PROCAVER
SOLUCIONES URBANAS, S.L.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN MODIFICADO DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK" DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

FEBRERO 2024

PROYECTO ESPECÍFICO DE ACCESOS DESDE LA VIA DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA A-6, PK 22.981

PROPIEDAD:

JUNTA DE COMPENSACIÓN UE- VII-1 "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"

1. CONSIDERACIONES PREVIAS.

Para dotar de acceso a la urbanización Kodak desde la autovía A-6, se ha ejecutado un acceso en el PK 22,981 desde la vía de servicio existente, mediante la redacción del Proyecto Específico de Acceso a la vía de servicio de la A-6 por Juan F. Polín Guillén, ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Colegiado nº 4.567 de fecha de Enero del 2016, y posterior Adenda al Proyecto citado, de fecha de Noviembre del 2018 los cuales se desglosan a continuación:

- Proyecto de Modificación de Acceso a Vía de Servicio de la M.I de la Autovía A-6, PK 22,981 por cambio de planeamiento de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. "Sistemas Grles P.E. + Kodak" DEL PGOU. De Las Rozas de Madrid (Madrid), de fecha de Enero del 2016.

- Adenda al Proyecto de Modificación de Acceso a Vía de Servicio de la M.I de la Autovía A-6, PK 22,981 por cambio de planeamiento de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. "Sistemas Grles P.E. + Kodak" DEL PGOU. De Las Rozas de Madrid (Madrid), de fecha de Enero del 2016.

Posteriormente, y como consecuencia del desarrollo de las Obras de Urbanización, y del propio Acceso a la vía de servicio de la A-6, con motivo de la obtención de permisos preceptivos del Ministerio de Fomento, se han ejecutado las obras del Acceso e instalación de pantallas anti-ruido, obteniendo los informes favorables que se aportan como ANEJO.

La Dirección Facultativa de las Obras de Acceso a la vía de servicio de la A-6 ha sido llevada a cabo por PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L, empresa que, a su vez, también está desarrollando la Dirección Facultativa de las Obras de Urbanización del ámbito de la UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK" DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID).

Con fecha del 4 de Octubre del 2021 La DG de Carreteras de Demarcación de Carreteras de Estado emitió el Acta de Conformidad de la Terminación de las obras de Ejecución del Proyecto de Modificación de Acceso a Vía de Servicio de la M.I de la Autovía A-6, PK 22,981 por cambio de planeamiento de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. "Sistemas Grles P.E. + Kodak" DEL PGOU. De Las Rozas de Madrid (Madrid), para lo que se presentaron los planos "as built" de las obras de Acceso ejecutadas, los cuales se adjuntan como ANEJO.

Por tal motivo, el Proyecto Específico de Acceso a la vía de servicio de la A-6, la Adenda al mismo y los planos "as built" de las obras de Acceso ejecutadas citados se adjuntan a continuación como ANEJO. También se aporta la documentación completa correspondiente a la tramitación y obtención de los permisos

correspondientes emitidos por la DG de Carreteras de Demarcación de Carreteras de Estado.

Madrid, Febrero de 2024

07225257Z JOAQUIN ROS (R: V87637260)

Firmado digitalmente por 07225257Z JOAQUIN ROS (R: V87637260)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0030/PUESTO 1/37104/26042023105135, serialNumber=IDCES-07225257Z, givenName=JOAQUIN, sn=ROS FELIS, cn=07225257Z JOAQUIN ROS (R: V87637260), 2.5.4.97=VATES-V87637260, o=JUNTA DE COMPENSACION UE VII 1 SISTEMAS GENERALES PE KODAK DE SUELO URBANO NO CONSOLIDADO DEL PGOU LAS ROZAS MADRID, c=ES
Fecha: 2024.02.04 17:38:11 +01'00'

SEGURA SANCHEZ JOSE ANTONIO - 07237123N

Firmado digitalmente por SEGURA SANCHEZ JOSE ANTONIO - 07237123N
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-07237123N, givenName=JOSE ANTONIO, sn=SEGURA SANCHEZ, cn=SEGURA SANCHEZ JOSE ANTONIO - 07237123N
Fecha: 2024.02.04 17:43:54 +01'00'

LA PROPIEDAD

J.C UE-VII.1. “Sist.Grles P.E. + KODAK”

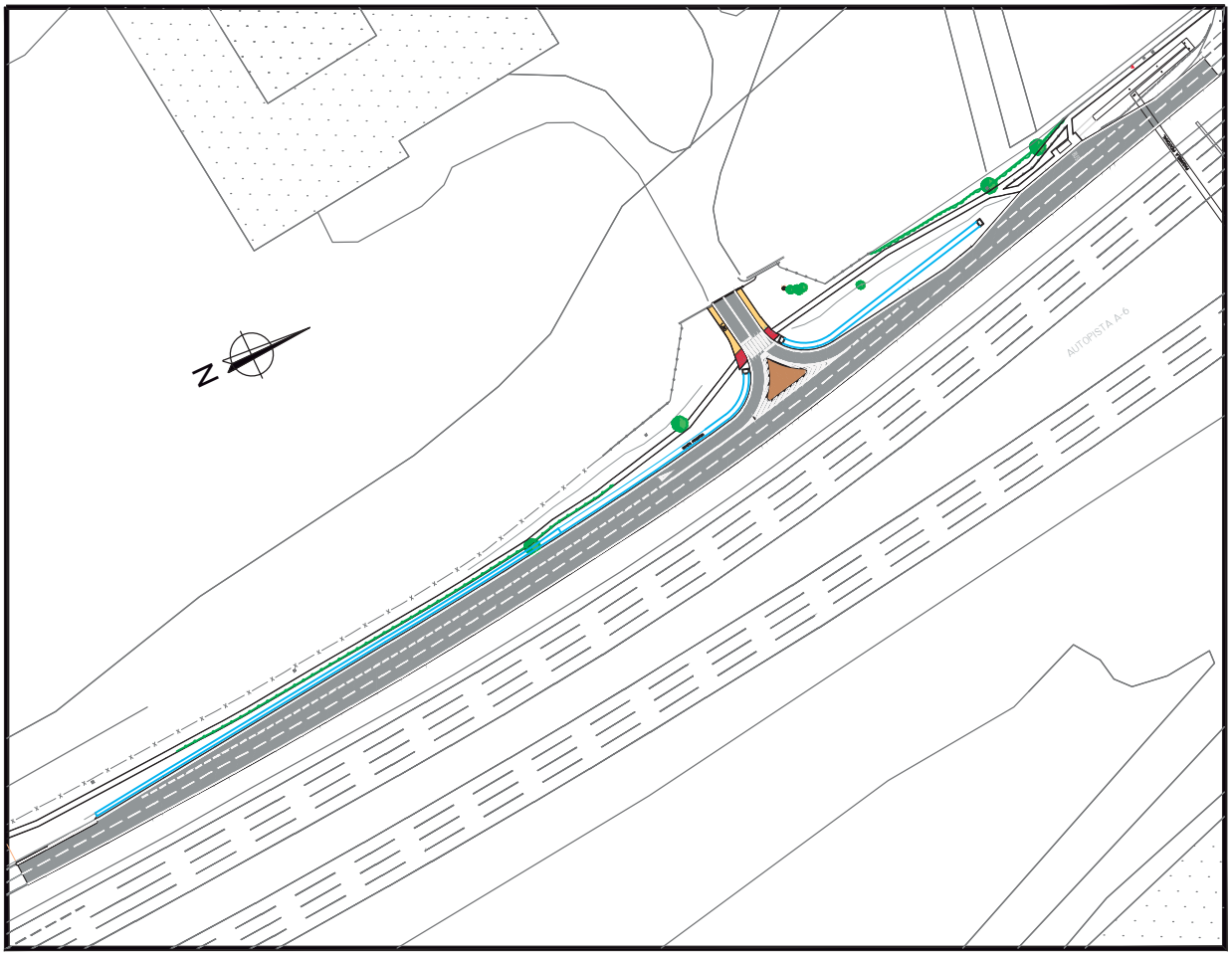
PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.

D. José Antonio Segura Sánchez

2. ANEJOS.

ANEJO Nº 1: PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE- VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID), DE FECHA ENERO DEL 2016

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEA-MIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)



LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.

AUTOR DEL PROYECTO: JUAN F. POLIN GUILLEN

FECHA: ENERO DE 2.016

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK" DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

INDICE

DOCUMENTO nº 1: MEMORIA Y ANEJOS.

Memoria.

Anejos a la Memoria:

Anejo nº 1.- Cartografía y topografía.
Anejo nº 2.- Características de la vía de servicio.
Anejo nº 3.- Afecciones urbanísticas.
Anejo nº 4.- Estudio de tráfico.
Anejo nº 5.- Estudio geotécnico.
Anejo nº 6.- Hidrología, drenaje y saneamiento.
Anejo nº 7.- Firmes y pavimentos.
Anejo nº 8.- Análisis de márgenes.
Anejo nº 9.- Señalización y balizamiento.
Anejo nº 10.- Iluminación.
Anejo nº 11.- Expropiaciones y reposiciones.
Anejo nº 12.- Plan de obra.
Anejo nº 13.- Justificación de precios.
Anejo nº 14.- Gestión de residuos.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.

Plano nº 1.- Situación e índice de planos.
Plano nº 2.- Implantación.
Plano nº 3.- Situación actual. Planta y perfil longitudinal de la vía de servicio.
Plano nº 4.- Plano de conjunto.
Plano nº 5.- Planta.
Plano nº 6.- Planta.
Plano nº 7.- Acceso. Planta y replanteo
Plano nº 8.- Acceso. Perfiles longitudinales y Perfiles transversales.
Plano nº 9.- Acceso. Drenaje e Iluminación.
Plano nº 10.1.- Acceso. Secciones tipo y detalles. Pavimentación y señalización.
Plano nº 10.2.- Acceso. Secciones tipo y detalles. Drenaje.
Plano nº 10.3.- Acceso. Secciones tipo y detalles. Iluminación.
Plano nº 11.- Acceso. Señalización y balizamiento provisional (durante la ejecución de la obra) y Señalización y balizamiento definitivo.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS.

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO.

Mediciones.

Cuadro de Precios:

Cuadro de Precios nº 1.
Cuadro de Precios nº 2.

Presupuesto General.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº1

MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES.

El presente proyecto de pavimentación y servicios complementarios (drenaje y alumbrado público), define las obras necesarias para la modificación de un acceso a la vía de servicio de la margen izquierda de la autovía A-6, cuyo eje se encuentra en el p.k. 22,981, en el término municipal de Las Rozas de Madrid, junto con sus ramales de cambio de velocidad, de tipo directo, una cuña, en el caso de la vía de deceleración y un ramal de tipo paralelo en el de aceleración, prolongando en bastante longitud el ya existente, en concreto hasta alcanzar 193,20 m. de longitud. En su conjunto, las obras a ejecutar se encuentran comprendidas entre el P.K. 22,729 y el 23,131 de la referida vía de servicio. Todas las obras a realizar se encuentran ubicadas en el municipio de Las Rozas de Madrid, en el borde este del casco urbano, a la entrada del mismo yendo desde Las Matas.

La actuación prevista se limita a la ejecución de una modificación del acceso existente en el lugar referido. Este acceso a modificar daba servicio a una parcela de apreciables dimensiones, en la que se ubicaba la sede de la sociedad mercantil Kodak, S.A., acogiendo sus oficinas centrales y unos almacenes. Estas instalaciones se encuentran cerradas desde hace años, habiéndose suspendido toda la actividad. A día de hoy, estos terrenos han sufrido una recalificación urbanísticas, constituyendo el denominado Ambito de Actuación UE-VII.1. "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del Plan General de Ordenación Urbana de Las Rozas de Madrid (Madrid). Con la nueva calificación, los terrenos podrán acoger usos residenciales (en vivienda multifamiliar), terciarios y dotacionales.

La recalificación aludida se materializó en un documento denominado "Modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Las Rozas de Madrid en el ámbito de los Sistemas Generales y las Parcelas nº 2 y 7 del Parque Empresarial" y el ámbito "Kodak", promovido por el Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid y redactado por D. Santos López Colón, arquitecto y urbanista en Diciembre de 2.012.

El acceso existente a modificar servirá para entrada y salida desde la referida vía de servicio, al ámbito urbanístico denominado "Unidad de Ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales P.E. + Kodak" del Plan General de Ordenación Urbana de Las Rozas de Madrid". En efecto, esta área de planeamiento está constituido por tres fracciones discontinuas, que se han denominado de Oeste a Este como fracciones 1, 2 y 3, según la siguiente distribución:

Fracción 1: es la situada más al Oeste. Se encuentra conformada por los terrenos ocupados por la RFEF, con una extensión de 114.893 m^2.

Fracción 2: situada entre las fracciones 1 y 3 es la de menor extensión de las tres, con 56.217 m^2.

Fracción 3: es la más extensa de las tres, con 360.674 m^2. Se encuentra situada al Este de las otras dos, con acceso a la vía de servicio de la A-6. Esta

fracción tiene una forma trapezoidal casi regular y está integrada por el ámbito "Kodak" más la parcela 7 del Parque Empresarial.

Las fracciones 1 y 2 se encuentran completamente desarrolladas en la actualidad, por lo que resuelven sus necesidades de tráfico rodado y peatonal a través del viario de reparto existente en la zona del municipio en que se ubican. Por el contrario la fracción 3 está por desarrollar, y su ámbito ha sido objeto de un reciente cambio del planeamiento municipal, por medio del cual el uso vigente hasta ahora ha sido sustituido por el de vivienda colectiva y edificación terciaria. En estas condiciones, se hace necesario mejorar el acceso existente al repetido ámbito de desarrollo, y ese es precisamente el objeto del proyecto de referencia.

El acceso existente se encuentra sin utilizar hace ya bastantes años, desde que la sociedad Kodak suspendió completamente la actividad en estos terrenos.

Tanto la autovía A-6 como la vía de servicio de la misma, en el tramo afectado por las obras proyectadas, se encuentran bajo la jurisdicción de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid.

La solución adoptada para el acceso prácticamente coincide con la incluida en el planeamiento de desarrollo redactado para posibilitar la actuación edificatoria prevista en el ámbito. Este documento urbanístico se denomina MODIFICACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE LAS ROZAS DE MADRID EN EL ÁMBITO DE LOS SISTEMAS GENERALES Y LAS PARCELAS Nº 2 Y 7 DEL "PARQUE EMPRESARIAL" Y EL ÁMBITO "KODAK". "MODIFICACIÓN DE ACCESO A VIA DE SERVICIO POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO". promovido por el Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid y redactado, en diciembre de 2.012, por D. Santos López Colón, arquitecto y urbanista.

Esta solución del acceso, que se define en este proyecto, fue informada favorablemente, con fecha 24/01/2013, por parte de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid, con las siguientes prescripciones:

- *"Para su autorización se deberá presentar un proyecto de modificación de accesos suscrito por un técnico competente, según lo establecido en la Orden de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios. Asimismo, el proyecto cumplirá el resto de la normativa vigente de carreteras que le sea de aplicación.*
- *Se revisará el estudio de tráfico existente a la hora de la solicitud de la autorización con el fin de confirmar que la distribución de la glorieta interior del desarrollo urbanístico es la más adecuada desde el punto de vista de almacenamiento del acceso y del ramal de entrada".*

Posteriormente, en el mes de noviembre de 2.015, (con número de registro E/2015/7979), se presenta en la Dirección General de Carreteras de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid, un proyecto de ejecución redactado para el acceso en septiembre de 2.015. Por último, el 12/01/2016 (con número de registro 00001, de fecha 08/01/2016), se recibe escrito de la Dirección General de Carreteras de la Demarca-

ción de Carreteras del Estado en Madrid, adjuntando un informe técnico emitido por INECO en fecha de 24/11/2015. De este informe se deriva la necesidad de realizar unas modificaciones al proyecto inicial, que se concretan el presente documento, según se podrá apreciar en lo que sigue.

En consecuencia, el proyecto se redacta en cumplimiento de lo determinado en los informes anteriores. El estudio de tráfico requerido se presenta, junto con este proyecto, en documento independiente. Se trata del denominado "Estudio de Tráfico del Acceso a la Unidad de Ejecución UE-VII.1 "Sistemas Generales P.E. + Kodak" del PGOU de Las Rozas de Madrid" redactado en mayo del presente año, que a su vez actualiza otro referido al mismo acceso, realizado en junio del 2.012, titulado "Estudio de Tráfico y Movilidad de la Modificación del Plan General del municipio de Las Rozas de Madrid. Ámbito de los Sistemas Generales y las parcelas 2 y 7 del "Parque Empresarial" y el ámbito Kodak". Ambos estudios han sido realizados por la sociedad denominada "Tema Ingeniería", especializada en este tipo de trabajos.

El presente proyecto se redacta por encargo de la sociedad mercantil denominada Levitt-Bosch Aymerich, S.A. con domicilio en la calle Capitán Haya 1 de Madrid (28020), entidad propietaria de los terrenos mencionados y promotora de la actuación y se refiere a la ejecución de las obras de pavimentación y servicios complementarios en el citado ámbito de actuación. El proyecto se redacta por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Juan Francisco Polín Guillén, colegiado núm. 4.567.

2.- OBJETO DEL PROYECTO.

El presente proyecto tiene por objeto definir las obras y las distintas unidades que las componen, así como fijar las condiciones técnicas y económicas de tipo general que se han de aplicar en su desarrollo y ejecución.

Se redacta de acuerdo con las directrices para este tipo de infraestructuras, recibidas de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid y demás disposiciones legales aplicables al efecto. También se deberán tener en cuenta las normas particulares, impuestas por las diferentes compañías que se pueden ver afectadas por la ejecución de las obras aquí definidas (compañía Telefónica de España S.A., Gas Natural, Canal de Isabel II e Iberdrola, S.A.), así como por parte del Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid.

Las obras contemplan la ejecución de un tramo de deceleración consistente en una cuña de 34,85 m. de longitud, con anchura final de 3,50 m. y un carril de aceleración de tipo paralelo, prolongando el existente en la actualidad, hasta alcanzar una longitud total de 193,20 m., con una anchura uniforme de 3,50 m., salvo en la cuña final de incorporación a la vía de servicio, que dispone de una longitud de 100,00 m. con una achura variable de 3,50 m. a cero.

La actuación prevista se limita a la ejecución de una modificación del acceso existente en el lugar referido. Este acceso a modificar daba servicio a una parcela de apreciables dimensiones, en la que se ubicaba la sede de la sociedad mercantil Kodak, S.A., acogiendo sus oficinas centrales y unos almacenes. Estas instalaciones se en-

cuentran cerradas desde hace años, habiéndose suspendido toda la actividad. A día de hoy, estos terrenos han sufrido una recalificación urbanísticas, constituyendo el denominado Ambito de Actuación UE-VII.1. "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del Plan General de Ordenación Urbana de Las Rozas de Madrid (Madrid). Con la nueva calificación, los terrenos podrán acoger usos residenciales (en vivienda multifamiliar), terciarios y dotacionales.

La recalificación aludida se materializó en un documento denominado "Modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Las Rozas de Madrid en el ámbito de los Sistemas Generales y las Parcelas nº 2 y 7 del Parque Empresarial" y el ámbito "Kodak", promovido por el Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid y redactado por D. Santos López Colón, arquitecto y urbanista en Diciembre de 2.012.

Las obras objeto del presente proyecto de pavimentación y servicios complementarios serán de iniciativa y promoción privada, por parte de la propiedad de los terrenos del Ambito de Actuación UE-VII.1.

3.- ESTADO ACTUAL.

El terreno sobre el que se han de realizar las obras objeto del presente proyecto de acceso, no presenta restos de pavimentación ni urbanización de ninguna clase, salvo en lo referente a los tramos de vial a ejecutar directamente sobre afirmados ya existentes en la vía de servicio o en el acceso actual, encontrándose en el resto de los casos en estado natural, es decir con terminación en tierra. Tan solo discurren por el espacio objeto de obra unos trismos de cuneta revestidas de hormigón, que será necesario demoler y retirar.

En la actualidad el acceso dispone de un reducido carril de deceleración de tipo directo, no muy definido, y otro de aceleración de tipo paralelo, y longitudes respectivas de 35 y 73 m. aproximadamente. Su estado de conservación es mejorable a pesar de que no existiría problema alguno en volver a ponerle en servicio.

En el ámbito de actuación con las obras referidas tan solo existen dos unidades de árbol, que no será preciso retirar, dado que no interfiere con la traza de las obras a ejecutar. Salvo esta unidad, la única vegetación presente, en donde se produce, consiste en un tapiz de hierba natural. En efecto, la vegetación existente en la actualidad es muy escasa, por no decir prácticamente nula, con preponderancia manifiesta de zonas sin la más mínima vegetación, estando el resto de los casos cubierto por un tapiz de hierba natural de pequeña altura, sin presencia de jara ni matorral alguno.

Por el contrario, próximo al borde exterior de la vía de servicio desde la que se proyecta el acceso, concretamente en su p.k. 22+789, existe un monoposte informativo constituido por un soporte metálico rectangular de 6,35 m. de altura contada desde el suelo hasta el nivel inferior del panel y la propia pantalla informativa, también metálica, de 5,90 de alchura y 1,95 de altura. Es necesario desplazar este panel dado que, en otro caso, resultaría en el mismo borde de la nueva cuña de aceleración proyectada.

Los terrenos sobre los que se ha de actuar no presentan en estos momentos edificación ni obstáculo alguno en su interior, ni tampoco presentan en la actualidad

división física por ninguna de las orientaciones. Por su interior no discurre ningún arroyo ni cauce natural de escorrentía, ni tampoco vías pecuarias.

No se tiene constancia de que en los viales objeto de la actuación propuesta en el presente documento, existan en la actualidad instalaciones enterradas de energía eléctrica, distribución de agua, de gas natural ni de telefonía. Tampoco existen tendidos aéreos en la zona objeto de obra, siendo lo mas próximo un tendido de transporte de energía eléctrica pero a bastante distancia de ella. Por el contrario, si se ha podido precisar el trazado de las canalizaciones de alcantarillado existentes, a través de sus pozos de registro.

En la actualidad, el nivel natural del terreno en donde se ha de actuar se encuentra próximo a las rasantes existentes en la plataforma de la vía de servicio de la autovía A-6, y por lo tanto de sus respectivos ensanches aquí proyectados, por lo que no será necesario recurrir a realizar movimientos de tierra de consideración, en relación con la superficie a ocupar, para alcanzar los niveles de explanación precisos.

4.- CARACTERISTICAS FISICAS. TOPOGRAFIA Y TERRENO.

En general, el territorio de Las Rozas de Madrid forma parte de la cuenca hidrográfica del río Tajo, y en particular de la sub-cuenca del río Guadarrama. En particular, la altimetría de los terrenos afectados por las obras de afirmado previstas en el presente documento, varía desde la cota absoluta 736,920 m. (punto destacado nº 2.294) a la 733,779 m. (punto destacado nº 301), tal y como se pone de manifiesto en la libreta de campo incluida en el Anejo nº 1 "Cartografía y topografía" del proyecto.

El terreno objeto de obra para la implantación del nuevo acceso, presenta un relieve muy uniforme, sin presencia de accidente topográfico significativo alguno, ni de crestas ni vaguadas dignas de consideración. En general el terreno desciende en dirección sur-este a nor-oeste a este, a modo de plano inclinado, presentando una pendiente muy ligera superficial, del orden del 0,80-1,00%.

Fisiográficamente, el municipio de Las Rozas de Madrid forma parte de la unidad definida como Campiña, concretamente se puede incluir dentro de la denominada "Campiña sensu stricto", unidad de la Zona de Transición, situada entre los relieves de las últimas estribaciones y piedemonte del Sistema Central y la Depresión del Tajo. Desde un punto de vista litológico, el término de Las Rozas de Madrid se ubica en la línea de contacto y división, entre los materiales cristalinos propios de la Sierra de Guadarrama y los terciarios típicos del Mioceno.

Esta estructura litológica diferencial ha conformado diferentes tipos de hábitats, y por tanto diferentes microclimas, que dotan al territorio municipal de una gran variedad morfológica. El conjunto está asentado en la Rampa de Madrid, que comprende las facies detríticas de borde, compuesto por arcosas feldespáticas resultado de la sedimentación, de origen mecánico, de los relieves graníticos y metamórficos de la Sierra del Guadarrama. La datación de estas facies detríticas que jalonan los bordes de la semi-cubeta sedimentaria del Tajo, es Miocena.

A la vista de lo anterior, desde el punto de vista geológico, en general en la zona de actuación se presenta un suelo de procedencia granítica sin afloración alguna de roca a la superficie, cubierto por una capa de tierras de potencia variable, pero por lo general elevada, estimándose del orden de 8 a 10 m. según las zonas. En cualquier caso, la capa superior del terreno está compuesta por un suelo de naturaleza silícea, como corresponde al origen litográfico de que procede, de textura arenosa o franco arenosa con grano grueso, y pobre en bases, sobre la que se sitúa una pequeña capa vegetal de carácter arenoso, algo sucia, cuya potencia es del orden de 20/30 cm. En resumen se trata de un terreno derivado del jabre, más o menos contaminado con arcillas y limos de escorrentía, dando como resultado un suelo de arena ocre meridional sobre arcosas. Una vez retirados estos los primeros 30 cm. de terreno, que coincide con la profundidad de desbroce estimada en un principio en el presente proyecto, la explanada será previsiblemente de adecuada capacidad portante para acoger los afirmados proyectados.

En el caso particular que nos ocupa, a parte del reconocimiento visual del terreno y de obtener directamente sobre el mismo los datos precisos para el replanteo y nivelación, no se han ejecutado calas ni sondeos, al objeto de determinar de manera específica las características geológicas y geotécnicas del subsuelo, aunque los movimientos de tierra ya realizados en las parcelas colindantes, y en la misma zona objeto de obra, como consecuencia de obras de edificación y urbanización en ellas realizadas, permiten apreciar perfectamente las características del terreno que se ha de encontrar, durante la construcción de las obras proyectadas. En efecto, en estas excavaciones se puede apreciar el corte superficial del terreno, en el espesor que puede afectar a las obras de pavimentación e implantación de servicios previstas, que permiten asegurar que el terreno que se puede encontrar en el transcurso de estas obras, se corresponde a una explanada categoría E.2 (con un índice CBR comprendido entre 10 y 20), según la nomenclatura utilizada en la Norma 6.1 IC vigente en la actualidad.

5.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

En esencia, la obra proyectada contempla la ordenación y repavimentación del ramal directo de deceleración existente en el acceso actual, manteniendo su longitud y con una anchura de cero a 3,50 m., así como la ejecución de un nuevo carril de aceleración de tipo paralelo, prolongando el ya existente y homogeneizando su anchura, hasta alcanzar una longitud total de 193,20 m. mas otros 27,45 m. hasta el encuentro de la cuña con el borde de la vía de servicio de la autovía A-6, y una anchura uniforme de calzada de 3,50 m., con arcén exterior de 1,00 m. (en realidad 0,50 m. de arcén y otros 0,50 m. de berma), de los que 0,50 m. dispondrán de idéntico afirmado que la calzada y los otros 0,50 m. igual pero sin capa de rodadura. Dado que no existe ninguna edificación ni instalaciones en el ámbito de actuación, el espacio disponible es suficiente para alojar la traza del acceso proyectado. En todo caso, la totalidad del suelo a ocupar es de titularidad pública, correspondiente a terrenos de la margen oeste de la vía de servicio de la autovía A-6 en que se ubica el acceso a remodelar.

Las obras incluyen la pavimentación de calzada de los nuevos tramos de vial proyectados indicados, así como la señalización vertical y horizontal del acceso, tanto la provisional durante la ejecución de la obra como de la definitiva una vez realizada la nueva pavimentación, a fin de procurar una completa seguridad e información del tráfico

rodado y peatonal. Al margen de lo anterior, se prevé la ejecución de sumideros y tramos de cuneta revestida de hormigón para recogida y evacuación de aguas pluviales de calzada a todo lo largo de la zona de obra. El vertido final del agua recogida por estos elementos de evacuación se realizará en el alcantarillado existente, el mismo que las acoge en la actualidad, que conduce aguas procedentes exclusivamente de lluvia y que discurre por el borde oeste de la vía de servicio, pero cambiando la canalización existente, de hormigón y 300 mm. de diámetro, por otra de PVC con 500 mm.

Por último, también se contemplan una adecuación de las zonas terrizas resultantes entre los nuevos carriles de cambio de velocidad y la acera peatonal existente, y la instalación de dos puntos de luz para iluminación de la zona mas próxima al ámbito de Kodak, sin prever su alimentación eléctrica, que será realzada posteriormente desde la instalación de alumbrado público a colocar en la urbanización interior del referido ámbito urbanístico.

En resumen, las obras a ejecutar, definidas técnica y económicamente por el presente proyecto, son todas las precisas para la construcción y puesta en servicio de la actuación puntual anteriormente indicada, ubicada en la vía de servicio de la carretera nacional autovía A-6 (en dirección hacia Madrid), en su P.K. 22+981. En su conjunto, las obras a ejecutar se encuentran comprendidas entre el P.K. 22+729 y el 23+131 de la referida carretera nacional, mientras que el acceso propiamente dicho ocupa desde el P.K. 22+749 al 23+038.

Según la distribución de viales proyectada resultan en total 191 m^2. de aceras e isletas deflectoras de nueva pavimentación, 717 m^2. de calzadas en los carriles de cambio de velocidad a ubicar en el borde oeste de la vía de servicio, además de otros 3.806 m^2. en los que tan solo se realizará un refuerzo a base de la extensión de una nueva capa de rodadura bituminosa en sustitución de la actual.

En todos los casos las rasantes adoptadas en el proyecto resultan perfectamente ajustadas, a los niveles que presenta en la actualidad el borde de la vía de servicio a la que se accede, en los tramos respectivos objeto de obra, con el fin de alterar lo menos posible las condiciones actuales del tráfico rodado en ellas. La pendiente longitudinal del tramo de la vía de servicio en la que se han de ejecutar las obras es reducida, comprendida entre el 0,99 y el 0,47%.

La obra de mejora vial proyectada tiene como finalidad primordial proporcionar una adecuada seguridad y nivel de servicio al acceso existente, para que pueda acoger el tráfico esperado por los nuevos usos autorizados en el Ambito de Actuación UE-VII.1.

En el plano nº 7 se incluye la definición geométrica detallada de la obra proyectada, así como los datos precisos para el replanteo, por coordenadas, de todos los puntos significativos del trazado en planta del acceso. El plano nº 8 contiene los perfiles longitudinales de los ejes proyectados y los perfiles transversales precisos para la cubicación de los movimientos de tierra a ejecutar, El plano nº 9 define las instalaciones de drenaje aguas pluviales de escorrentía y de alumbrado público previstas, mientras que el nº 11 contiene la señalización vertical y horizontal propuesta, tanto la provisional durante la ejecución de las obras como la definitiva una vez terminadas las mismas. Por último, el

plano nº 10, que consta de tres hojas, incluye las distintas secciones tipo de afirmados y pavimentación, señalización drenaje y alumbrado público de nueva implantación adoptadas.

Se significa que, dada la pequeña entidad de las obras a realizar, su sencillez y la completa definición por coordenadas geométrica UTM30 de todos los puntos claves precisos para el replanteo de los elementos del acceso proyectado, reflejada en el plano nº 7 "Acceso. Planta y replanteo", no se considera necesaria la inclusión de un Anejo específico de trazado.

A continuación indicamos las características de los afirmados y redes de infraestructura que se incluyen en este proyecto de acceso.

* 5.1.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.

En primer lugar y para ejecutar el encuentro de la obra proyectada, con los afirmados de calzada y acera existentes, al objeto de ejecutar con suficiente suavidad la transición de unión de ambas rasantes, así como para la conexión y algún tramo de las canalizaciones de drenaje y alumbrado público de nueva implantación con las existentes a las que acomete, es necesario levantar unos metros de bordillo así como demoler unos tramos de afirmado de acera y calzada, sea exclusivamente su solado o capa de rodadura bituminosa o bien la totalidad de su respectivo paquete de afirmado.

La unidad relativa al levantado de bordillo existente, incluye la retirada de su solera, eventual refuerzo de su trasdós y material de agarre, así como la limpieza de la zona de trabajo. La unidad relativa a la demolición de afirmados completos de acerado existente, incluye la retirada del solado, su material de agarre y la solera de hormigón, así como la limpieza de la zona de trabajo. En el caso de levantado exclusivo del solado existente, la unidad incluye la retirada de material de agarre, así como la limpieza de la zona de trabajo.

Para atender al levantado exclusivo de la capa de rodadura bituminosa, en afirmados de calzada existentes, el proyecto contempla dos unidades de obra. Cuando el levantado se ha de realizar en áreas extensas, tal y como sucede en el tronco de la vía de servicio o en la parte central del acceso existente, el levantado de la capa de rodadura se realizará por medio del fresado de la mezcla existente, en un espesor medio de 6 cm. Por contra, cuando el levantado se ha de realizar en áreas reducidas, tal y como sucede en el borde de la vía de servicio, en franjas de hasta 30-40 cm. de anchura, se prefiere realizar un levantado manual, con martillo rompedor y puntero de pala, mas adecuado en tramos estrechos.

En cualquier caso, previamente a la demolición de cualquier capa de afirmado existente, tanto en firmes rígidos como flexibles, se procederá a realizar un perfecto corte de la misma con martillo neumático y puntero de pala o bien disco en vía húmeda (solo en capas de rodadura bituminosas), a lo largo de todo el perímetro de la demolición y en profundidad suficiente, al objeto de no demoler mas superficie de afirmado que la estrictamente necesaria, evitando alterar el colindante, al tiempo de obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del afirmado demolido con el existente.

Al margen de lo anterior, es necesario colocar algunos tramos de bordillo sobre afirmados de calzada ya existentes, en particular para formación de la isleta central del acceso, para lo cual será preciso practicar una roza, con medios mecánicos, en los citados afirmados de calzada. Por último, las unidades relativas a demoliciones, terminan con una para atender a la demolición y retirada de las cunetas revestidas de hormigón, existentes en el borde de la vía de servicio en el tramo objeto de obra. Todos los tramos de cuneta revestida presentes en la actualidad en esta zona, serán demolidos y sustituidos por otros de nueva construcción.

Realizadas las demoliciones y levantados anteriormente mencionados, es necesario levantar y retirar, o bien desplazar de su ubicación actual y volver a colocar, una serie de elementos que resultan afectados por la nueva traza de los carriles a pavimentar. A continuación se indican estas unidades de obra.

La primera de ellas se refiere al desmontaje y retirada de seis señales verticales de tráfico existentes, con sus correspondientes postes de sustentación, por los motivos ya indicados. Igualmente se requiere proceder al desmontaje y retirada de varios tramos de barrera de seguridad bionda existente, con una o dos placas, que también se encuentran incluidos dentro de la traza de las obras proyectadas. Estos tramos desmontados, y sus cimentaciones, serán retirados a vertedero a pesar de que se encuentran en aceptable estado, dado que no cumplen con los estándares de calidad y homologación que son ahora preceptivos.

Dentro de estas unidades de obra, se incluye una para atender a la condena de dos sumideros de recogida de aguas pluviales de calzada existentes, que resultarán ubicados finalmente en el interior del tramo central del acceso. La condena se realizará por medio del relleno de la arqueta del sumidero con arena de río, previo desmontaje y retirada de su cerco y rejilla existentes y tabicado del orificio de salida del conducto de desagüe.

La última unidad de este capítulo se refiere al desplazamiento de un panel tipo monoposte con pantalla informativa, existente en el borde de la vía de servicio, próximo al final del carril de aceleración. Para ello será preciso realizar en primer lugar una nueva cimentación en el lugar dende se ha de ubicar y después proceder al traslado de su situación actual a la nueva. En la nueva cimentación se dejará embutida una nueva placa de anclaje de acero, con sus garrotas correspondientes. Sobre esta placa se colocará el panel monoposte, tal y como se encuentra en la actualidad, trasladando todo el conjunto sin desmontar, es decir desde su placa de base hasta la pantalla.

En todos los casos, los materiales procedentes de estas demoliciones serán cargados y transportados a vertedero autorizado, procediendo finalmente al refino y limpieza de la zona de obra.

* 5.2.- EXPLANACIONES.

Terminadas las demoliciones indicadas en el epígrafe anterior, se realizarán los movimientos de tierra precisos para alcanzar los niveles de explanación previstos, indicados en el plano de perfiles longitudinales del proyecto (plano nº 8 de los incluidos

en el presente proyecto). A este efecto, tal y como se ha indicado con anterioridad, los niveles de explanación a alcanzar resultan ajustados a los niveles que ofrece el terreno en la actualidad, que por otro lado presenta una rasante bastante regular, de forma que los movimientos de tierra a realizar resultan de muy reducida entidad en relación con la superficie a urbanizar. A pesar de este hecho, resulta necesaria la confección de perfiles transversales para la exacta medición de los citados movimientos de tierras a efectuar, que se encuentran recogidos en el mismo plano nº 8 indicado.

Las obras de explanación comienzan por las unidades de despeje y desbroce del terreno, con el objeto de retirar todo material que pueda ser perjudicial para la posterior ejecución de aquella, tales como tierra vegetal, plantas, raíces, escombro, terrenos de vertido, etc., existentes en el borde exterior del tramo de vía de servicio y acceso a remodelar. Para este fin se ha considerado suficiente, en principio, realizar la excavación a una profundidad media de 30 cm. La profundidad considerada puede parecer elevada, pero es preciso considerar que el desbroce se ha de realizar sobre una superficie no transitada, por lo que se supone que dispone de un significativo manto vegetal. De cualquier forma, una vez comenzados los trabajos y a la vista de la naturaleza del terreno que aparezca, será preciso o no modificar esta profundidad. En todo caso, el terreno resultante ha de presentar una capacidad portante suficiente, a juicio de la Dirección Facultativa de la Obra, y estar completamente exento de todo resto de tierra vegetal o materia orgánica.

Posteriormente se ejecutarán los movimientos de tierras, excavaciones y terraplenados, precisos para dejar la explanación a las cotas reflejadas en los perfiles longitudinales y secciones transversales tipo, incluidas en el plano nº 8 y 10.1 respectivamente del presente proyecto. Terminadas las excavaciones, antes de extender el material de relleno o las capas de afirmado de nueva implantación, se refinará, nivelará y compactará adecuadamente la superficie explanada, con humectación si fuese necesaria.

Como consecuencia de la reducida profundidad de las excavaciones en explanación y cajeado de afirmados previstos en la obra, no se contempla la aparición de roca en ellas. La misma situación se produce en la ejecución de zanjas para colocación de las tuberías de evacuación de aguas pluviales de calzada.

Dada la naturaleza del terreno en el que se han de realizar las obras de afirmado previstas, los materiales resultantes de las excavaciones previsiblemente serán utilizables en los rellenos a realizar. De acuerdo con la estimación anterior, no será precisa la aportación de material de préstamos para la ejecución de los rellenos, de mínima entidad por ora parte. En todo caso, el material a utilizar en terraplenes y rellenos dispondrá de un índice CBR no inferior a 20 y cumplirá con las determinaciones indicadas en el artículo 330 del PPTG. Al objeto de confirmar los extremos anteriores, se realizarán las oportunas pruebas y ensayos antes de proceder a su empleo.

Los terraplenes, por lo tanto, serán realizados con suelos seleccionados procedentes de la propia excavación, colocados en capas de espesor no superior a 30 cm., y compactados hasta un nivel no inferior al 100% de la densidad correspondiente al ensayo Próctor Normal. Se realizará un perfecto refino y limpieza de los taludes resultantes, y la superficie superior de la explanación se dejará con las pendientes de bombeo y peralte indicadas en las secciones transversales tipo incluidas en el proyecto.

Salvo los que sean utilizables en posteriores rellenos o terraplenados a realizar en la obra, los materiales procedentes del desbroce y los sobrantes de la excavaciones en explanación, serán cargados y transportados a vertedero oficial autorizado, que determine el Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid, a menos que éste los solicite para realizar rellenos otros lugares del municipio o bien depositados en las zonas que decida la Entidad Promotora de la obra, para realizar posteriores rellenos en las mismas o en los espacios de ellas libres de edificación.

Las unidades relativas a excavación mecánica en explanación y cajeado incluyen el agotamiento si fuese necesario, la formación de pendientes de bombeo y/o peralte, la limpieza, refino y nivelación de fondo y taludes de la explanación resultante. . La unidad será medida sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto y sin considerar esponjamiento alguno.

El espacio resultante entre el borde exterior de los nuevos ramales de cambio de velocidad y el acerado lineal existente en el borde oeste de la vía de servicio, será adecuadamente rasanteado, uniendo de manera uniforme las rasantes de los dos elementos viales indicados. Se trata de taluzar este espacio a base de movimientos de la propia tierra existente en la obra, sin aportación externa ni retirada de material, es decir repartiendo el material presente de manera que resulte una superficie de acabado perfectamente rasanteada. La superficie final obtenida quedará exenta de todo tipo de escombro, restos vegetales, terrones o materiales que perturben el buen aspecto de la explanación y será compactada hasta alcanzar un nivel no inferior al 90% del P.N. previa humectación de la superficie de actuación. El acondicionamiento será realizado con medios mecánicos y manuales y de acuerdo con las instrucciones que para ello dicte la Dirección Facultativa de la Obra,

* 5.3.- DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES.

Este capítulo de obra incluye la ejecución unos tramos de cuneta revestida de hormigón para recogida de aguas pluviales de escorrentía, un paso salvacunetas dando continuidad a las mismas, dos sumideros y un tramo de canalización de evacuación de aguas pluviales exclusivamente.

Dada la configuración topográfica del terreno, la presencia del cerramiento de la parcela de Kodak y la propia vía de servio de la autovía A-6, la aportación de aguas pluviales que será necesario recoger en el ámbito de la obra, se limita a las procedentes de la pequeña franja de terreno comprendida entre el borde exterior de los nuevos ramales de cambio de velocidad y el acerado lineal existente en el borde oeste de la vía de servicio. Esta aportación coincide con la presente en la actualidad, por lo que se mantiene la sección transversal de las cunetas existentes, dado que han demostrado su capacidad para evacuar los caudales de aguas pluviales que se han de producir. No así en lo referente a la canalización enterrada de evacuación, a la que se vierten las aguas recogidas por las cunetas proyectadas. En efecto, la canalización actual consiste en una tubería de hormigón centrifugado de 300 mm. de diámetro, que se ha demostrado insuficiente para evacuar las agua pluviales presentes. Es preciso mencionar que la muy limitada pendiente de la tubería, del 0,165%, y la naturaleza de las aguas a conducir, han de dar lugar a la formación de depósitos en la zona inferior de las tuberí-

as, lo que disminuye aún la sección de evacuación. En estas condiciones, el proyecto propone sustituir, en el tramo afectado por las obras, o incluso sobrepasando el mismo en dirección norte, la tubería existente por otra de pvc de 500 mm. de diámetro nominal.

En función de lo anterior, y dado que en el ramal general proyectado el diámetro de la nueva canalización no es elevado, el proyecto contempla la utilización de tubería flexible estructurada de pvc de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, con uniones elásticas estancas con juntas de caucho sintético. Este tipo de tubería, fabricada por extrusión y formada con dos tubos soldados por termofusión, asegura la estanquidad de las alcantarillas y tiene un menor coste de mantenimiento. Se prefiere utilizar tubería de pvc por su excelente comportamiento hidráulico en la conducción de aguas con frecuencia dotadas de sólidos, por la limitada pendiente a la que se ha de colocar en todo su desarrollo y porque, hasta este diámetro, aún resulta suficientemente económica.

A pesar de la muy reducida profundidad a la que se ha de colocar la tubería, una media de 0,82 m., no ha de soportar carga alguna encima de ella salvo la derivada del propio relleno de la zanja con tierra, no será preciso su refuerzo. Las nuevas tuberías irán colocadas en todos los casos en una zona terriza, no accesible al tráfico rodado ni, incluso, peatonal. Por idéntico motivo no es preciso realizar cálculo mecánico de los tubos a colocar, que, en todo caso, serán de la denominada clase SN-8, es decir con rigidez nominal ≥ 8 kN/mm^2. según UNE EN ISO 9969, 2008. Esta clase es la de mayor resistencia mecánica de las fabricadas en este tipo de tubería.

La tubería irá alojada en zanja, adecuadamente alineada y nivelada en su interior, de acuerdo con las secciones tipo contenidas en el plano nº 10.2 del proyecto, y según el trazado en planta y a las profundidades indicadas en el plano nº 9.

Dada la muy limitada pendiente a la que se ha de colocar la canalización, la tubería se asentará sobre una solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, dado que su diámetro será de 500 mm., solera que se puede nivelar perfectamente, con el fin de asegurar una pendiente adecuada y uniforme de la tubería. Según lo anterior, se colocará previamente en obra esta solera, perfectamente rasanteada y nivelada con cuerda atirantada y, posteriormente se procederá a la colocación de la tubería apoyada en ella. En otro caso, si se colocara la tubería directamente sobre un lecho de arena de miga o material granular suelto, sería prácticamente imposible conseguir la reducida pendiente requerida resultando, con toda seguridad, tramos de alcantarillado sin pendiente alguna e, incluso, en contrapendiente. En estas condiciones, el material a colocar será hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica.

Antes de proceder al tapado de la zanja correspondiente, se comprobará la adecuación de la inclinación de la tubería colocada, a las pendientes longitudinales indicadas en el proyecto.

En cualquier situación, el primer relleno de la zanja una vez colocadas las tuberías, se realizará con grava limpia de río, con árido rodado silíceo de tamaño comprendido entre 20 y 40 mm., hasta una altura no inferior a 25 cm. por encima de la generatriz exterior superior de la tubería, retacando adecuadamente los tubos por su zona in-

ferior. Sobre esta primer capa de grava limpia se realizará el resto del relleno de zanja, con productos clasificados y seleccionados procedentes de la propia excavación, pero siempre exentos de piedras de tamaño superior a 200 mm. El relleno se realizará en capas de espesor no superior a 30 cm. El material tendrá un CBR mínimo de 20 y cumplirá lo establecido en el artículo 330 del PPTG.

El material sobrante de la excavación de zanjas será cargado y transportado a vertedero fuera del ámbito de la propia obra o a lugar de acopio en su interior, para posterior empleo, procediendo a la limpieza de la zona de acopio.

En el tramo de caño bajo calzada, previsto para dar continuidad a las cunetas de nueva implantación, se prefiere la utilización de tubería semiflexible de polietileno de alta densidad, de 630 mm. de diámetro. En esta sección ya no es económica la utilización de tubería de pvc. La tubería será de polietileno de alta densidad y doble pared, lisa la interior (color blanco) y ondulada por el exterior (color negro), fabricada por coextrusión, con uniones elásticas mediante embocadura dotada de junta de estanquidad. Este tipo de tubería asegura una suficiente estanquidad en las alcantarillas, tiene un menor coste de adquisición que la tubería de pvc, y presenta un menor coste de mantenimiento que la ordinaria de hormigón. Además su rugosidad es equivalente a la que presenta la tubería de pvc.

Debido a la cota disponible en el punto de entrega, la tubería ha de colocarse necesariamente a poca profundidad, 0,79 m. por lo que será preciso su refuerzo al no poder soportar por sí mismas, las cargas derivadas del tráfico rodado que circulará por encima de ellas. El refuerzo de realizará por medio de un recubrimiento lateral y superior con hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, hasta una altura de 150 mm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería a reforzar.

En el punto de encuentro de las cunetas con el tramo de caño proyectado, se prevé la ejecución de un pozo de registro con arenero, de hormigón armado y 1,50x1,00 m. de dimensiones libres interiores y 0,82 m. de altura media interior (0,90 m. de altura máxima). En primer lugar se colocará una capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, sobre la que se realizará la solera de la obra de fábrica, con hormigón tipo HA-25 de 25 cm. de espesor. Este mismo material se empleará en la formación de las paredes y la losa de techo. Irá armado con barras de acero corrugado de 12, 16 y 20 mm. de diámetro, según la disposición indicada en el plano .2 del proyecto. El pozo irá dotado de pates galvanizados (o de polipropileno) para facilitar el acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., de cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción. Se realizará un perfecto recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida.

En el punto de encuentro de la nueva canalización de 500 mm. de diámetro proyectada con la existente, se prevé la ejecución de un pozo de registro ordinario (sin formación de resalto) pero dotado de un arenero de 20 cm. de altura. Tendrá sección circular en planta con 1,00 m. de diámetro interior libre y una altura de 1,22m., lo cual nos da perfecta idea de la limitada profundidad, a la que se prevén colocar el tramo de canalización general proyectados.

El pozo de registro irá asentado sobre una solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) con árido de 40 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 25 cm. de espesor, y realizado con paredes de fábrica de ladrillo tosco macizo de un pie de espesor enfoscada y bruñida por su interior. En el fondo del mismo se formará una cuna con la misma sección que las tuberías que le atraviesan, realizada con hormigón moldeado tipo HM-20, y se instalarán pates para acceso, de redondo corrugado galvanizados de 20 mm. de diámetro separados 30 cm. de altura entre sí. El cierre superior estará constituido por un cerco (con anillo de asiento de pvc) y una tapa de fundición dúctil, reforzados para su ubicación bajo calzada, aptos para soportar una sobrecarga de camión (400 kN) y con inscripción.

En el propio acceso al ámbito que motiva el presente proyecto, e inmediatamente antes del paso de peatonal en él contemplado, las aguas pluviales se recogerán por medio de dos sumideros, cada uno en una margen del vial y adosados al bordillo que delimita la calzada con la acera. Los sumideros, dado que el alcantarillado donde vierten es de tipo separativo, serán ordinarios, es decir no sifónicos.

Los sumideros proyectados, que irán dotados de arenero, se construirán con fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior, según el detalle contenido en los planos del proyecto, asentada sobre una solera de hormigón tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), de 15 cm de espesor. El cierre superior se realizará por medio de un cerco de angular 60.60.6 mm. y una rejilla de hierro fundido de 60x40 cm. reforzada para su uso en calzada y apta para soportar una sobrecarga de camión (clase D 400, según UNE-EN 124, apta para 400 kN). El sumidero dispondrá de un arenero de 25 cm. de altura, para facilitar su mantenimiento.

En los tramos de canalización para evacuación de los sumideros de calzada, hasta la cuneta en la que vierten, se prevé la colocación de tubería de pvc rígido de 250 mm. de diámetro, con uniones para encolar, apta para soportar una presión de trabajo de 0,4 Mpa. En estos tramos, la tubería irá colocada a una reducida profundidad, al objeto de evitar la ejecución en sus extremos, en otro caso, de una obra de fábrica de elevadas dimensiones y precio en la formación del correspondiente sumidero, de manera que será preciso reforzarla con un recubrimiento lateral y superior de hormigón para que pueda soportar las cargas del tráfico. En casos de canalización a reforzar con hormigón, se prefiere utilizar esta tubería de pvc ordinaria, que resulta mas económica que cualquier otra de las existentes en el mercado, de igual o similar calidad. En efecto, en estas situaciones, la tubería resulta ser un mero encofrado del posterior refuerzo de hormigón, por lo que la estanquidad de la canalización y su estabilidad mecánica ante las solicitaciones derivadas del tráfico superior, queda asegurada por medio del citado recubrimiento del tubo, tal y como ocurre en el tramo de caño salvacuneta anteriormente indicado.

En consecuencia, la tubería irá asentada sobre una solera de hormigón en masa tipo HM-15, (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 15 cm. de espesor y reforzada con una capa de cubrición del mismo material, de otros 15 cm. de espesor contados desde la generatriz interior superior de la tubería. Cada acometida de estos elementos de desagüe partirá de la arqueta que constituye el sumidero y terminará en uno de los pozos de registro de nueva implantación.

Las unidades relativas a tubería contempladas en el proyecto incluyen su alineado y nivelación en el interior de la zanja, así como el encolado de uniones (en su caso), la sobre-excavación precisa para alojamiento de la sumidero, así como los posteriores rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 95/100% del P.N., la carga y transporte a vertedero de productos sobrantes, así como la limpieza final de la zona de obra.

Ya se ha indicado anteriormente que se prevé la ejecución de unos tramos de cuneta revestida, para recogida y posterior evacuación de las aguas de escorrentía procedentes del ámbito objeto de obra. Se contemplan dos secciones tipo de cuneta, con sección equivalente. La denominada tipo 1 se colocará en donde se dispone de mas espacio y la tipo 2 en la zona en que la acera peatonal existente se acerca al ramal de aceleración proyectado. Ambas se realizarán con hormigón en masa tipo HM-25 (de 25 N/mm^2. de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 20 mm. de tamaño, y tendrán paredes y fondo, en su caso, de 15 cm.. de espesor.

La cuneta tipo 1 tendrá sección triangular invertida con 150 cm. en su base y 35 cm. de altura. La cuneta tipo 2 dispondrá de sección trapezoidal, con 60 cm. en su base inferior, 1,00 m. en la superior y 30 cm. de altura, Previamente a la ejecución de la cuneta se realizará una cuidadosa excavación de tierras en cajeado para su alojamiento, por medios mecánicos y refino manual.

Ambas unidades de obra incluyen la colocación de maestras cada metro lineal a modo de encofrado y la terminación lisa de los paramentos, realizada mediante regleado y fratasado manual de la cara superior vista.

El plano nº 9 de los incluidos en la documentación gráfica del contiene el trazado en planta de la instalación de drenaje y evacuación de aguas pluviales diseñada, mientras que en el nº 10.2, se define la sección tipo de alguno de los elementos descritos con anterioridad.

* 5.4.- PAVIMENTACION.

Antes del análisis de las unidades de obra que intervienen en este capítulo, se señala que la superficie superior de todos los pavimentos a realizar, irá dotada de una pendiente transversal, a un agua tanto en calzadas como en aceras, del 2% con caída hacia el bordillo que las delimita. La superficie superior de la explanación se dejará con una pendiente transversal también a un agua, en todos los casos, del 3% con caída hacia los bordes exteriores de ella.

Terminadas las demoliciones se realizarán los movimientos de tierra precisos, para alcanzar los niveles de explanación previstos, indicados en el plano de perfiles longitudinales del proyecto (plano nº 8 de su documentación gráfica). A este efecto, tal y como se ha indicado con anterioridad, los niveles de explanación a alcanzar resultan ajustados a los niveles que ofrece el borde de la vía de servicio en la actualidad, que por otro lado presenta una rasante bastante regular, de forma que los movimientos de tierra a realizar resultan de muy reducida entidad en relación con la superficie a urbanizar.

En cuanto a la pavimentación propiamente dicha, se utilizarán bordillos de hormigón prefabricado, de doble capa. En delimitación de calzadas con aceras se colocará el denominado tipo-1, con 14/17x28 cm. de sección, mientras que en el trasdós de aceras (en donde no limite con cerramientos de parcela), se prevé la colocación del bordillo tipo-2, que mide 9/10x20 cm. Por último, en delimitación de calzadas con la isleta central del acceso, se empleará el tipo-3, con una sección de 4/20x22 cm.

Los bordillos se colocarán sobre una solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica y 15 cm. de espesor mínimo (10 cm. en el caso del tipo-2), asentados con mortero de cemento de 250 Kg/m^3. El bordillo tipo-2 irá reforzado por su trasdós, según la disposición indicada en los detalles constructivos incluidos en el plano nº 10.1 del proyecto. En todos los casos, los bordillos se rejuntarán con mortero de cemento de 250 Kg/m^3., llagueando la junta.

Las unidades relativas a bordillo incluyen la pequeña excavación precisa, en general, para su alojamiento así como la formación de curvas y, en su caso, las piezas especiales precisas para el rebaje de nivel del bordillo en pasos de peatones. En pasos de peatón se realizará un vado para facilitar el tránsito de personas con movilidad limitada, dejando un plinto de 3 cm. sobre el nivel de la rasante en el lugar en que se ubica.

El proyecto distingue dos tipos de afirmado de calzada según sea el soporte sobre el que se asienta. En la vía de servicio y zona central del acceso existente, se da por válido el afirmado actual, por lo que, después de proceder al fresado de la capa de rodadura presente, en un espesor de 6 cm., se extenderá otra nueva del mismo espesor de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf D (anterior D-20), previa aplicación del preceptivo riego de imprimación, realizado de acuerdo con lo determinado en el artículo 530 del PPTG, y con una dotación mínima de betún residual de 0,60 kg. por m^2. de superficie de aplicación.

En el resto de los casos, el afirmado de calzada de los tramos de vial de nueva ejecución estará constituido por una primer capa de sub-base de 25 cm. de espesor mínimo, una vez compactada, realizada con zahorra artificial huso Z-2, con material silíceo seleccionado procedente de préstamos, incluidos estos, y cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG. Sobre esta capa de sub-base se extenderá otra de base, también de 25 cm. de espesor uniforme una vez compactada, realizada con idéntico material.

Sobre la capa de base de calzada indicada, después de proceder al barrido y limpieza de la superficie de empleo si ello fuese necesario, se extenderá una primera capa bituminosa de mezcla en caliente con áridos silíceos, tipo AC32 base G (anterior G-25), de 8 cm. de espesor una vez compactada, previa aplicación del citado riego de imprimación. Después se pondrá en obra una capa bituminosa intermedia, de mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20) en 6 cm. de espesor, y por último otra de rodadura tipo AC22 surf D (anterior D-20) con otros 6 cm. de espesor. Entre cada una de estas capas y la inmediatamente anterior, se extenderá un riego de adherencia, realizado de acuerdo con lo determinado en el artículo 531 del PPTG, y con una dotación mínima de betún residual de 0,30 kg. por m^2. de superficie de aplicación, en cada uno de ellos.

El afirmado del arcén será idéntico al proyectado en la calzada del nuevo acceso, mientras que en la berma será también el mismo excepto la capa de rodadura AC22 surf D (anterior D-20), que en este caso no irá puesta en obra.

El ligante bituminoso a utilizar en obra será betún asfáltico tipo B60/70, según la NLT-124. El betún de deberá presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

Las emulsiones bituminosas a colocar en obra en los riegos de imprimación y adherencia proyectados se fabricarán a base de betún asfáltico, agua, emulsionantes y, en su caso, fluidificantes. Las emulsiones bituminosas deberán presentar un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del betún en la fase acuosa. Para los riegos de imprimación se utilizarán emulsiones tipo ECI, y para los de adherencia tipo ECR-1, cumpliendo las especificaciones indicadas en el artículo 213 "Emulsiones asfálticas" del PG-3.

Al efectuar los riegos bituminosos se protegerá el bordillo colocado, al objeto de evitar que resulte ensuciado. Las distintas capas de mezcla bituminosa deberán ser debidamente rasanteadas y compactadas y sus juntas de trabajo serán perfectamente cortadas y regadas con ligante, para asegurar una buena unión con el material de nueva colocación. Los materiales resultantes de estas operaciones serán cargados y transportados a vertedero autorizado.

En la parada de autobús existente al norte del acceso, el proyecto contempla el levantado del bordillo actual, que se encuentra bastante deteriorado, y la colocación de otro nuevo en su lugar debidamente alineado. Esta sustitución da lugar a la ejecución de una pequeña franja, de 25 cm. de anchura, de afirmado de calzada que, en este caso, se prevé realizar por medio de una capa de base de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, dejando la cara superior con terminación rugosa, adecuada para recibir una capa de mezcla bituminosa. Sobre esta base se extenderá un riego de imprimación y después se pondrá en obra una capa bituminosa de rodadura tipo AC22 surf D (anterior D-20), con 6 cm. de espesor.

Desde el paso de peatones proyectado hasta la misma puerta de acceso al recinto de Kodak, el proyecto contempla la ejecución de dos pequeños tramos de acera, a cada lado de la calzada. Además será necesaria la demolición, y posterior reposición desplazada, de un tramo del acerado que discurre en la actualidad en paralelo al borde exterior de la vía de servicio, por verse afectado por el ensanche de calzada preciso para la implantación del nuevo carril de aceleración. Para conformar estos tramos de acera se colocará una capa de base, de 12 cm. de espesor, de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, sobre la que se realizará un solado con baldosa hidráulica de 20x20 cm. de dimensiones y con la cara exterior formando cuatro pastillas, en color gris. Se formarán juntas transversales cada 8,00 m. aproximadamente, con posterior relleno con arena de las mismas. Bordeando el acerado se colocará una hilada de remate formada con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, adoptando una disposición idéntica a la existente en el acerado con el que conecta.

En los dos extremos del paso de peatones proyectado se contempla la puesta en obra de un tramo de pavimento de baldosa hidráulica con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, en formación de pavimento diferenciado para advertencia a minusválidos.

El afirmado de la isleta central del acceso previstas en el proyecto, estará constituido por una capa de base de hormigón, de idéntica calidad al anteriormente descrito para ser utilizado en aceras, de 20 cm. de espesor en este caso, sobre la que se colocará un pavimento de adoquín de piedra natural de granito de color gris, con sección rectangular de 20x10 cm. y de 8-10 cm. de espesor aproximadamente, con terminación según resulta del corte de cantera, colocado sobre un lecho de asiento mortero 1:6 de cemento y arena de río, de 3 cm. de espesor. Las juntas del adoquín serán posteriormente selladas, mediante un recebado con arena de río con tamaño máximo de 1,25 mm.

La última unidad de este capítulo de obra contempla el chapado con losas irregulares de pizarra gris, de las zonas terrizas resultantes entre los nuevos carriles de cambio de velocidad y la acera peatonal existente, en los tramos en que ambos se aproximan dando lugar aun talud que sería inestable en caso de dejarlo terminado en tierra. El chapado será debidamente rasanteado entre los niveles de ambos elementos entre los que se ha de colocar y colocado sobre la superficie de tierra compactada previamente regleada. La losas de piedra se colocarán con mortero de cemento de 250 Kg/m^3. y arena de río. Las juntas entre losas deberán ser retacadas con idéntico material, con terminación fratasado fino.

El plano nº 7 de los incluidos en el presente proyecto, contiene los datos precisos para el replanteo del eje o borde de los tramos de vial de nueva implantación, con expresión de los puntos que definen su trazado, y se acota suficientemente la disposición geométrica en planta, de los mismos. En el plano nº 10.1 se define la sección tipo de alguno de los diferentes elementos descritos con anterioridad.

* 5.5.- SEÑALIZACION.

Tal y como ya se ha indicado con anterioridad, el proyecto contempla una completa señalización vial, tanto vertical como horizontal, al objeto de proporcionar una adecuada seguridad e información al tráfico rodado y peatonal previsto en el acceso.

Al margen de lo anterior, el presente documento también contempla la señalización provisional y balizamiento a colocar durante la ejecución de la obra, que deberá mantenerse en perfecto estado de funcionalidad mientras dure la misma.

Ambas señalizaciones y elementos de balizamiento vienen reflejados en el plano nº 11 del proyecto, denominado "Acceso. Señalización y balizamiento provisional (durante la ejecución de la obra)" y "Señalización y balizamiento definitivo".

La señalización horizontal incluye la puesta en obra de una marca vial longitudinal continua de 10 cm. de anchura (tipo M-TB.12 de la Norma 8.3-IC), o discontinua de la misma dimensión (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), en color amarillo, colocadas en

señalización provisional del eje o borde de la calzada de la vía de servicio en el tramo afectado por la ejecución de la obra. Previamente a la aplicación de estas marcas viales, será necesario proceder al borrado de las actuales, para evitar confusiones entre ambas.

Como señalización horizontal definitiva, el proyecto incluye la puesta en obra de una marca vial longitudinal continua de 15 cm. de anchura (tipo M-2.6), o discontinua de la misma dimensión (tipo M-1.3), en color blanco, colocadas en los bordes y eje respectivamente, de la calzada de la vía de servicio en el tramo afectado por la ejecución de la obra.

Igualmente el proyecto contempla la puesta en obra de una marca vial longitudinal continua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-2.4 de la Norma 8.2-IC) o discontinua de la misma anchura (tipo M-1.7), colocadas en señalización horizontal de separación de los carriles de cambio de velocidad, entrada o salida.

También se prevé la pintura del preceptivo símbolo triangular normalizado ante "ceda el paso" (tipo M-6.5), de 1,20x3,60 m. de dimensiones. El proyecto también incluye el cebreado del paso de peatones previsto, a realizar con líneas continuas de 50 cm. de anchura (tipo M-4.3), colocadas cada 50 cm. entre sí, con su correspondiente línea de parada previa (continua de 40 cm. de anchura, tipo M-4.1), así como la rotulación del texto "BUS" normalizad0 (tipo M-6.2 de la Norma 8.2-IC), con letras de 1,60 m. de altura y 0,10 m. de espesor.

Por último, la señalización horizontal definitiva incluye una unidad de obra para atender al estarcido de la isleta a ubicar en el eje del acceso, que se realizará con línea perimetral de borde de 15 cm. de espesor y bandas paralelas de pintura de 40 cm. según la disposición indicada en el tipo 7.2 de la Norma 8.2-IC., colocadas cada 1,40 m. entre ejes.

Salvo las líneas a colocar en eje o borde de calzada, continuas o discontinuas de 10 o 15 cm. de anchura, que serán realizadas con pintura acrílica reflectante, en el resto de las unidades relativas a señalización horizontal se utilizará pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, y con adición de microesferas de vidrio. En cualquier caso, los precios correspondientes a todas estas unidades incluyen la limpieza y preparación de la superficie de empleo, así como el replanteo y premarcaje de la señalización, previo a la aplicación de pintura.

En señalización vertical se prevé la colocación de 6 unidades de señal de tráfico, las mismas y en idéntica situación que las ahora existentes, que se retirarán y sustituirán por otras nuevas. Las señales serán reflectantes, de peligro, prohibición u obligación, de 90 cm. de lado o diámetro. En señalización provisional de obra se prevé la colocación de un total 8 señales, de 60 cm. de diámetro o 90 de lado, en color amarillo/naranja, que deberán ser retiradas al finalizar las obras.

En todos los casos, tanto las definitivas como las provisionales, las señales se colocarán sobre un poste de sustentación, de perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior. El poste tendrá 3,20 m. de altura e irá cimentado por medio de un pequeño dado de hormigón en masa tipo HM-20, (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 40x40x50 cm. de dimensiones. La correspon-

diente unidad del presupuesto incluye la pequeña excavación precisa para la cimentación del poste y el propio dado de anclaje de hormigón y, en el caso de las provisionales, la retirada de la señal al finalizar las obras.

Es preciso retirar varios tramos de barrera de seguridad tipo bionda, con una o dos placas, existentes en el borde exterior de la vía de servicio, por verse afectados por el ensanche de la misma. Las bandas serán retiradas y transportadas a vertedero, al no poder proceder a su recolocación en su nuevo lugar de ubicación, dado que no cumplen con la normativa exigida en estos momentos por la Orden Circular 35/2014, sobre criterios de aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos. Por supuesto, los postes actuales serán desechados y sus cimentaciones demolidas y retiradas.

Además de lo anterior, el proyecto contempla la colocación de otros tramos de nueva implantación, de 4,00 m. de longitud cada uno de ellos, realizados barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por una o dos placa bionda, construida en acero al carbono laminado en caliente, cumpliendo las determinaciones incluidas en la citada Orden Circular 35/2014. En el Anejo nº 9 "Señalización y balizamiento" de esta Memoria, se detallan las características y condiciones que han de cumplir las barreras de seguridad a colocar en la obra.

Las placas irán colocadas sobre postes de sustentación de 1,50 m. de altura (2,00 m. en caso de doble placa), cimentados por medio de dados de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 50x50x50 cm. Las placas irán dotadas de captafaros a una cara reflectante en cada poste de sustentación. En el caso de doble placa, se prevé la puesta en obra de amortiguadores. Cada tramo arrancará y acabará con el correspondiente abatimiento terminal.

El proyecto contempla también el suministro y colocación de dos paneles direccionales altos reflectantes tipo TB-1, de 1,95x0,95 m. de dimensiones totales, en colores blanco y rojo. El cartel dispondrá de dos postes metálicos de sustentación .realizados con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 2,20 m. de altura. Irá cimentado por medio de dos pequeños dados de hormigón en masa tipo HM-20, (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 40x40x50 cm. de dimensiones.

En todos los casos, las señales verticales y paneles anteriormente indicados, serán fabricados con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor, y pintada y secada al horno hasta su reticulación.

Este capítulo de obra incluye varias partidas para atender al balizamiento de las obras durante su construcción. Entre estos elementos se encuentran piquetes reflexivos tipo TB-7, a clavar al pavimento existente y captafaros de lado derecho tipo TB-10 retrorreflectante a una cara tipo TB-10 para lado derecho, en color ámbar, con forma de pirámide truncada, de 100x74x19mm. de dimensiones, pegados al pavimento existente con resina.

También se prevé la utilización en obra de balizas luminosas intermitentes tipo TL-2 y fijas tipo TL-10, ambas con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimenta-

das por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo destello o continuo. Irán dotadas de anillo metálico para su fijación y baterías de 6V y 700 mAh de Zinc-Carbono. 600 horas de tiempo de descarga con utilización continua, exentas de mercurio y cadmio.

Debido al ensanche de calzada preciso para la implantación del carril de aceleración proyectado, el acerado existente que discurre próximo al borde exterior del mismo queda demasiado cerca de la calzada, constituyendo un peligro para el tráfico peatonal que por ese acerado pueda transitar. Con el fin de proteger este tráfico el proyecto contempla la puesta en obra de una valla tipo "Sol", en tramos de 1,00 m. de longitud y con una altura total sobre rasante de acera de 1,00 m., formada con pletinas 40x10 mm. en postes de sujeción en ambos extremos de cada tramo, diagonales del mismo material, anillo central de 90 mm. de diámetro, cuadradillo de refuerzo en pletina inferior, de 20x20x1 mm., pasamanos de semitubo metálico de 60 mm. de base y 25 de altura. Los tramos de barandilla irán cimentados por medio de dados de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm2. de resistencia característica) de 30x30x30 cm. El acabado de la valla se realizará con dos manos de imprimación antioxidante de minio electrolítico de plomo y dos manos de esmalte sintético de acabado color gris.

En cualquier caso, para defensa del tráfico de peatones que pueda circular por la referida acera que discurre paralela a la vía de servicio, el proyecto contempla la implantación, en el borde mas próximo a dicha vía, de un cerramiento con valla a colocar directamente sobre el terreno, formado con postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor y malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura. Los postes irán cimentados por medio de un dado de 30x30x40 cm. realizado con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm^2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si.

Toda la señalización a colocar en obra cumplirá las determinaciones contenidas en las * Norma de Carreteras 8.2-IC, "Marcas viales" y 8.3-IC "Señalización de Obras", ambas de la Dirección General de Carreteras (del anterior Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente).

* 5.6.- ILUMINACION.

En relación con esta instalación el proyecto contempla la instalación de dos puntos de luz para iluminación de la zona mas próxima al ámbito de Kodak, sin prever su alimentación eléctrica, que será realzada posteriormente desde la instalación de alumbrado público a colocar en la urbanización interior del referido ámbito urbanístico. En estas condiciones, el proyecto no incluye ni cableado ni picas de toma de tierra ni por supuesto centro de mando alguno.

Los puntos de luz irán instalados sobre columnas metálicas troncocónicas con fuste de desarrollo recto, de 8,00 m. de altura y para una única luminaria, construida con chapa de acero de 3 mm. de espesor (A37b, UNE-3608085), con puerta de pletina para caja de registro y tornillo para toma de tierra, galvanizado en caliente por inmersión, con un espesor mínimo de recubrimiento de 450 gr./m2. El fuste irá dotado de caja de conexiones y protección para una luminaria, construida en poliéster reforzado con fibra

de vidrio apta para cartucho cortacircuito de 10 A. y 4 bornas de conexión para cable de hasta 25 mm2. Sobre cada fuste irá colocada una luminaria cerrada hermética con entrada horizontal, con soporte de fijación para entrada lateral a fuste de 60 mm. de diámetro, modelo Onix-2 de Socelec o similar, de fundición inyectada de aleación de aluminio, acabada con pintura de poliéster en polvo. La luminaria tendrá un grado de estanquidad IP 66, e irá equipada con reflector de aluminio abrillantado y anodizado, aislamiento eléctrico I y portalámparas ajustable para lámpara de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia. Dispondrá además de equipo de encendido y lámpara tubular de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia.

La canalización para futura alimentación a los puntos de luz irá enterrada en todo su trazado y situado bajo las aceras proyectadas en esta zona del nuevo acceso. A tal efecto se colocará una tubería flexible de polietileno reticulado de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 90 mm. de diámetro, especial para canalizaciones eléctricas, debidamente alineada en la zanja, con sus uniones encoladas y dotada de alambre guía galvanizado en su interior.

La tubería irá asentada sobre una solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 5 cm. de espesor e irá reforzada con un recubrimiento lateral y superior con ese mismo material en una altura de 14 cm. sobre el nivel de la solera de asiento.

Una vez colocadas las tuberías y protegidas con el correspondiente recubrimiento de hormigón en masa, se procederá al relleno del resto de la zanja abierta, con materiales seleccionados procedentes de la propia excavación de la zanja, colocados en capas de espesor no superior a 30 cm., procediendo a su vertido y humectación (si fuese necesaria), su rasanteado y compactación, hasta alcanzar un nivel mínimo del 95% del P.N. Los materiales sobrantes de la excavación, serán cargados y llevados a vertedero o lugar de acopio para un uso posterior, dejando limpia la zona de acopio.

En todo caso, en el interior de los tubos se colocará un alambre guía galvanizado, a fin de facilitar la instalación posterior de los conductores.

En ambos extremos de cada tramo de canalización para alumbrado público, se dejará una arqueta registrable al objeto de poder cablear en su día la instalación. . Estas arquetas serán de fábrica de ladrillo macizo medio pie de espesor, de 45x45x70 cm. de dimensiones libres interiores, enfoscada por su interior y cimentada sobre una solera de hormigón HM-15, de 10 cm. de espesor. La arqueta irá cerrada por medio de una tapa de hierro fundido de 50x50 cm. con cerco de angular metálico de 40x40.4 mm. En total se colocarán 11 arquetas de este tipo.

Las columnas se cimentarán por medio de un macizo de hormigón en masa, tipo HM-150 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 40 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, en donde se recibirán los pernos de anclaje de los fustes. Los pernos de anclaje serán de redondo liso, de 16 mm. de diámetro, y llevarán su extremo roscado. Un doble tubo de pvc flexible de 90 mm. de diámetro, embebido en el dado de cimentación, permitirá el acceso del conductor a la caja de conexiones de la base del punto de luz y la salida del mismo hacia la canalización general. Las dimensiones del

dado de cimentación serán 0,80x0,80x1,20 m. El precio de la unidad incluye la sobre-excavación, la carga y transporte a vertedero de productos sobrantes de la excavación, los posteriores rellenos localizados compactados y la limpieza final de la zona de obra.

En el plano nº 9 del proyecto, se incluye la disposición en planta de los puntos de luz, y de las correspondientes canalizaciones para suministro. El plano nº 10.3, contiene la sección tipo de estas canalizaciones y de los diversos elementos complementarios de la instalación anteriormente indicados.

6.- CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACION VIGENTE. AFECCIONES.

Se estima que el presente documento denominado "Proyecto de modificación de acceso a vía de servicio de la margen izquierda de la autovía A-6, p.k. 22,981, por cambio de planeamiento de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales P.E. + Kodak" del P.G.O.U. de Las Rozas de Madrid (Madrid)", cumple los requisitos exigidos en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, del ministerio de Economía y Hacienda (BOE» núm. 276, de 16/11/2011), por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en particular con lo determinado en su Libro I, en el Título IV del Libro II y en el Art. 138 del mismo.

Para que las obras objeto del presente proyecto puedan ser ejecutadas, no es preciso realizar expropiación de suelo alguna, dado que la totalidad del mismo a ocupar es de titularidad pública, como corresponde a bordes de la autovía A-6, bajo la jurisdicción de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid. Se trata además de terrenos clasificados como no urbanizables por dedicarse a la implantación de Sistemas Generales. Los terrenos sobre los que se ha de actuar están, pues, totalmente disponibles para realizar las obras contenidas en el proyecto, siendo parte de ellos utilizados por la población desde hace ya bastantes años, para el citado uso de red viaria.

Con la construcción de las obras proyectadas, tampoco se crea ninguna nueva servidumbre a terceras personas o entidades privadas ajenas a su propio ámbito de actuación.

7.- PLAZO DE EJECUCION.

Dada las características de las obras a realizar, la cuantía de su presupuesto de ejecución y la necesidad de, una vez comenzadas, ponerlas en servicio a la mayor brevedad posible, se establece un plazo de ejecución para la totalidad de los trabajos de **DOS MESES (2)**, contados a partir de la firma del preceptivo Acta de Replanteo. En cualquier caso, y sin perjuicio de lo anterior, será la Propiedad quien confirme o no este extremo, a través del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares o, en su defecto, del Contrato de la Obra.

Una vez completamente terminada la ejecución de las obras contratadas y sus instalaciones complementarias, y dentro de un plazo no superior a un mes desde la realización del objeto del contrato de ellas, o en el plazo que se determine en el pliego de cláusulas administrativas particulares por razón de sus características, se procederá al

reconocimiento final de las mismas y, si así procede, a su verificar su Recepción, de acuerdo con lo dispuesto al efecto en el Art. 222.2 de Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, del ministerio de Economía y Hacienda, del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

A tal efecto, el Ingeniero Director de la Obra levantará un Acta, en que se consignará el resultado de la inspección final de la obra, así como los ensayos de aceptación y control realizados, en su caso. Si los resultados son satisfactorios, se podrán recibir las obras terminadas. Si en esta inspección se descubriera algún defecto o vicio de construcción, se concederá al Contratista adjudicatario un breve plazo de tiempo para subsanarlo, después del cual deberá procederse a un nuevo reconocimiento, antes de llevar a cabo la Recepción de la Obra, en su caso.

Si transcurrido el plazo anteriormente señalado, no se hubieran subsanado adecuadamente los defectos indicados, podrá concederse al Contratista un nuevo y último plazo improrrogable, o bien declarar directamente resuelto el Contrato de Obra. En este caso, se procederá a la reparación de los defectos por parte de la Propiedad, siendo los gastos originados por este concepto, por cuenta y a cargo del Contratista.

8.- RECEPCION DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTIA.

El Plazo de Garantía se fija en **DOCE MESES (12)**, contados a partir de la fecha de Recepción de las Obras, que resultase positiva, de acuerdo con lo preceptuado en el Art. 222.3 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (Real Decreto Legislativo 3/2011). Según lo señalado en el Art. 230.3, del citado cuerpo legal, durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía el contratista es responsable de los defectos que en la construcción puedan advertirse.

Además, durante este Plazo de Garantía, el Contratista adjudicatario estará obligado a mantener las obras en perfecto estado de conservación y funcionamiento, así como a subsanar cuantos vicios o defectos de construcción fueran advertidos o se pudieran producir, resultaran ocultos o no, estando obligada al mantenimiento y conservación de las obras, en las condiciones que para estos efectos determina la Ley. Por este concepto no se abonará cantidad alguna al Contratista, pues se entiende que los gastos que de ello se pudieran derivar son imputables a la misma, por estar originados en vicios o defectos en la ejecución de la obra o bien, y en todo caso, se considera que se encuentran incluidos implícitamente en los precios de cada unidad de obra contenidos en el Cuadro de Precios del proyecto de ejecución.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio, a instancia del contratista o si así lo requiere la Propiedad, redactará un informe sobre el estado general de las obras, que quedará recogido en el correspondiente Acta. Si éste fuera favorable, el Contratista adjudicatario quedará relevado de toda responsabilidad, salvo en lo relativo a los posibles vicios ocultos de la construcción, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En caso de vicios ocultos, será de aplicación lo determinado en el Art. 236 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Pú-

blico, en donde indica que si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios que se manifiesten durante un plazo de quince años a contar desde la recepción. Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista.

En el caso de que el informe fuera favorable, por encontrarse las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Propiedad contratante y representante de ésta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía. Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato en el plazo previsto en el Art. 216.4 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra, y no al uso de lo construido durante el plazo de garantía, el director facultativo lo hará constar así en el acta, señalando los defectos observados, detallando las instrucciones precisas y fijando un plazo para remediar aquéllos, durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

En cualquier caso, dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, La Propiedad deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato en el plazo previsto en el artículo 216.4 de esta Ley.

9.- REVISION DE PRECIOS.

En consonancia con las determinaciones contenidas en el Art. 89.1 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y en función del plazo de ejecución de las obras fijado, de tan solo dos meses, con independencia de la cuantía del presupuesto resultante para las mismas, las obras incluidas en el presente proyecto **no estarán sujetas a revisión de precios**, por lo que no se contempla fórmula polinómica alguna para este fin. No obstante lo anterior, será la Propiedad quien confirme o no este extremo, a través del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares o, en su defecto, del Contrato de la Obra. En cualquier caso, y de acuerdo con lo determinado en el Art. 89.3 del citado cuerpo legal, el pliego de cláusulas administrativas particulares o el contrato deberá detallar, en su caso, la fórmula o sistema de revisión aplicable.

10.- DECLARACION DE OBRA COMPLETA.

El técnico redactor considera que el presente proyecto de modificación de acceso, se ha redactado con estricta sujeción a las instrucciones recibidas y a la legisla-

ción vigente, constituyendo su contenido una **Obra Completa**, en el ámbito que contempla su planta, y en el sentido expresado en los artículos 58 y 64 del Reglamento General de Contratación del Estado.

La obra será susceptible por tanto de ser entregada al uso público, para el que se construye, sin más elementos que los que se definen en el presente proyecto, y cuyas soluciones se considera están suficientemente desarrolladas y justificadas en el mismo.

11.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.

Conforme las determinaciones contenidas en la Orden de 28 de marzo de 1.968 del Ministerio de Hacienda, en los Artículos 69 y 289 del Reglamento General de Contratación del Estado, en el Art. 65 a) del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, al tratarse de una obra con presupuesto de ejecución estimado superior a 500.000 euros, las empresas contratistas que deseen presentarse a concursar las obras contenidas en el presente proyecto, deberán acreditar disponer de la clasificación previa, otorgada por el Ministerio de Economía y Hacienda, en el siguiente grupo, subgrupo y categoría:

> **Grupo G, subgrupo 6, categoría e**, que se corresponde con la denominación: *"Viales y pistas"*, en su epígrafe *"Obras viales sin cualificación específica"*,

en función del presupuesto total de la obra previsto y del plazo de ejecución estimado para ella, que es de seis meses, pues resulta una anualidad comprendida entre 840.000 y 2.400.000 euros.

12.- PROPUESTA DEL SISTEMA DE ADJUDICACION.

Dadas las características de las obras definidas en el presente proyecto, la cuantía del presupuesto y el plazo de ejecución que se ha establecido para ellas, se propone como forma de adjudicación la de **Concurso por Procedimiento Abierto,** de acuerdo con lo estipulado en el Art. 138.2 del Real Decreto Legislativo 3/2011, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y en las condiciones en que aquél se define en el precitado cuerpo legal (Capítulo I del Título I del Libro III). El Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la Obra, a establecer para la contratación de la misma, deberá confirmar o no este extremo.

No obstante lo anterior, y de la misma manera que se indicó con la posibilidad de aplicación de revisión de precios, será la Propiedad actuante quien confirme o no este extremo, a través de la documentación allí indicada.

13.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

Con independencia de las distintas Disposiciones, Decretos, Normas, Reglamentos e Instrucciones de obligado cumplimiento, que mas adelante se incluyen en el

Capítulo II, (Artículos 10º al 12º), del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que forma parte del presente proyecto, el Contratista adjudicatario de las obras tendrá en todo momento en cuenta las normativas internas de obligado cumplimiento, en su caso, del Excmo. Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid, así como de las diversas compañías públicas o privadas, propietarias de las redes generales de instalaciones urbanas desde las cuales se proporcionará suministro a la obra proyectada, o que puedan verse afectadas por su construcción, tales como Iberdrola, S.A., Telefónica de España, Canal de Isabel II, Gas Natural, etc. A tal efecto, el Contratista de las obras, estará obligado al conocimiento y estricto cumplimiento de las citadas normativas internas y cuerpos legales, siendo responsable de los perjuicios que se pudieran producir por su falta de cumplimiento.

14.- CARTEL INFORMATIVO DE LAS OBRAS.

Previamente al comienzo de los trabajos, el Contratista adjudicatario situará en lugar visible, según las instrucciones que reciba al respecto del ingeniero Director de la Obra, un cartel informativo alusivo a la misma, con las dimensiones, contenido, disposición y leyenda que sean determinados por los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid o, en su defecto, por la Dirección Facultativa de la Obra, y siempre con la previa autorización de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid. El cartel será adecuadamente cimentado en el terreno, por medio de dos macizos de hormigón en masa, de dimensiones adecuadas al tamaño que finalmente presente el cartel.

El Contratista no percibirá abono específico alguno por la confección, cimentación, colocación en obra y posterior retirada de este cartel anunciador de la misma, dado que los gastos derivados de estas operaciones se consideran implícitamente incluidos, en los precios contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto.

15.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS.

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras a ejecutar asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON TRECE CENTIMOS. (249.396,13.- €.)**, incluido el gasto derivado del cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

Aplicando al anterior un 13% para Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial de Contrata y, al conjunto, un 21% de Impuesto sobre el Valor Añadido, se obtiene el denominado Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras, que asciende a la cantidad total **TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CIENTO CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CENTIMOS. (359.105,49.- €.)**.

16.- CLASIFICACION DE LAS OBRAS.

A efectos de lo establecido en el Art. 122 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y en el Título 57 del Reglamento General de Contratación del Estado, se hace constar que las obras objeto del presente proyecto de urbanización,

servicios complementarios e implantación de ajardinamiento, en el ámbito que ocupa la obra, están clasificadas dentro del grupo a), referente a "obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación". En particular, en el caso que nos ocupa, se trata de obras de reforma, con la definición que para las mismas se expresa en el apartado 122.4 del citado Art. 122.

17.- CONCLUSION.

Considerando lo anteriormente expuesto en esta misma Memoria y lo indicado por el resto de los Documentos que integran el presente proyecto, se estima que las obras a realizar y sus instalaciones complementarias quedan perfectamente definidas en su totalidad, no siendo necesario el concurso de este técnico para su posterior ejecución material.

En estas condiciones, se da por concluida esta Memoria, y se somete el proyecto a la consideración y mejor juicio de la Administración afectada, el Excmo. Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid y de la Dirección General de Carreteras, de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid, bajo cuya jurisdicción se encuentra la autovía A-6, en cuya vía de servicio se ha de ejecutar la obra.

Madrid,
enero de 2.016

Fdo.: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

ANEJOS A LA MEMORIA

A N E J O nº 1

CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO nº 1

TOPOGRAFIA Y CARTOGRAFIA

Se ha empleado la cartografía básica disponible del núcleo urbano de Las Rozas de Madrid (Madrid):10.000, 1:5.000 y 1:2.000, en la actual Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid (anteriormente Consejería de Transportes e Infraestructuras), que ha servido de base para componer el plano de situación, para realizar los primeros tanteos y comprobar la relación que tienen los viales objeto de proyecto, con el resto de la trama municipal existente en su entorno.

Sin perjuicio de lo anterior, las obras a ejecutar requieren una especial definición geométrica en planta y alzado, por lo que no se pueden proyectar sobre esa base cartográfica relativamente poco rigurosa, a escala 1:2.000 en el mejor de los casos.

En estas condiciones, las obras proyectadas de pavimentación y servicios complementarios, para la modificación y mejora del acceso existente a la vía de servicio de la margen izquierda de la autovía A-6, P.K. 22,981, en Las Rozas de Madrid, se detallan en planos de planta a escala 1:500, que se han obtenido por toma directa de datos en el propio terreno, mediante la utilización de un instrumento topográfico de estación total con distanciómetro digital. En total se han tomado 2.595 puntos destacados para la mejor definición del estado actual del ámbito a remodelar, además de utilizar 26 bases de replanteo que se han dejado materializadas en el terreno por medio de clavos GEO o HILTI.

1.- TRABAJO DE CAMPO.

Durante varios días, en el pasado mes de junio de 2.015, se ha verificado una minuciosa toma de datos topográficos en toda la zona objeto de las obras a proyectar, a partir de los que se ha confeccionado un plano taquimétrico que ha servido para confeccionar los planos de planta que contiene el presente proyecto.

En todos los casos se han cerrado, con errores no significativos, los distintos itinerarios de nivelación, por lo que los datos planimétricos y altimétricos incluidos en el proyecto, no presentan ningún tipo de desviación con relación a la realidad física del terreno.

En la toma de datos necesarios para ejecutar las triangulaciones y poligonaciones, también se han tomado exceso de puntos destacados, al objeto de poder comprobar que los datos obtenidos no contienen errores, cerrando igualmente los itinerarios realizados.

El método de trabajo seguido ha sido la radiación de puntos, mediante técnicas de topografía clásica utilizando un equipo de Estación Total. En particular, el equipo utilizado ha sido una Estación Total ROBOTIZADA Leica TCRP 1203GPS Leica System 1200, geodésico, con las siguientes características:

- ATR (Reconocimiento automático del prisma).- Plomada láser.
- Precisión angular 3"
- Alcance de 3 km.
- Luces de replanteo EGL.
- Aumentos 30x.

El equipo utilizado se encuentra en perfecto estado para un correcto funcionamiento, tal y como indica el correspondiente Certificado de Servicio.

Realizados los procesos descritos, se han obtenido las coordenadas finales para los puntos radiados en el sistema oficial ETRS89 – UTM30.

De acuerdo con lo determinado en el Título V, Capítulo II de la Orden, de 16 de diciembre de 1997, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueban los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios (BOE del 24 de enero de 1998), la toma de datos y restitución taquimétrica correspondiente, se ha efectuado en una longitud de 1.500 m. antes y después del punto en que se realizará el acceso.

Al final de este Anejo se incluye la libreta de campo utilizada para la definición gráfica del proyecto, con las coordenadas geométricas (XYZ) de las bases y puntos destacados tomados directamente en el terreno.

Por lo demás, no es precisa una mayor definición de la planimetría y altimetría de los tramos de vial en donde se han de ejecutar las obras, ni del terreno en que se implantarán.

2.- TRABAJO DE GABINETE.

Posteriormente, para la descarga de observaciones y su transformación a coordenadas cartesianas se ha utilizado el programa LEICA Geo Office, que también se ha empleado para el cierre y compensación de la poligonal. El desarrollo de los cálculos y curvado del trabajo, se ha realizado por medio del programa de cálculo de topografía MDT v4. desarrollado por TCP Informática y Topografía. Por último, el dibujo de los planos se ha realizado con el programa editor grafico Autocad 2013.

LISTADO DE BASES DE REPLANTEO

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
5.000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	BR
5.001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	BR
5.002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	BR
5.003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	BR
5.004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	BR
5.005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	BR
5.006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	BR
5.007	424.948,582	4.487.090,440	735,221	BR
5.008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	BR
5.009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	BR
5.010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	BR
5.011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	BR
5.012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	BR
5.013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	BR
5.014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	BR
5.015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	BR
5.016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	BR
5.017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	BR
5.018	424.966,148	4.486.453,603	742,025	BR
5.019	424.491,678	4.488.441,673	748,297	BR
5.020	424.946,892	4.486.362,380	741,145	BR
5.021	424.920,410	4.486.216,790	739,439	BR
5.022	424.925,692	4.486.116,556	737,196	BR
5.023	424.973,761	4.486.025,528	737,701	BR
5.024	425.020,427	4.485.940,428	742,438	BR
5.025	425.003,727	4.486.806,156	741,617	BR

LISTADO DE PUNTOS DESTACADOS (LIBRETA DE CAMPO)

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1	424.954,988	4.487.027,381	735,543	LBC15
2	424.955,289	4.487.027,382	735,538	BORDEASF
3	424.954,276	4.487.035,608	735,521	LBC15
4	424.954,565	4.487.035,670	735,508	BORDEASF
5	424.953,567	4.487.043,698	735,507	LBC15
6	424.953,821	4.487.043,757	735,482	BORDEASF
7	424.952,875	4.487.051,373	735,451	LBC15
8	424.953,146	4.487.051,428	735,433	BORDEASF
9	424.952,055	4.487.059,290	735,382	LBC15
10	424.952,363	4.487.059,319	735,341	BORDEASF
11	424.951,175	4.487.067,247	735,342	LBC15
12	424.951,488	4.487.067,315	735,334	BORDEASF
13	424.950,280	4.487.075,099	735,302	LBC15
14	424.950,577	4.487.075,127	735,293	BORDEASF
15	424.949,340	4.487.083,043	735,267	LBC15
16	424.949,654	4.487.083,045	735,265	BORDEASF
17	424.948,369	4.487.090,888	735,217	LBC15
18	424.948,653	4.487.090,938	735,208	BORDEASF
19	424.947,333	4.487.098,858	735,135	LBC15
20	424.947,618	4.487.098,923	735,110	BORDEASF
21	424.950,681	4.487.098,971	734,322	POSTECAM
22	424.946,276	4.487.106,809	735,086	LBC15
23	424.946,578	4.487.106,851	735,066	BORDEASF
24	424.945,193	4.487.114,771	734,992	LBC15
25	424.945,633	4.487.114,867	734,943	BORDEASF
26	424.944,101	4.487.122,646	734,923	LBC15
27	424.944,580	4.487.122,774	734,875	BORDEASF
28	424.942,964	4.487.130,697	734,834	LBC15
29	424.943,421	4.487.130,807	734,799	BORDEASF
30	424.941,809	4.487.138,581	734,728	LBC15
31	424.942,238	4.487.138,639	734,706	BORDEASF
32	424.940,559	4.487.146,492	734,616	LBC15
33	424.940,965	4.487.146,611	734,595	BORDEASF
34	424.939,202	4.487.154,378	734,521	LBC15
35	424.939,634	4.487.154,535	734,489	BORDEASF
36	424.937,772	4.487.162,202	734,449	LBC15
37	424.938,191	4.487.162,324	734,428	BORDEASF
38	424.936,252	4.487.170,125	734,399	LBC15
39	424.936,682	4.487.170,200	734,376	BORDEASF
40	424.934,638	4.487.177,927	734,336	LBC15
41	424.935,059	4.487.178,042	734,317	BORDEASF
42	424.932,963	4.487.185,549	734,305	LBC15
43	424.933,467	4.487.185,523	734,282	BORDEASF
44	424.931,190	4.487.193,404	734,288	LBC15
45	424.931,750	4.487.193,402	734,260	BORDEASF
46	424.929,330	4.487.201,272	734,256	LBC15
47	424.929,972	4.487.201,216	734,213	BORDEASF
48	424.930,477	4.487.200,821	733,895	SENALPROH
49	424.927,507	4.487.208,811	734,234	LBC15
50	424.928,133	4.487.208,988	734,210	BORDEASF
51	424.935,559	4.487.203,606	734,714	PK23
52	424.954,055	4.486.996,565	735,781	LBED
53	424.955,623	4.486.972,489	736,090	LBED
54	424.919,652	4.487.169,522	736,987	SENAL
55	424.956,492	4.486.957,365	736,334	LBED
56	424.956,883	4.486.950,064	736,476	LBED
57	424.879,001	4.487.403,472	735,625	SENAL
58	424.869,152	4.487.401,583	735,564	SENAL
59	424.917,864	4.487.247,601	734,320	LBC15
60	424.918,314	4.487.247,712	734,303	BORDEASF
61	424.960,344	4.486.875,439	737,944	LBED
62	424.962,158	4.486.845,628	738,585	LBED
63	424.866,402	4.487.453,272	734,189	SENAL
64	424.914,358	4.487.263,216	734,376	BORDEASF
65	424.854,661	4.487.456,693	734,609	SENAL
66	424.971,489	4.486.726,324	740,858	LBED
67	424.893,277	4.487.330,497	734,415	LBED
68	424.889,190	4.487.346,540	734,263	LBED
69	424.882,036	4.487.374,493	733,938	LBED
70	424.908,390	4.487.286,464	734,528	BORDEASF
71	424.865,736	4.487.437,756	732,521	LBED
72	424.964,723	4.486.710,352	740,931	LBD
73	424.903,807	4.487.302,528	734,593	LBC15

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
74	424.871,143	4.487.416,834	733,021	LBED
75	424.930,662	4.487.180,778	734,370	LBED
76	424.929,274	4.487.187,250	734,349	LBED
77	424.874,680	4.487.389,668	733,535	LBC
78	424.900,583	4.487.316,057	734,570	BORDEASF
79	424.959,039	4.486.821,192	739,162	LBD
80	424.898,578	4.487.323,834	734,516	BORDEASF
81	424.866,484	4.487.421,814	732,748	LBD
82	424.896,571	4.487.331,553	734,440	BORDEASF
83	424.953,143	4.486.883,888	737,882	LBD
84	424.857,796	4.487.455,344	731,985	LBC
85	424.857,538	4.487.455,322	731,904	LBC
86	424.893,211	4.487.344,740	734,284	BORDEASF
87	424.857,638	4.487.448,256	731,923	REG
88	424.891,227	4.487.352,420	734,221	BORDEASF
89	424.951,327	4.486.989,156	735,859	LBD
90	424.948,898	4.487.021,779	735,595	LBD
91	424.887,009	4.487.367,892	734,047	LBC15
92	424.957,116	4.487.000,184	735,765	LBD
93	424.857,050	4.487.430,077	732,429	MBC
94	424.959,646	4.486.958,047	736,235	LBD
95	424.960,664	4.486.938,255	736,647	LBD
96	424.855,547	4.487.445,971	732,007	BORD
97	424.961,271	4.486.923,941	736,945	LBD
98	424.857,824	4.487.452,527	732,014	BORD
99	424.917,421	4.487.180,061	734,313	LBC18EX
100	424.855,806	4.487.460,389	731,909	BORD
101	424.856,125	4.487.460,561	731,898	LBC
102	424.856,401	4.487.460,720	731,928	LBC
103	424.855,292	4.487.464,921	731,873	LBC
104	424.854,972	4.487.464,847	731,861	LBC
105	424.854,493	4.487.464,672	731,835	BORD
106	424.972,902	4.486.756,090	740,338	LBD
107	424.974,541	4.486.727,226	740,810	LBD
108	424.928,212	4.487.169,663	734,241	LBC18EX
109	424.975,157	4.486.707,723	740,919	LBD
110	424.850,082	4.487.484,769	731,718	LBD
111	424.842,325	4.487.502,046	731,498	BORD
112	424.930,965	4.487.162,227	734,339	LBC18EX
113	424.958,559	4.486.851,350	738,551	LBD
114	424.838,494	4.487.512,547	731,444	SUMI
115	424.956,762	4.486.883,127	737,860	LBC
116	424.927,440	4.487.181,187	734,253	LBC18EX
117	424.926,378	4.487.186,068	734,220	LBC18EX
118	424.925,447	4.487.190,271	734,196	LBC18EX
119	424.924,933	4.487.192,540	734,189	LBC18EX
120	424.924,345	4.487.195,046	734,177	LBC18EX
121	424.828,643	4.487.524,942	731,252	SENAL
122	424.923,546	4.487.197,515	734,155	LBC18EX
123	424.829,041	4.487.532,986	731,298	LBC
124	424.834,923	4.487.528,774	731,539	LBC
125	424.923,244	4.487.191,568	734,115	LBC18EX
126	424.922,789	4.487.189,696	734,098	LBC18EX
127	424.921,983	4.487.187,628	734,085	LBC18EX
128	424.921,000	4.487.185,800	734,141	LBC18EX
129	424.920,049	4.487.184,367	734,180	LBC18EX
130	424.919,221	4.487.183,198	734,218	LBC18EX
131	424.832,626	4.487.551,531	731,955	LBC
132	424.965,286	4.486.847,877	738,403	MBC
133	424.966,487	4.486.828,097	738,809	MBC
134	424.832,328	4.487.547,576	731,832	LBC
135	424.913,997	4.487.180,554	734,475	LBC18EX
136	424.911,324	4.487.185,744	734,409	PEATON
137	424.963,690	4.486.722,098	740,812	BORD
138	424.907,843	4.487.184,125	734,649	PEATON
139	424.965,089	4.486.761,176	740,268	MBC
140	424.913,683	4.487.176,529	734,483	PEATON
141	424.964,450	4.486.783,801	739,873	MBC
142	424.832,522	4.487.531,497	731,485	BORD
143	424.837,183	4.487.527,769	731,606	BORD
144	424.917,469	4.487.181,472	734,299	PINTRELL
145	424.833,558	4.487.541,776	731,765	BORD
146	424.832,544	4.487.545,691	731,831	BORD
147	424.953,724	4.486.868,781	738,259	BORD
148	424.922,309	4.487.187,473	734,071	REJILLA
149	424.955,046	4.486.919,330	737,172	BORD

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
150	424.820,605	4.487.541,739	730,772	BORD
151	424.915,817	4.487.285,133	733,574	BACULO
152	424.824,835	4.487.546,527	731,356	BORD
153	424.953,889	4.486.942,870	736,702	MBC
154	424.825,138	4.487.551,160	731,624	BORD
155	424.954,853	4.487.092,070	734,440	BACULO
156	424.950,481	4.486.997,544	735,741	MBC
157	424.820,180	4.487.542,646	730,931	SENAL
158	424.958,991	4.486.812,844	742,354	SENAL
159	424.825,594	4.487.544,217	731,306	LBC
160	424.963,458	4.486.711,167	743,208	SENAL
161	424.908,311	4.487.251,276	733,998	LBC15
162	424.909,295	4.487.247,702	733,986	LBC15
163	424.966,625	4.486.535,202	744,729	SENAL
164	424.826,724	4.487.558,958	731,832	LBC
165	424.824,949	4.487.569,516	731,912	LBC
166	424.912,908	4.487.225,297	733,898	LBC15
167	424.942,627	4.486.949,450	737,340	VALLA
168	424.943,284	4.486.936,982	737,539	VALLA
169	424.823,690	4.487.585,957	732,279	LBD
170	424.944,128	4.486.921,821	737,624	VALLA
171	424.917,654	4.487.197,273	734,006	LBC15
172	424.944,636	4.486.914,282	737,912	BORD
173	424.819,352	4.487.601,512	732,617	LBC
174	424.945,711	4.486.918,156	737,713	BORD
175	424.815,654	4.487.615,760	732,821	LBC
176	424.815,918	4.487.615,838	732,876	LBC
177	424.911,627	4.487.186,359	734,350	LBC15
178	424.810,899	4.487.633,324	733,124	BAR
179	424.811,309	4.487.633,426	733,137	LBC
180	424.945,218	4.486.932,598	737,471	BORD
181	424.899,618	4.487.182,180	735,150	LBC15
182	424.947,423	4.486.938,433	737,321	BORD
183	424.945,638	4.486.938,645	737,372	BORD
184	424.801,038	4.487.673,249	733,705	LBC
185	424.947,713	4.486.942,372	737,271	BORD
186	424.947,378	4.486.948,423	737,185	BORD
187	424.945,561	4.486.948,388	737,239	BORD

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
188	424.788,914	4.487.719,930	734,342	BAR
189	424.789,145	4.487.720,079	734,440	LBC
190	424.946,687	4.486.961,282	737,023	BORD
191	424.944,872	4.486.961,109	737,073	BORD
192	424.778,065	4.487.762,436	735,194	BAR
193	424.946,326	4.486.968,053	736,936	BORD
194	424.630,372	4.488.152,573	739,392	PK24
195	424.948,109	4.486.961,743	736,819	CT
196	424.948,260	4.486.955,079	736,956	CT
197	424.949,614	4.486.951,366	736,780	CT
198	424.949,431	4.486.944,694	736,974	CT
199	424.910,700	4.487.187,851	734,679	BOR10EXT
200	424.950,185	4.486.929,218	737,252	CT
201	424.726,955	4.487.921,523	736,762	LBED
202	424.718,059	4.487.941,740	736,988	LBED
203	424.906,640	4.487.205,860	735,069	BOR10EXT
204	424.953,359	4.486.905,842	736,845	TUBO
205	424.953,549	4.486.907,445	736,732	PT
206	424.904,555	4.487.217,418	735,039	BOR10EXT
207	424.686,562	4.488.010,112	737,876	LBED
208	424.678,037	4.488.028,663	738,030	LBED
209	424.951,865	4.486.941,432	735,943	PT
210	424.653,363	4.488.082,207	738,639	LBED
211	424.951,209	4.486.957,475	735,533	PT
212	424.950,845	4.486.962,004	735,492	PT
213	424.950,391	4.486.972,959	735,832	REG
214	424.949,978	4.486.972,936	735,847	REG
215	424.637,443	4.488.118,334	738,853	LBCEX
216	424.628,685	4.488.139,841	738,907	LBCEX
217	424.950,714	4.486.963,279	735,965	REG
218	424.900,238	4.487.261,911	734,883	BOR10EXT
219	424.666,127	4.488.046,335	738,182	LBD
220	424.666,388	4.488.046,449	738,191	LBD
221	424.675,413	4.488.026,255	737,959	LBD
222	424.675,644	4.488.026,349	737,961	LBD
223	424.953,697	4.486.933,460	736,712	CT
224	424.687,979	4.487.999,772	737,703	LBD
225	424.698,364	4.487.976,788	737,380	LBD

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
226	424.954,994	4.486.911,008	737,028	CT
227	424.900,650	4.487.236,038	734,970	BOR10EXT
228	424.901,001	4.487.231,782	734,996	BOR10EXT
229	424.945,858	4.486.915,519	737,777	LOSA HOR
230	424.949,679	4.486.915,658	737,648	LOSA HOR
231	424.684,880	4.487.999,117	737,589	LBD
232	424.904,171	4.487.207,865	735,033	FAR_LED
233	424.722,811	4.487.922,863	736,663	LBD
234	424.735,263	4.487.892,687	736,275	LBD
235	424.906,903	4.487.194,155	734,933	BOR10EXT
236	424.728,726	4.487.925,317	736,828	LBC
237	424.908,268	4.487.186,325	734,697	BOR10EXT
238	424.949,546	4.486.922,576	737,493	MADRITEL
239	424.948,754	4.486.922,501	737,511	MADRITEL
240	424.703,374	4.487.981,418	737,563	LBC
241	424.945,256	4.486.919,674	737,686	IBERDROLA
242	424.696,491	4.487.996,371	737,738	LBC
243	424.945,266	4.486.919,010	737,727	IBERDROLA
244	424.693,055	4.488.003,900	737,782	LBC
245	424.911,467	4.487.186,552	734,301	CUNETA
246	424.719,016	4.487.932,067	736,760	LBC
247	424.713,099	4.487.945,532	736,933	LBC
248	424.706,506	4.487.959,753	737,140	LBC
249	424.907,695	4.487.188,355	734,767	FAR_LED
250	424.907,683	4.487.188,360	739,310	FAR_H
251	424.913,768	4.487.191,455	734,017	CUNETA
252	424.699,694	4.487.971,425	737,299	LBC
253	424.914,398	4.487.191,039	733,841	CUNETA
254	424.914,859	4.487.190,730	734,044	CUNETA
255	424.915,922	4.487.192,375	734,005	CUNETA
256	424.695,890	4.487.953,447	737,986	LBC
257	424.692,238	4.487.948,333	738,197	LBC
258	424.913,539	4.487.188,431	734,198	BORDEASF
259	424.964,259	4.486.708,919	740,831	SUMI
260	424.964,709	4.486.697,319	740,904	BORD
261	424.916,739	4.487.194,198	734,002	CUNETA
262	424.964,489	4.486.694,508	740,911	LBC
263	424.963,752	4.486.691,862	740,911	LBC
264	424.963,618	4.486.691,900	740,926	BORD
265	424.705,052	4.487.956,015	736,972	BORD
266	424.917,134	4.487.195,792	733,980	CUNETA
267	424.962,277	4.486.680,975	740,994	LBD
268	424.693,255	4.487.977,400	737,207	BORD
269	424.691,666	4.487.978,634	737,271	BORD
270	424.915,680	4.487.198,156	733,875	CUNETA
271	424.966,269	4.486.684,528	741,058	LBC
272	424.916,704	4.487.198,382	733,616	CUNETA
273	424.966,707	4.486.683,906	741,061	BORD
274	424.967,129	4.486.683,202	741,120	BORD
275	424.776,665	4.487.797,146	737,908	SENAL
276	424.759,199	4.487.849,733	738,369	SENAL
277	424.969,263	4.486.688,271	741,067	LBC
278	424.969,418	4.486.678,762	741,141	LBC
279	424.969,551	4.486.666,205	741,187	LBC
280	424.968,873	4.486.666,208	741,178	LBC
281	424.685,664	4.487.983,752	737,427	SENAL
282	424.965,376	4.486.672,103	741,076	LBC
283	424.967,293	4.486.672,028	741,172	BORD
284	424.757,633	4.487.831,016	735,775	LBC
285	424.965,012	4.486.672,433	741,077	LBC
286	424.962,404	4.486.674,374	740,990	LBC
287	424.753,515	4.487.842,158	735,773	LBC
288	424.912,711	4.487.217,886	733,485	CUNETA
289	424.751,910	4.487.847,775	735,879	LBC
290	424.913,438	4.487.218,060	733,905	BORDEASF
291	424.965,499	4.486.659,426	741,091	BORD
292	424.965,852	4.486.656,683	741,126	BORD
293	424.912,270	4.487.221,751	733,501	CUNETA
294	424.750,133	4.487.852,744	735,883	LBC
295	424.965,915	4.486.651,313	741,216	BORD
296	424.910,262	4.487.226,186	733,601	CUNETA
297	424.910,479	4.487.226,184	733,505	CUNETA
298	424.911,542	4.487.226,388	733,520	CUNETA
299	424.911,957	4.487.226,450	733,832	CUNETA
300	424.912,068	4.487.226,482	733,857	BORDEASF
301	424.911,251	4.487.230,611	733,779	BORDEASF

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
302	424.966,757	4.486.602,853	741,429	LBC
303	424.910,810	4.487.230,512	733,491	CUNETA
304	424.737,557	4.487.878,180	736,079	LBC
305	424.734,595	4.487.885,429	736,119	LBC
306	424.734,435	4.487.885,351	736,140	BORD
307	424.908,677	4.487.231,436	734,081	SENAL
308	424.732,341	4.487.891,094	736,173	LBC
309	424.729,120	4.487.899,178	736,215	LBC
310	424.967,216	4.486.543,725	741,720	BORD
311	424.967,937	4.486.533,654	741,491	SUMI
312	424.897,703	4.487.257,792	735,058	RGEN
313	424.902,437	4.487.254,666	734,704	NAT
314	424.723,244	4.487.912,926	736,341	BORD
315	424.906,035	4.487.249,277	734,102	NAT
316	424.722,083	4.487.916,864	736,453	LBC
317	424.906,952	4.487.243,209	733,968	NAT
318	424.969,772	4.486.490,134	741,924	LBC
319	424.908,030	4.487.237,262	733,944	NAT
320	424.715,815	4.487.924,934	736,585	LBC
321	424.715,658	4.487.924,679	736,523	BORD
322	424.907,132	4.487.219,793	734,782	CT
323	424.711,737	4.487.928,332	736,724	LBC
324	424.967,215	4.486.447,005	741,813	MBC
325	424.967,484	4.486.446,960	741,852	LBC
326	424.966,746	4.486.440,430	741,776	LBC
327	424.700,270	4.487.932,403	737,435	BORD
328	424.695,326	4.487.933,156	737,724	BORD
329	424.583,229	4.488.233,153	739,487	LBED
330	424.686,087	4.487.932,182	738,054	BORD
331	424.576,338	4.488.240,607	739,516	LBD
332	424.910,508	4.487.191,596	734,689	CT
333	424.895,293	4.487.174,312	735,530	MUR30
334	424.691,046	4.487.939,274	738,005	LBC
335	424.631,220	4.488.121,269	738,893	LBC
336	424.626,154	4.488.130,656	738,915	LBC
337	424.894,237	4.487.182,950	735,471	PUE
338	424.893,851	4.487.187,522	735,501	VALLA
339	424.893,824	4.487.187,756	735,504	VALLA
340	424.893,717	4.487.188,103	735,498	VALLA
341	424.591,463	4.488.197,130	739,203	LBC
342	424.621,230	4.488.151,209	739,019	LBC
343	424.714,052	4.487.933,018	736,825	LBC
344	424.892,440	4.487.188,882	735,593	MUR30
345	424.590,970	4.488.197,673	739,171	BORD
346	424.891,822	4.487.184,107	738,051	ALEROINF
347	424.586,564	4.488.201,785	739,099	LBC
348	424.892,502	4.487.184,512	738,052	ALEROINF
349	424.582,969	4.488.203,055	739,037	BORD
350	424.892,932	4.487.185,057	738,057	ALEROINF
351	424.580,467	4.488.208,824	739,149	BORD
352	424.693,048	4.487.962,238	737,469	BORD
353	424.693,914	4.487.965,350	737,358	BORD
354	424.893,138	4.487.186,649	738,072	ALEROINF
355	424.694,718	4.487.968,813	737,329	LBC
356	424.694,388	4.487.968,837	737,274	BORD
357	424.892,365	4.487.196,217	738,067	ALEROINF
358	424.591,428	4.488.204,669	739,211	LBC
359	424.892,349	4.487.196,380	738,070	ALEROINF
360	424.693,714	4.487.975,745	737,177	BORD
361	424.586,428	4.488.216,656	739,331	BORD
362	424.693,619	4.487.977,519	737,264	LBC
363	424.688,520	4.487.988,076	737,441	BUS
364	424.687,829	4.487.989,527	737,455	BUS
365	424.891,914	4.487.195,565	735,596	MUR30
366	424.579,117	4.488.223,820	739,174	BORD
367	424.683,749	4.487.995,390	737,504	BORD
368	424.684,709	4.487.999,147	737,572	BORD
369	424.893,917	4.487.196,111	735,426	VALLA
370	424.895,368	4.487.197,560	735,419	VALLA
371	424.572,516	4.488.222,153	739,037	LBC
372	424.573,834	4.488.224,595	739,122	LBC
373	424.902,802	4.487.207,231	734,702	VALLA
374	424.902,120	4.487.211,160	734,707	VALLA
375	424.574,994	4.488.228,625	739,223	LBC
376	424.574,964	4.488.231,937	739,285	LBC
377	424.574,791	4.488.231,875	739,282	BORD

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
378	424.572,402	4.488.238,544	739,352	BORD
379	424.901,647	4.487.197,828	735,252	ARB1
380	424.901,395	4.487.199,126	735,276	ARB1
381	424.569,955	4.488.244,251	739,435	LBC
382	424.901,394	4.487.199,127	738,605	ARB_H
383	424.903,211	4.487.200,721	735,194	NAT
384	424.567,378	4.488.249,741	739,495	LBC
385	424.899,917	4.487.192,973	735,261	NAT
386	424.566,181	4.488.251,063	739,483	LBC
387	424.902,832	4.487.187,409	735,067	NAT
388	424.563,513	4.488.253,269	739,535	LBC
389	424.902,016	4.487.212,342	735,029	MUR15
390	424.566,114	4.488.252,477	739,524	LBD
391	424.900,730	4.487.219,888	735,664	MUR_H
392	424.900,962	4.487.221,896	734,869	SETO
393	424.563,326	4.488.258,015	739,574	BUS
394	424.562,339	4.488.257,553	739,559	BUS
395	424.898,793	4.487.242,448	734,751	SETO
396	424.898,461	4.487.248,972	734,811	SETO
397	424.557,087	4.488.271,521	739,526	BORD
398	424.557,706	4.488.265,868	739,590	LBC
399	424.557,619	4.488.266,486	739,582	LBC
400	424.557,673	4.488.267,314	739,611	LBC
401	424.557,941	4.488.269,107	739,600	LBC
402	424.557,919	4.488.270,059	739,580	LBC
403	424.557,375	4.488.271,789	739,616	LBC
404	424.557,147	4.488.271,700	739,557	MBC
405	424.554,324	4.488.278,883	739,656	MBC
406	424.554,890	4.488.279,160	739,693	LBC
407	424.552,901	4.488.285,001	739,763	LBC
408	424.551,945	4.488.284,819	739,757	MBC
409	424.551,728	4.488.284,784	739,758	BAR
410	424.914,133	4.487.175,322	734,433	LBC15
411	424.916,288	4.487.174,651	734,340	LBC15
412	424.918,013	4.487.173,769	734,274	LBC15
413	424.919,435	4.487.172,800	734,221	LBC15
414	424.547,188	4.488.301,169	739,884	LBC
415	424.546,412	4.488.300,871	739,889	MBC
416	424.546,229	4.488.300,872	739,820	BAR
417	424.924,084	4.487.166,894	734,124	LBC15
418	424.542,918	4.488.310,540	739,947	MBC
419	424.543,519	4.488.310,913	739,943	LBC
420	424.539,096	4.488.321,270	740,032	LBC
421	424.538,716	4.488.321,139	740,034	MBC
422	424.929,469	4.487.144,111	734,334	LBC15
423	424.930,934	4.487.138,148	734,419	LBC15
424	424.533,984	4.488.331,951	740,151	MBC
425	424.933,560	4.487.127,511	734,546	LBC15
426	424.528,049	4.488.345,367	740,255	LBC
427	424.936,201	4.487.116,843	734,688	LBC15
428	424.937,303	4.487.112,335	734,747	LBC15
429	424.938,478	4.487.107,461	734,827	LBC15
430	424.939,585	4.487.103,129	734,899	LBC15
431	424.572,444	4.488.234,915	741,781	SENAL
432	424.940,220	4.487.099,877	734,993	LBC15
433	424.941,032	4.487.094,454	735,088	LBC15
434	424.941,748	4.487.088,928	735,144	LBC15
435	424.515,606	4.488.380,898	740,394	LBED
436	424.503,649	4.488.408,072	740,590	LBED
437	424.943,380	4.487.078,100	735,261	LBC15
438	424.944,019	4.487.072,682	735,321	LBC15
439	424.462,694	4.488.509,384	741,300	LBED
440	424.945,180	4.487.062,246	735,397	LBC15
441	424.420,506	4.488.636,368	742,437	LBED
442	424.400,625	4.488.700,030	743,028	LBED
443	424.597,849	4.488.204,304	739,268	LBC
444	424.947,322	4.487.040,185	735,507	LBC15
445	424.548,321	4.488.316,754	739,899	LBC
446	424.520,143	4.488.378,541	740,307	LBC
447	424.948,751	4.487.023,593	735,578	LBC15
448	424.949,224	4.487.017,517	735,615	LBC15
449	424.949,822	4.487.010,114	735,610	LBC15
450	424.482,044	4.488.467,588	740,892	LBC
451	424.950,810	4.486.996,366	735,755	LBC15
452	424.951,327	4.486.988,460	735,855	LBC15
453	424.951,864	4.486.980,785	735,983	LBC15

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
454	424.438,160	4.488.591,688	742,004	LBC
455	424.948,088	4.486.993,892	735,403	MUR15
456	424.413,635	4.488.647,147	742,533	LBC
457	424.947,204	4.486.993,940	735,726	MUR15
458	424.419,374	4.488.620,544	742,193	LBC
459	424.423,918	4.488.614,407	742,211	LBC
460	424.947,186	4.486.990,504	735,945	MUR15
461	424.431,784	4.488.589,416	742,037	LBC
462	424.947,498	4.486.989,659	735,875	MUR15
463	424.947,977	4.486.989,724	735,444	MUR15
464	424.947,405	4.486.990,928	735,917	MUR_H
465	424.947,766	4.486.990,402	735,440	RTRAF
466	424.947,942	4.486.991,736	735,375	PANELTRAF
467	424.947,942	4.486.992,507	735,377	PANELTRAF
468	424.449,286	4.488.526,561	741,524	LBC
469	424.895,331	4.487.173,936	737,827	MUR_H
470	424.896,217	4.487.164,029	735,531	VALLA
471	424.896,585	4.487.164,066	735,529	VALLA
472	424.464,672	4.488.494,532	741,249	LBC
473	424.468,971	4.488.483,126	741,218	LBC
474	424.473,112	4.488.472,454	741,104	LBC
475	424.898,178	4.487.163,265	735,513	VALLA
476	424.477,660	4.488.461,234	741,004	LBC
477	424.935,050	4.487.100,198	735,142	ARB5
478	424.935,051	4.487.100,198	741,298	ARB_H
479	424.935,853	4.487.100,544	735,035	BOR10EXT
480	424.934,476	4.487.100,092	735,178	BOR10EXT
481	424.932,741	4.487.099,593	735,232	BOR14EXT
482	424.537,773	4.488.340,548	740,110	MBC
483	424.930,581	4.487.108,435	735,121	BOR14EXT
484	424.509,823	4.488.402,310	740,418	MBC
485	424.503,918	4.488.415,990	740,544	MBC
486	424.931,161	4.487.113,591	735,027	BOR14EXT
487	424.929,961	4.487.118,659	734,992	BOR14EXT
488	424.478,832	4.488.476,447	740,954	MBC
489	424.470,796	4.488.497,251	741,148	MBC
490	424.458,180	4.488.531,678	741,362	MBC
491	424.438,543	4.488.591,484	742,000	MBC

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
492	424.927,378	4.487.128,321	734,897	BOR10EXT
493	424.500,929	4.488.405,890	740,613	MBC
494	424.926,129	4.487.134,192	734,831	BOR10EXT
495	424.495,395	4.488.418,827	740,713	MBC
496	424.473,466	4.488.470,935	741,092	BORD
497	424.469,451	4.488.481,221	741,218	BORD
498	424.922,601	4.487.150,230	734,742	BOR10EXT
499	424.455,295	4.488.517,156	741,441	BORD
500	424.448,324	4.488.528,434	741,540	BORD
501	424.442,914	4.488.543,939	741,692	BORD
502	424.920,036	4.487.156,819	734,678	FAR_LED
503	424.441,443	4.488.552,815	741,764	BORD
504	424.438,902	4.488.566,988	741,860	BORD
505	424.437,862	4.488.571,573	741,922	MBC
506	424.913,096	4.487.170,858	734,629	BOR10EXT
507	424.431,774	4.488.589,534	742,038	MBC
508	424.913,453	4.487.169,845	734,641	PAPELERA
509	424.911,610	4.487.173,830	734,662	BOR10EXT
510	424.539,927	4.488.310,235	742,732	SENAL
511	424.538,774	4.488.312,050	740,078	SENAL
512	424.454,744	4.488.514,360	744,140	SENAL
513	424.911,017	4.487.175,723	734,604	BARBACA17EX
514	424.912,023	4.487.175,621	734,550	BARBACA17EX
515	424.446,497	4.488.569,825	744,227	SENAL
516	424.914,008	4.487.175,240	734,616	BARBACA17EX
517	424.914,094	4.487.175,152	734,606	BOR10EXT
518	424.455,645	4.488.509,986	758,846	TORRE ELEC
519	424.491,828	4.488.413,057	760,206	TORRE ELEC
520	424.913,790	4.487.173,569	734,616	BOR10EXT
521	424.916,330	4.487.168,536	734,608	BOR10EXT
522	424.480,066	4.488.454,770	741,028	BORD
523	424.455,635	4.488.518,902	741,394	LBD
524	424.923,581	4.487.154,210	734,713	BOR10EXT
525	424.924,694	4.487.149,144	734,728	BOR10EXT
526	424.448,234	4.488.537,297	741,562	BUS
527	424.927,120	4.487.138,089	734,782	BOR10EXT
528	424.928,381	4.487.132,329	734,827	BOR10EXT
529	424.427,558	4.488.602,527	742,102	LBD

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
530	424.423,020	4.488.617,077	742,218	LBD
531	424.930,557	4.487.122,306	734,790	BOR10EXT
532	424.930,570	4.487.122,230	734,787	BOR17EXT
533	424.931,816	4.487.117,105	734,837	BOR17EXT
534	424.419,825	4.488.625,026	742,309	BORD
535	424.934,516	4.487.105,992	734,967	BOR17EXT
536	424.418,084	4.488.618,036	742,105	BORD
537	424.418,160	4.488.618,000	742,136	LBC
538	424.416,573	4.488.615,518	742,048	LBC
539	424.940,437	4.487.095,188	734,860	CUNETA
540	424.939,997	4.487.097,776	734,787	CUNETA
541	424.414,933	4.488.613,569	741,949	LBC
542	424.938,749	4.487.097,716	734,736	CUNETA
543	424.938,351	4.487.099,841	734,741	CUNETA
544	424.939,034	4.487.100,095	734,493	CUNETA
545	424.939,670	4.487.100,412	734,821	CUNETA
546	424.424,272	4.488.610,909	742,120	BORD
547	424.423,706	4.488.611,340	742,114	BORD
548	424.939,712	4.487.100,629	734,872	BORDEASF
549	424.939,668	4.487.100,483	734,853	BORDEASF
550	424.939,034	4.487.100,407	734,847	BORDEASF
551	424.965,232	4.486.429,526	741,715	LBC
552	424.418,529	4.488.606,030	742,087	BORD
553	424.939,031	4.487.101,768	734,868	BORDEASF
554	424.417,491	4.488.606,814	742,097	LBC
555	424.938,282	4.487.104,368	734,786	BORDEASF
556	424.421,333	4.488.604,869	742,064	LBC
557	424.935,899	4.487.107,339	734,722	CEMENT
558	424.424,699	4.488.604,707	742,097	BORD
559	424.936,959	4.487.111,520	734,697	BORDEASF
560	424.426,042	4.488.603,924	742,083	LBC
561	424.933,988	4.487.115,662	734,641	CEMENT
562	424.946,289	4.486.353,362	740,855	MBC
563	424.418,203	4.488.597,889	742,041	BORD
564	424.934,002	4.487.123,633	734,557	BORDEASF
565	424.933,915	4.487.124,166	734,540	OBRAFAB
566	424.933,605	4.487.123,713	734,563	OBRAFAB
567	424.932,995	4.487.123,585	734,564	OBRAFAB

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
568	424.425,893	4.488.596,009	742,020	LBC
569	424.425,882	4.488.595,912	742,027	BORD
570	424.427,763	4.488.594,339	741,960	BORD
571	424.931,012	4.487.120,873	734,575	CEMENT
572	424.428,923	4.488.592,948	741,949	BORD
573	424.429,198	4.488.593,222	741,942	LBC
574	424.934,012	4.487.108,639	734,722	CEMENT
575	424.934,998	4.487.104,559	734,770	CEMENT
576	424.935,972	4.487.100,695	734,837	CEMENT
577	424.956,659	4.486.398,807	745,203	SENAL
578	424.932,929	4.487.126,116	734,121	CUNETA
579	424.925,429	4.486.290,822	745,886	SENAL
580	424.931,218	4.487.130,223	734,396	CUNETA
581	424.915,999	4.486.222,810	742,875	SENAL
582	424.932,519	4.487.130,505	734,465	CUNETA
583	424.920,428	4.486.277,947	739,289	LBC
584	424.916,703	4.486.270,546	739,205	LBC
585	424.912,955	4.486.263,394	739,149	LBC
586	424.927,248	4.487.146,541	734,159	CUNETA
587	424.927,761	4.487.146,694	733,952	CUNETA
588	424.928,492	4.487.146,841	734,273	CUNETA
589	424.926,549	4.487.154,477	734,203	CUNETA
590	424.913,111	4.486.255,010	739,016	LBC
591	424.925,100	4.487.154,380	734,173	CUNETA
592	424.923,549	4.487.161,732	734,043	CUNETA
593	424.909,961	4.486.244,534	739,233	LBC
594	424.924,898	4.487.161,903	734,114	CUNETA
595	424.919,496	4.486.249,537	739,455	LBC
596	424.923,538	4.487.164,854	733,758	CUNETA
597	424.922,868	4.487.164,670	734,050	CUNETA
598	424.927,746	4.486.274,155	739,458	LBC
599	424.928,396	4.486.273,963	739,442	LBC
600	424.923,473	4.487.167,018	734,074	CUNETA
601	424.925,413	4.486.256,373	739,463	LBC
602	424.924,431	4.486.246,775	739,520	LBC
603	424.923,672	4.486.237,119	739,560	LBC
604	424.922,997	4.486.226,763	739,513	LBC
605	424.919,808	4.487.169,998	734,115	CUNETA

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
606	424.920,307	4.487.170,467	733,850	CUNETA
607	424.920,916	4.487.170,917	734,108	CUNETA
608	424.918,758	4.487.172,898	734,214	CUNETA
609	424.923,185	4.486.177,448	738,151	LBC
610	424.924,040	4.486.167,157	737,775	LBC
611	424.925,075	4.486.157,213	737,444	LBC
612	424.916,018	4.487.173,694	734,030	CUNETA
613	424.916,194	4.487.174,416	734,315	CUNETA
614	424.914,719	4.487.174,868	734,365	CUNETA
615	424.914,923	4.487.174,082	734,107	CUNETA
616	424.924,718	4.486.129,532	739,737	SENAL
617	424.926,076	4.486.123,349	739,726	SENAL
618	424.909,844	4.487.175,689	734,597	CUNETA
619	424.931,700	4.486.113,331	737,086	LBC
620	424.930,826	4.486.109,412	737,125	LBC
621	424.928,778	4.486.105,628	737,164	LBC
622	424.924,773	4.486.102,362	737,153	LBC
623	424.919,453	4.486.099,804	737,093	LBC
624	424.906,501	4.487.175,990	734,789	CANALETA
625	424.908,500	4.486.096,140	736,883	LBC
626	424.902,726	4.486.095,532	736,701	LBC
627	424.897,435	4.486.095,734	736,530	LBC
628	424.900,813	4.486.096,802	736,445	SUMI
629	424.912,449	4.486.098,625	736,782	SUMI
630	424.897,301	4.486.089,091	736,702	LBC
631	424.898,160	4.487.174,782	735,232	CANALETA
632	424.908,491	4.486.089,155	737,016	LBC
633	424.912,873	4.486.090,007	737,121	LBC
634	424.895,341	4.487.174,515	735,405	CANALETA
635	424.895,324	4.487.174,876	735,452	CANALETA
636	424.895,648	4.487.169,935	735,618	MUR30
637	424.896,141	4.487.163,699	735,677	MUR30
638	424.911,477	4.486.065,965	737,165	LBC
639	424.899,277	4.487.162,530	735,492	VALLA
640	424.899,774	4.487.162,202	735,482	VALLA
641	424.906,378	4.487.157,789	735,348	VALLA
642	424.906,701	4.486.054,629	736,935	LBC
643	424.901,796	4.486.052,108	736,839	LBC

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
644	424.904,994	4.486.045,725	736,666	LBC
645	424.910,422	4.486.047,976	736,835	LBC
646	424.916,231	4.486.048,583	736,991	LBC
647	424.915,663	4.487.147,667	735,213	VALLA
648	424.917,428	4.487.140,424	735,214	VALLA
649	424.936,473	4.486.098,449	739,128	SENAL
650	424.920,055	4.487.129,925	735,236	VALLA
651	424.909,233	4.486.042,948	739,502	SENAL
652	424.908,233	4.486.059,182	739,464	SENAL
653	424.905,567	4.486.072,852	739,401	SENAL
654	424.915,858	4.487.147,180	736,169	MUR_H
655	424.919,383	4.487.132,967	735,514	MUR15
656	424.920,505	4.487.128,916	735,482	MUR15
657	424.943,500	4.486.044,763	737,325	BORD
658	424.924,664	4.487.112,107	735,828	VALLA_ST
659	424.927,079	4.487.101,978	735,746	VALLA_ST
660	424.929,027	4.487.094,119	735,792	VALLA_ST
661	425.007,927	4.485.964,665	741,730	LBC
662	425.004,646	4.485.971,652	741,369	LBC
663	424.933,381	4.487.081,245	735,734	NAT
664	424.932,427	4.487.087,479	735,670	NAT
665	424.931,113	4.487.094,531	735,564	CT
666	424.992,240	4.485.996,344	739,771	LBC
667	424.988,975	4.486.004,573	739,210	LBC
668	424.985,746	4.486.013,013	738,589	LBC
669	424.924,186	4.487.126,764	735,404	CT
670	424.922,545	4.487.134,665	735,219	CT
671	424.979,076	4.486.028,704	737,488	LBC
672	424.920,615	4.487.148,105	735,114	CT
673	424.917,740	4.487.155,296	735,255	CT
674	424.914,307	4.487.162,308	735,281	CT
675	424.911,138	4.487.168,638	735,222	CT
676	424.958,807	4.486.037,679	737,146	LBC
677	424.923,698	4.486.045,296	737,145	LBC
678	424.951,171	4.486.035,885	737,149	BUS
679	424.949,543	4.486.035,721	737,159	BUS
680	424.951,316	4.486.034,145	737,119	BUS
681	424.909,531	4.487.161,248	735,487	NAT

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
682	424.892,469	4.487.186,133	736,921	MUR_H
683	424.891,634	4.487.198,014	737,068	MUR_H
684	424.918,894	4.487.180,557	734,246	BOR20ASF
685	425.000,955	4.486.026,167	741,433	SENAL
686	424.918,609	4.487.181,218	734,284	BOR20ASF
687	424.989,102	4.485.998,442	741,680	SENAL
688	425.003,805	4.485.969,248	743,979	SENAL
689	424.920,880	4.487.184,025	734,174	BOR20ASF
690	424.986,664	4.486.013,884	738,584	LBD
691	424.923,277	4.487.187,659	734,106	BOR20ASF
692	424.983,544	4.486.013,381	738,438	BAR
693	424.987,031	4.486.005,005	739,080	BAR
694	424.990,568	4.485.996,906	739,649	BAR
695	424.994,667	4.485.988,385	740,252	BAR
696	424.999,451	4.485.979,028	740,872	BAR
697	425.003,955	4.485.970,412	741,397	BAR
698	424.926,585	4.487.176,397	734,183	BOR20ASF
699	425.006,965	4.485.957,026	741,970	BAR
700	425.006,914	4.485.952,739	742,057	BAR
701	424.925,786	4.487.176,232	734,143	BOR20ASF
702	425.003,813	4.485.945,369	742,355	BAR
703	424.923,405	4.487.178,388	734,159	BOR20ASF
704	425.006,790	4.485.936,793	742,625	LBC
705	425.009,761	4.485.938,914	742,573	LBC
706	424.928,086	4.487.162,633	734,264	CEDA
707	424.928,259	4.487.159,134	734,269	CEDA
708	424.929,443	4.487.159,307	734,302	CEDA
709	425.013,295	4.485.932,597	742,755	LBC
710	425.019,397	4.485.933,679	742,714	LBC
711	424.936,227	4.487.132,029	734,645	LBD20
712	425.017,662	4.485.947,344	742,336	LBC
713	425.016,910	4.485.953,494	742,199	LBC
714	425.017,890	4.485.953,804	742,206	LBC
715	424.930,939	4.487.162,259	734,336	LBD20
716	424.942,011	4.487.114,945	734,994	LBDEJE
717	424.939,845	4.487.129,982	734,822	LBDEJE
718	424.937,570	4.487.144,318	734,667	LBDEJE
719	424.934,904	4.487.159,504	734,504	LBDEJE

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
720	424.931,915	4.487.174,629	734,386	LBDEJE
721	424.929,300	4.487.187,047	734,331	LBDEJE
722	425.082,403	4.485.829,330	745,469	LBC
723	425.088,019	4.485.818,856	745,758	LBC
724	425.090,753	4.485.813,788	745,894	LBC
725	425.090,098	4.485.813,313	745,876	LBC
726	424.912,175	4.487.257,089	734,316	LBDEJE
727	424.910,260	4.487.264,566	734,354	LBDEJE
728	424.908,526	4.487.271,259	734,387	LBDEJE
729	425.085,201	4.485.813,062	745,686	LBC
730	424.904,645	4.487.286,377	734,517	LBDEJE
731	424.902,846	4.487.293,398	734,541	LBDEJE
732	424.913,769	4.487.192,642	734,319	SENAL
733	424.910,096	4.487.188,255	734,548	SENAL
734	425.121,363	4.485.758,020	746,788	LBC
735	425.129,414	4.485.743,487	746,681	LBC
736	425.137,625	4.485.728,604	746,578	LBC
737	424.925,619	4.487.174,525	734,166	PINTURA
738	424.926,007	4.487.175,861	734,162	PINTURA
739	425.075,487	4.485.838,425	747,775	SENAL
740	424.926,653	4.487.172,994	734,193	PINTURA
741	425.106,296	4.485.778,103	748,877	SENAL
742	425.083,255	4.485.811,291	748,237	SENAL
743	425.013,504	4.485.901,951	746,182	SENAL
744	425.014,302	4.485.916,277	745,596	SENAL
745	425.009,708	4.485.935,790	744,887	SENAL
746	424.927,896	4.487.172,181	734,232	PINTURA
747	425.000,644	4.485.941,744	745,170	SENAL
748	424.929,044	4.487.171,849	734,276	PINTURA
749	424.928,549	4.487.169,730	734,250	PINTURA
750	424.928,731	4.487.169,345	734,258	PINTURA
751	424.929,056	4.487.169,735	734,277	PINTURA
752	424.929,538	4.487.169,494	734,295	PINTURA
753	424.929,436	4.487.169,962	734,293	PINTURA
754	424.926,644	4.487.176,664	734,206	PINTURA
755	424.928,188	4.487.176,034	734,268	PINTURA
756	424.928,117	4.487.176,462	734,269	PINTURA
757	424.926,383	4.487.178,081	734,216	PINTURA

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
758	424.927,850	4.487.177,764	734,262	PINTURA
759	424.927,775	4.487.178,186	734,259	PINTURA
760	424.926,025	4.487.179,628	734,204	PINTURA
761	424.927,554	4.487.179,254	734,253	PINTURA
762	424.927,239	4.487.180,744	734,245	PINTURA
763	424.927,153	4.487.181,164	734,242	PINTURA
764	424.926,923	4.487.182,252	734,234	PINTURA
765	424.926,587	4.487.183,787	734,221	PINTURA
766	424.926,245	4.487.185,295	734,211	PINTURA
767	424.925,881	4.487.186,864	734,198	PINTURA
768	424.925,396	4.487.189,032	734,182	PINTURA
769	424.925,282	4.487.189,523	734,181	PINTURA
770	424.924,097	4.487.189,936	734,131	PINTURA
771	424.922,812	4.487.188,918	734,090	PINTURA
772	424.925,032	4.487.190,608	734,178	PINTURA
773	424.924,921	4.487.191,097	734,174	PINTURA
774	424.923,983	4.487.191,482	734,140	PINTURA
775	424.923,376	4.487.191,041	734,120	PINTURA
776	424.923,637	4.487.192,760	734,133	PINTURA
777	424.924,672	4.487.192,919	734,179	PINTURA
778	424.917,455	4.487.181,446	734,300	PINTURA
779	424.917,644	4.487.180,271	734,303	PINTURA
780	424.923,546	4.487.197,512	734,154	LBD20
781	424.922,283	4.487.202,963	734,131	LBD20
782	424.921,257	4.487.207,150	734,111	LBD20
783	424.919,697	4.487.213,527	734,078	LBD20
784	424.918,147	4.487.219,789	734,034	LBD20
785	424.916,536	4.487.226,361	734,030	LBD20
786	424.914,935	4.487.232,782	734,015	LBD20
787	424.913,869	4.487.237,070	734,021	LBD20
788	424.912,291	4.487.243,434	734,052	LBD20
789	424.910,626	4.487.250,046	734,090	LBD20
790	424.908,937	4.487.256,706	734,129	LBD20
791	424.933,377	4.487.185,633	734,301	RAIL1
792	424.933,346	4.487.185,623	735,025	RAIL_H
793	424.903,306	4.487.224,537	735,018	BOR10EXT
794	424.901,494	4.487.224,268	735,057	BOR10EXT
795	424.900,966	4.487.227,837	734,913	FAR_LED

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
796	424.899,902	4.487.232,272	734,793	SETO
797	424.902,231	4.487.269,565	734,202	LBC15
798	424.900,682	4.487.275,325	734,267	LBC15
799	424.899,128	4.487.281,158	734,312	LBC15
800	424.898,146	4.487.285,026	734,352	LBC15
801	424.897,617	4.487.287,977	734,372	LBC15
802	424.897,178	4.487.291,024	734,361	LBC15
803	424.896,822	4.487.295,536	734,345	LBC15
804	424.896,291	4.487.300,912	734,330	LBC15
805	424.895,902	4.487.305,521	734,291	LBC15
806	424.895,598	4.487.308,882	734,290	LBC15
807	424.895,211	4.487.310,414	734,329	LBC15
808	424.895,202	4.487.310,351	734,332	BOR17ASF
809	424.895,605	4.487.306,101	734,296	BOR17ASF
810	424.896,150	4.487.300,266	734,328	BOR17ASF
811	424.896,669	4.487.294,491	734,351	BOR17ASF
812	424.897,208	4.487.289,012	734,370	BOR17ASF
813	424.897,304	4.487.288,003	734,388	BOR17ASF
814	424.897,472	4.487.286,976	734,383	BOR17ASF
815	424.897,676	4.487.285,975	734,363	BOR17ASF
816	424.899,350	4.487.279,354	734,311	BOR17ASF
817	424.900,902	4.487.273,426	734,256	BOR17ASF
818	424.902,281	4.487.268,128	734,199	BOR17ASF
819	424.902,830	4.487.266,151	734,191	BOR17ASF
820	424.903,377	4.487.264,191	734,161	BOR17ASF
821	424.904,587	4.487.260,293	734,109	BOR17ASF
822	424.905,788	4.487.256,369	734,077	BOR17ASF
823	424.900,210	4.487.261,682	734,913	BOR10EXT
824	424.899,088	4.487.267,530	734,932	BOR10EXT
825	424.898,357	4.487.271,488	734,947	BOR10EXT
826	424.896,372	4.487.275,590	734,955	BOR10EXT
827	424.893,905	4.487.280,615	734,966	BOR10EXT
828	424.892,634	4.487.283,306	734,927	BOR10EXT
829	424.891,850	4.487.284,942	734,840	BOR10EXT
830	424.891,957	4.487.284,883	734,818	BOR14EXT
831	424.894,916	4.487.283,813	734,536	BOR14EXT
832	424.894,956	4.487.283,743	734,536	BOR12EXT
833	424.896,442	4.487.277,956	734,473	BOR12EXT

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
834	424.897,773	4.487.278,275	734,451	BOR12EXT
835	424.899,017	4.487.273,550	734,392	BOR12EXT
836	424.900,251	4.487.268,809	734,358	BOR12EXT
837	424.898,145	4.487.262,859	734,945	BOR10EXT
838	424.896,942	4.487.267,998	734,911	FAR_LED
839	424.897,185	4.487.267,894	734,970	BOR10EXT
840	424.896,594	4.487.271,024	734,991	BOR10EXT
841	424.890,632	4.487.287,217	734,958	BOR14EXT
842	424.894,384	4.487.285,763	734,554	BOR14EXT
843	424.894,252	4.487.286,444	734,556	BOR12EXT
844	424.897,244	4.487.287,268	734,509	BOR12EXT
845	424.895,331	4.487.283,710	734,534	BUS_PARAD
846	424.896,354	4.487.279,701	734,476	BUS_PARAD
847	424.897,829	4.487.280,072	734,459	BUS_PARAD
848	424.894,187	4.487.286,629	734,567	HOR
849	424.892,301	4.487.292,540	735,077	HOR
850	424.892,283	4.487.292,600	735,096	RAMPA
851	424.893,911	4.487.293,059	735,126	RAMPA
852	424.888,360	4.487.307,327	737,113	RAMPA
853	424.890,013	4.487.307,822	737,141	RAMPA
854	424.885,572	4.487.324,511	739,483	RAMPA
855	424.883,944	4.487.324,053	739,467	RAMPA
856	424.883,517	4.487.325,700	739,487	RAMPA
857	424.890,887	4.487.306,420	742,026	RAMPA
858	424.892,523	4.487.306,763	742,029	RAMPA
859	424.891,330	4.487.304,780	742,022	RAMPA
860	424.910,399	4.487.308,338	741,463	RAMPA
861	424.910,060	4.487.310,027	741,468	RAMPA
862	424.935,724	4.487.313,193	740,705	RAMPA
863	424.935,362	4.487.314,792	740,720	RAMPA
864	424.971,285	4.487.319,921	739,674	RAMPA
865	424.971,083	4.487.321,615	739,664	RAMPA
866	424.990,245	4.487.323,508	739,079	RAMPA
867	424.991,989	4.487.323,835	739,091	RAMPA
868	424.991,650	4.487.325,574	739,093	RAMPA
869	424.990,069	4.487.325,235	739,077	RAMPA
870	424.890,970	4.487.305,950	741,273	GALIBO
871	424.891,185	4.487.305,139	741,273	GALIBO

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
872	424.894,244	4.487.306,586	741,192	GALIBO
873	424.894,357	4.487.305,737	741,195	GALIBO
874	424.897,263	4.487.306,291	741,028	GALIBO
875	424.899,273	4.487.306,669	740,862	GALIBO
876	424.900,127	4.487.306,830	740,778	GALIBO
877	424.900,935	4.487.306,987	740,687	GALIBO
878	424.901,807	4.487.307,152	740,582	GALIBO
879	424.902,491	4.487.307,278	740,498	GALIBO
880	424.902,571	4.487.307,291	740,479	PILAR
881	424.902,962	4.487.307,366	740,347	PILAR
882	424.903,257	4.487.307,420	740,154	PILAR
883	424.903,498	4.487.307,467	739,893	PILAR
884	424.903,679	4.487.307,501	739,585	PILAR
885	424.904,430	4.487.307,647	737,821	PILAR
886	424.905,091	4.487.307,775	736,267	PILAR
887	424.904,910	4.487.308,627	736,301	PILAR
888	424.905,675	4.487.307,891	736,379	PILAR
889	424.904,533	4.487.307,664	739,710	PILAR
890	424.904,499	4.487.307,656	740,006	PILAR
891	424.904,618	4.487.307,678	740,340	PILAR
892	424.904,881	4.487.307,731	740,580	PILAR
893	424.905,232	4.487.307,798	740,715	PILAR
894	424.905,898	4.487.307,926	740,852	PILAR
895	424.906,564	4.487.308,050	740,886	PILAR
896	424.907,224	4.487.308,180	740,813	PILAR
897	424.907,891	4.487.308,307	740,632	PILAR
898	424.908,173	4.487.308,371	740,509	PILAR
899	424.908,010	4.487.309,215	740,509	PILAR
900	424.908,420	4.487.308,406	740,310	PILAR
901	424.908,552	4.487.308,432	740,025	PILAR
902	424.908,559	4.487.308,436	739,793	PILAR
903	424.908,523	4.487.308,429	739,641	PILAR
904	424.907,337	4.487.308,214	736,287	PILAR
905	424.906,076	4.487.318,655	738,268	PANELTRAF
906	424.906,266	4.487.317,988	738,249	PANELTRAF
907	424.926,856	4.487.323,364	738,287	PANELTRAF
908	424.914,825	4.487.320,252	738,300	PANELTRAF
909	424.899,655	4.487.282,988	734,333	BUS_PINT

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
910	424.901,555	4.487.283,293	734,345	BUS_PINT
911	424.901,156	4.487.284,862	734,358	BUS_PINT
912	424.908,506	4.487.258,404	734,141	LBD20
913	424.907,431	4.487.262,769	734,189	LBD20
914	424.906,042	4.487.268,140	734,233	LBD20
915	424.904,628	4.487.273,719	734,269	LBD20
916	424.903,446	4.487.278,351	734,312	LBD20
917	424.901,663	4.487.285,233	734,373	LBD20
918	424.900,528	4.487.289,644	734,397	LBD20
919	424.899,351	4.487.294,216	734,390	LBD20
920	424.898,220	4.487.298,692	734,377	LBD20
921	424.897,017	4.487.303,279	734,335	LBD20
922	424.896,283	4.487.306,199	734,301	LBD20
923	424.911,518	4.487.259,441	734,323	LBDEJE
924	424.909,582	4.487.266,970	734,362	LBDEJE
925	424.907,818	4.487.273,823	734,406	LBDEJE
926	424.906,000	4.487.281,045	734,479	LBDEJE
927	424.904,001	4.487.288,944	734,531	LBDEJE
928	424.902,134	4.487.296,072	734,547	LBDEJE
929	424.900,273	4.487.303,353	734,550	LBDEJE
930	424.898,270	4.487.311,006	734,530	LBDEJE
931	424.896,457	4.487.318,045	734,498	LBDEJE
932	424.894,695	4.487.324,986	734,451	LBDEJE
933	424.892,838	4.487.332,173	734,386	LBDEJE
934	424.915,611	4.487.243,494	734,271	LBDEJE
935	424.917,681	4.487.235,244	734,241	LBDEJE
936	424.919,794	4.487.226,951	734,215	LBDEJE
937	424.921,625	4.487.219,597	734,203	LBDEJE
938	424.923,504	4.487.211,958	734,222	LBDEJE
939	424.899,843	4.487.262,622	734,921	VALLA
940	424.898,197	4.487.271,440	734,958	VALLA
941	424.892,954	4.487.282,266	734,985	VALLA
942	424.891,642	4.487.284,971	734,857	VALLA
943	424.904,324	4.487.302,033	735,811	RAIL2
944	424.895,267	4.487.336,839	735,606	RAIL2
945	424.894,427	4.487.303,726	735,670	RAIL2
946	424.886,181	4.487.330,362	735,319	RAIL2
947	424.883,164	4.487.333,762	734,865	RAIL2
948	424.894,315	4.487.340,771	735,090	RAIL1
949	424.884,319	4.487.379,747	734,644	RAIL1
950	424.894,594	4.487.312,544	734,325	LBC15
951	424.893,114	4.487.318,191	734,292	LBC15
952	424.893,031	4.487.318,209	734,276	BORDEASF
953	424.890,815	4.487.323,806	734,198	BORDEASF
954	424.891,614	4.487.323,950	734,255	LBC15
955	424.888,918	4.487.325,204	734,058	REJILLA
956	424.889,261	4.487.325,289	734,044	REJILLA
957	424.889,136	4.487.325,865	734,057	REJILLA
958	424.889,561	4.487.326,365	734,170	BORDEASF
959	424.893,595	4.487.277,182	735,015	BOR10EXT
960	424.891,166	4.487.282,197	735,029	BOR10EXT
961	424.889,507	4.487.285,663	735,043	BOR10EXT
962	424.890,531	4.487.288,477	734,937	FAR_LED
963	424.889,113	4.487.293,583	734,999	BOR17EXT
964	424.887,583	4.487.300,266	734,996	BOR17EXT
965	424.885,765	4.487.308,079	734,995	BOR17EXT
966	424.883,437	4.487.312,237	735,029	RGEN
967	424.883,991	4.487.312,359	735,006	RGEN
968	424.883,860	4.487.312,917	735,001	RGEN
969	424.882,895	4.487.315,088	735,014	RGEN
970	424.883,578	4.487.315,238	734,995	RGEN
971	424.883,423	4.487.315,884	734,988	RGEN
972	424.884,926	4.487.312,770	735,048	FAR_LED
973	424.883,954	4.487.315,852	734,983	BOR17EXT
974	424.882,485	4.487.322,222	734,986	BOR17EXT
975	424.881,116	4.487.327,991	734,963	BOR17EXT
976	424.879,890	4.487.333,249	734,805	BOR17EXT
977	424.879,457	4.487.335,169	734,708	BOR17EXT
978	424.879,229	4.487.336,097	734,615	BOR17EXT
979	424.878,956	4.487.336,870	734,532	BOR17EXT
980	424.879,425	4.487.336,242	734,580	FAR_LED
981	424.878,865	4.487.337,084	734,371	BOR17ASF
982	424.878,484	4.487.337,788	734,323	BOR17ASF
983	424.877,847	4.487.338,598	734,331	BOR17ASF
984	424.877,172	4.487.339,234	734,336	BOR17ASF
985	424.876,209	4.487.339,720	734,353	BOR17ASF

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
986	424.876,159	4.487.339,563	734,454	BARBACA17EX
987	424.875,159	4.487.339,716	734,435	BARBACA17EX
988	424.873,214	4.487.340,020	734,497	BARBACA17EX
989	424.872,099	4.487.340,377	734,481	BARBACA17EX
990	424.867,327	4.487.341,127	734,442	BOR10ASF
991	424.861,152	4.487.342,133	734,369	BOR10ASF
992	424.855,315	4.487.343,062	734,286	BOR10ASF
993	424.850,389	4.487.343,891	734,194	BOR10ASF
994	424.851,391	4.487.349,801	734,176	BOR17ASF
995	424.857,417	4.487.348,810	734,270	BOR17ASF
996	424.863,471	4.487.347,845	734,374	BOR17ASF
997	424.869,325	4.487.346,886	734,433	BOR17ASF
998	424.872,033	4.487.346,420	734,436	BOR17ASF
999	424.872,573	4.487.346,434	734,427	BARBAC
1.000	424.873,565	4.487.346,620	734,384	BARBAC
1.001	424.874,548	4.487.346,839	734,324	BARBAC
1.002	424.875,539	4.487.347,135	734,283	BARBAC
1.003	424.876,501	4.487.347,494	734,248	BARBAC
1.004	424.877,415	4.487.347,905	734,197	BOR17ASF
1.005	424.878,203	4.487.348,402	734,131	BOR17ASF
1.006	424.878,106	4.487.348,533	734,287	BOR17EXT
1.007	424.877,601	4.487.350,443	734,425	BOR17EXT
1.008	424.877,314	4.487.351,504	734,458	BOR17EXT
1.009	424.875,742	4.487.357,429	734,500	BOR17EXT
1.010	424.874,148	4.487.363,610	734,526	BOR17EXT
1.011	424.872,849	4.487.368,794	734,498	BOR17EXT
1.012	424.875,063	4.487.369,433	734,286	CT
1.013	424.876,527	4.487.365,059	734,287	CT
1.014	424.877,912	4.487.360,287	734,302	CT
1.015	424.879,186	4.487.356,094	734,213	CT
1.016	424.881,133	4.487.357,444	733,851	REJILLA
1.017	424.880,816	4.487.357,355	733,856	REJILLA
1.018	424.881,004	4.487.357,932	733,858	REJILLA
1.019	424.880,901	4.487.358,198	733,654	PT
1.020	424.879,286	4.487.363,902	733,685	PT
1.021	424.878,106	4.487.368,944	733,545	PT
1.022	424.879,244	4.487.369,794	733,615	CT
1.023	424.879,521	4.487.370,008	733,839	BORDEASF

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.024	424.879,804	4.487.369,927	733,849	LBC15
1.025	424.878,064	4.487.376,433	733,750	LBC15
1.026	424.877,927	4.487.376,323	733,723	BORDEASF
1.027	424.880,138	4.487.368,484	733,870	LBC15
1.028	424.880,004	4.487.368,344	733,819	BORDEASF
1.029	424.881,421	4.487.363,168	733,951	LBC15
1.030	424.881,354	4.487.363,141	733,937	BORDEASF
1.031	424.882,464	4.487.359,273	733,977	LBC15
1.032	424.883,291	4.487.356,185	734,002	LBC15
1.033	424.883,324	4.487.355,938	734,002	LBD20
1.034	424.884,280	4.487.352,251	734,055	LBD20
1.035	424.885,256	4.487.348,574	734,059	LBD20
1.036	424.886,383	4.487.344,185	734,110	LBD20
1.037	424.887,611	4.487.339,536	734,152	LBD20
1.038	424.888,583	4.487.335,436	734,188	LBD20
1.039	424.889,820	4.487.330,961	734,221	LBD20
1.040	424.891,013	4.487.326,451	734,257	LBD20
1.041	424.891,667	4.487.324,025	734,263	LBD20
1.042	424.896,417	4.487.318,160	734,503	LBDEJE
1.043	424.894,688	4.487.325,090	734,453	LBDEJE
1.044	424.892,823	4.487.332,389	734,390	LBDEJE
1.045	424.891,080	4.487.339,109	734,328	LBDEJE
1.046	424.888,853	4.487.348,027	734,248	LBDEJE
1.047	424.887,145	4.487.354,565	734,185	LBDEJE
1.048	424.885,316	4.487.361,853	734,107	LBDEJE
1.049	424.883,549	4.487.368,702	734,013	LBDEJE
1.050	424.884,343	4.487.343,835	734,001	REJILLA
1.051	424.884,665	4.487.343,839	733,995	REJILLA
1.052	424.884,733	4.487.343,279	734,026	REJILLA
1.053	424.881,652	4.487.350,702	733,954	LAC12
1.054	424.880,819	4.487.349,297	733,996	LAC12
1.055	424.879,702	4.487.348,192	734,074	LAC12
1.056	424.877,598	4.487.346,914	734,213	LAC12
1.057	424.875,310	4.487.346,157	734,285	LAC12
1.058	424.872,285	4.487.345,943	734,414	LAC12
1.059	424.871,080	4.487.345,724	734,419	LAC12
1.060	424.870,865	4.487.345,712	734,418	LAC12
1.061	424.872,989	4.487.341,028	734,433	LAC12

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.062	424.875,072	4.487.340,500	734,393	LAC12
1.063	424.876,193	4.487.340,334	734,345	LAC12
1.064	424.877,520	4.487.339,983	734,299	LAC12
1.065	424.878,457	4.487.339,652	734,256	LAC12
1.066	424.879,726	4.487.339,115	734,223	LAC12
1.067	424.880,975	4.487.338,521	734,178	LAC12
1.068	424.882,239	4.487.337,813	734,115	LAC12
1.069	424.883,988	4.487.336,653	734,099	LAC12
1.070	424.883,847	4.487.336,482	734,104	LAC12
1.071	424.883,186	4.487.336,141	734,133	BOLARDO
1.072	424.880,744	4.487.338,121	734,251	BOLARDO
1.073	424.871,213	4.487.346,164	734,443	BOLARDO
1.074	424.877,463	4.487.346,983	734,242	BOLARDO
1.075	424.880,061	4.487.348,592	734,071	BOLARDO
1.076	424.881,216	4.487.350,492	733,994	BOLARDO
1.077	424.881,100	4.487.354,151	734,661	RAIL1
1.078	424.880,169	4.487.350,221	734,091	RAIL1
1.079	424.881,846	4.487.359,241	734,692	RAIL1
1.080	424.887,464	4.487.367,571	734,825	RAIL1
1.081	424.882,190	4.487.334,094	734,650	RGEN
1.082	424.877,661	4.487.338,467	734,454	RGEN
1.083	424.878,569	4.487.348,131	734,122	RGEN
1.084	424.877,756	4.487.349,134	734,351	RGEN
1.085	424.878,414	4.487.340,344	734,246	CYII
1.086	424.876,433	4.487.346,473	734,266	PEATON
1.087	424.876,398	4.487.345,525	734,278	PEATON
1.088	424.876,180	4.487.340,014	734,346	PEATON
1.089	424.872,243	4.487.340,624	734,461	PEATON
1.090	424.863,098	4.487.340,478	734,486	REJILLA
1.091	424.867,302	4.487.339,798	734,483	REJILLA
1.092	424.871,986	4.487.339,036	734,509	REJILLA
1.093	424.862,227	4.487.339,835	734,573	PUE
1.094	424.872,181	4.487.338,331	734,574	PUE
1.095	424.874,022	4.487.338,097	734,612	MUR15
1.096	424.875,086	4.487.337,879	734,592	MUR15
1.097	424.875,974	4.487.337,408	734,563	MUR15
1.098	424.876,599	4.487.336,817	734,560	MUR15
1.099	424.877,161	4.487.336,049	734,606	MUR15

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.100	424.877,668	4.487.335,061	734,697	MUR15
1.101	424.877,894	4.487.334,460	734,773	MUR15
1.102	424.878,500	4.487.332,341	734,869	MUR15
1.103	424.879,720	4.487.327,223	734,985	MUR15
1.104	424.881,134	4.487.321,152	735,020	MUR15
1.105	424.882,562	4.487.315,073	735,023	MUR15
1.106	424.884,010	4.487.308,920	735,026	MUR15
1.107	424.885,077	4.487.304,493	735,026	MUR15
1.108	424.888,156	4.487.291,036	735,035	MUR15
1.109	424.889,541	4.487.285,077	734,988	MUR15
1.110	424.892,260	4.487.273,728	735,710	MUR15
1.111	424.878,309	4.487.335,625	734,621	RGEN
1.112	424.878,013	4.487.336,120	734,575	RGEN
1.113	424.877,531	4.487.335,838	734,598	RGEN
1.114	424.879,229	4.487.336,236	734,579	PAPELERA
1.115	424.893,564	4.487.275,147	735,126	PINO
1.116	424.893,564	4.487.275,147	744,944	ARB_H
1.117	424.887,022	4.487.326,670	739,504	RAMPA
1.118	424.885,847	4.487.324,538	739,509	RAMPA
1.119	424.887,300	4.487.331,418	734,106	ASF
1.120	424.887,949	4.487.329,671	734,124	ASF
1.121	424.886,471	4.487.334,043	734,073	ASF
1.122	424.885,685	4.487.336,825	734,058	ASF
1.123	424.884,777	4.487.340,115	734,028	ASF
1.124	424.884,252	4.487.341,416	734,019	ASF
1.125	424.883,842	4.487.343,603	734,013	ASF
1.126	424.883,100	4.487.345,639	733,996	ASF
1.127	424.882,638	4.487.347,650	733,979	ASF
1.128	424.881,975	4.487.350,110	733,958	ASF
1.129	424.881,681	4.487.351,768	733,961	ASF
1.130	424.881,687	4.487.352,347	733,954	BORDEASF
1.131	424.881,736	4.487.353,516	733,941	BORDEASF
1.132	424.881,967	4.487.355,135	733,931	BORDEASF
1.133	424.882,247	4.487.357,505	733,942	BORDEASF
1.134	424.882,271	4.487.358,615	733,953	BORDEASF
1.135	424.880,578	4.487.342,354	734,120	ASF
1.136	424.877,075	4.487.342,366	734,287	ASF
1.137	424.872,035	4.487.342,923	734,437	ASF

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.138	424.865,775	4.487.344,135	734,413	ASF
1.139	424.859,082	4.487.344,886	734,339	ASF
1.140	424.889,736	4.487.305,096	734,971	PIL24_17
1.141	424.889,698	4.487.305,253	734,969	PIL24_17
1.142	424.889,928	4.487.305,315	734,970	PIL24_17
1.143	424.890,633	4.487.305,730	734,775	NSZAP
1.144	424.887,575	4.487.315,142	734,754	NSZAP
1.145	424.887,117	4.487.314,932	734,770	PIL24_17
1.146	424.887,158	4.487.314,761	734,773	PIL24_17
1.147	424.887,362	4.487.314,999	734,770	PIL24_17
1.148	424.884,552	4.487.324,604	734,681	PIL28_19
1.149	424.884,599	4.487.324,423	734,683	PIL28_19
1.150	424.884,820	4.487.324,678	734,681	PIL28_19
1.151	424.886,907	4.487.325,098	734,557	NSZAP
1.152	424.885,264	4.487.324,659	734,669	NSZAP
1.153	424.886,703	4.487.325,197	734,558	PIL28_19
1.154	424.886,434	4.487.325,124	734,558	PIL28_19
1.155	424.886,482	4.487.324,940	734,558	PIL28_19
1.156	424.888,980	4.487.315,772	734,656	NSZAP
1.157	424.889,140	4.487.315,289	734,659	PIL30_20
1.158	424.889,087	4.487.315,475	734,658	PIL30_20
1.159	424.889,375	4.487.315,559	734,658	PIL30_20
1.160	424.891,840	4.487.306,427	734,645	NSZAP
1.161	424.891,971	4.487.306,116	735,945	PIL35_75
1.162	424.891,648	4.487.306,025	735,945	PIL35_75
1.163	424.884,698	4.487.324,688	739,004	PIL_H
1.164	424.887,314	4.487.315,009	737,676	PIL_H
1.165	424.889,877	4.487.305,307	736,314	PIL_H
1.166	424.886,442	4.487.325,133	739,002	PIL_H
1.167	424.889,224	4.487.315,541	740,281	PIL_H
1.168	424.877,961	4.487.334,160	737,724	VALLA_H
1.169	424.872,254	4.487.346,734	734,596	BACULO
1.170	424.872,082	4.487.347,166	741,694	BACULO_H
1.171	424.861,802	4.487.349,826	734,473	SENAL
1.172	424.861,115	4.487.340,805	734,495	SENAL
1.173	424.946,077	4.487.083,561	735,281	LBDEJE
1.174	424.947,018	4.487.075,739	735,328	LBDEJE
1.175	424.947,887	4.487.068,045	735,369	LBDEJE

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.176	424.948,643	4.487.061,117	735,402	LBDEJE
1.177	424.949,327	4.487.054,498	735,453	LBDEJE
1.178	424.950,049	4.487.047,123	735,515	LBDEJE
1.179	424.950,682	4.487.040,043	735,531	LBDEJE
1.180	424.951,344	4.487.032,639	735,550	LBDEJE
1.181	424.951,941	4.487.025,559	735,566	LBDEJE
1.182	424.952,358	4.487.020,101	735,603	LBDEJE
1.183	424.952,914	4.487.012,132	735,658	LBDEJE
1.184	424.953,390	4.487.005,860	735,703	LBDEJE
1.185	424.953,922	4.486.996,482	735,773	LBDEJE
1.186	424.955,627	4.487.019,418	735,609	LBC15
1.187	424.956,267	4.487.011,332	735,666	LBC15
1.188	424.956,910	4.487.003,078	735,728	LBC15
1.189	424.943,274	4.486.989,660	736,626	BOR10EXT
1.190	424.942,854	4.486.997,094	736,555	BOR10EXT
1.191	424.942,492	4.487.003,273	736,526	BOR10EXT
1.192	424.942,316	4.487.002,383	736,467	FAR_LED
1.193	424.942,342	4.487.006,266	736,520	BOR10EXT
1.194	424.942,264	4.487.007,307	736,515	BOR10EXT
1.195	424.941,572	4.487.014,340	736,452	BOR10EXT
1.196	424.940,875	4.487.021,403	736,403	BOR10EXT
1.197	424.940,597	4.487.021,986	736,326	FAR_LED
1.198	424.940,081	4.487.029,709	736,332	BOR10EXT
1.199	424.939,384	4.487.037,273	736,251	BOR10EXT
1.200	424.938,787	4.487.041,802	736,136	FAR_LED
1.201	424.938,770	4.487.044,242	736,144	BOR10EXT
1.202	424.938,039	4.487.051,974	736,011	BOR10EXT
1.203	424.937,310	4.487.059,653	735,883	BOR10EXT
1.204	424.936,892	4.487.061,816	735,787	FAR_LED
1.205	424.936,737	4.487.065,710	735,782	BOR10EXT
1.206	424.936,122	4.487.072,203	735,697	BOR10EXT
1.207	424.935,309	4.487.078,984	735,600	BOR10EXT
1.208	424.934,733	4.487.081,464	735,514	FAR_LED
1.209	424.934,748	4.487.081,498	735,513	PAPELERA
1.210	424.934,416	4.487.086,035	735,505	BOR10EXT
1.211	424.933,563	4.487.092,999	735,380	BOR10EXT
1.212	424.932,745	4.487.099,538	735,222	BOR10EXT
1.213	424.929,291	4.487.121,920	734,874	ACERA

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.214	424.931,066	4.487.114,657	734,881	ACERA
1.215	424.932,499	4.487.108,797	734,946	ACERA
1.216	424.930,770	4.487.108,357	734,998	ACERA
1.217	424.931,864	4.487.103,855	735,049	ACERA
1.218	424.932,889	4.487.099,674	735,152	ACERA
1.219	424.932,966	4.487.098,748	735,241	ACERA
1.220	424.934,497	4.487.099,119	735,193	ACERA
1.221	424.934,396	4.487.100,134	735,114	ACERA
1.222	424.935,424	4.487.092,656	735,351	BOR10EXT
1.223	424.936,339	4.487.085,298	735,488	BOR10EXT
1.224	424.937,205	4.487.078,407	735,589	BOR10EXT
1.225	424.937,935	4.487.072,244	735,670	BOR10EXT
1.226	424.938,639	4.487.064,806	735,773	BOR10EXT
1.227	424.939,309	4.487.057,769	735,896	BOR10EXT
1.228	424.939,989	4.487.050,351	736,014	BOR10EXT
1.229	424.940,661	4.487.043,249	736,144	BOR10EXT
1.230	424.941,209	4.487.037,310	736,209	BOR10EXT
1.231	424.941,452	4.487.034,715	736,224	BOR10EXT
1.232	424.941,796	4.487.030,994	736,270	BOR10EXT
1.233	424.942,466	4.487.023,919	736,346	BOR10EXT
1.234	424.943,192	4.487.016,413	736,405	BOR10EXT
1.235	424.943,842	4.487.009,604	736,462	BOR10EXT
1.236	424.944,061	4.487.007,502	736,479	BOR10EXT
1.237	424.944,477	4.487.000,463	736,515	BOR10EXT
1.238	424.944,855	4.486.993,410	736,571	BOR10EXT
1.239	424.945,068	4.486.989,537	736,603	BOR10EXT
1.240	424.945,452	4.486.982,634	736,694	BOR10EXT
1.241	424.943,674	4.486.982,806	736,711	BOR10EXT
1.242	424.943,379	4.486.982,671	736,676	FAR_LED
1.243	424.943,530	4.486.982,673	736,677	PAPELERA
1.244	424.946,579	4.486.982,507	736,494	CT
1.245	424.946,377	4.486.991,348	736,281	CT
1.246	424.945,639	4.487.000,869	736,309	CT
1.247	424.945,383	4.487.009,771	736,143	CT
1.248	424.945,792	4.487.017,971	735,659	CT
1.249	424.945,595	4.487.024,761	735,500	CT
1.250	424.944,925	4.487.032,173	735,358	CT
1.251	424.944,093	4.487.039,716	735,404	CT
1.252	424.943,626	4.487.048,148	735,269	CT
1.253	424.943,262	4.487.057,605	735,174	CT
1.254	424.942,491	4.487.067,758	734,926	CT
1.255	424.941,182	4.487.076,746	734,985	CT
1.256	424.940,151	4.487.085,699	735,026	CT
1.257	424.938,929	4.487.094,013	734,841	CT
1.258	424.940,964	4.487.086,379	734,461	PT
1.259	424.942,116	4.487.078,370	734,677	PT
1.260	424.943,152	4.487.070,466	734,709	PT
1.261	424.943,890	4.487.062,523	734,695	PT
1.262	424.944,786	4.487.054,318	734,806	PT
1.263	424.945,282	4.487.046,656	734,803	PT
1.264	424.946,075	4.487.038,874	734,869	PT
1.265	424.946,599	4.487.031,137	734,869	PT
1.266	424.947,263	4.487.022,572	734,906	PT
1.267	424.948,012	4.487.013,871	734,965	PT
1.268	424.948,536	4.487.005,963	735,058	PT
1.269	424.949,235	4.486.998,010	735,088	PT
1.270	424.949,369	4.486.990,571	735,206	PT
1.271	424.948,804	4.486.991,185	735,284	NSZAP
1.272	424.950,330	4.486.983,088	735,245	PT
1.273	424.951,210	4.486.984,998	737,094	RAIL2
1.274	424.955,512	4.487.016,730	735,628	RAIL2
1.275	424.948,077	4.487.029,101	736,267	RAIL1
1.276	424.955,084	4.487.030,712	736,223	RAIL1
1.277	424.957,253	4.486.998,062	735,761	LBC15
1.278	424.958,072	4.486.985,696	735,860	LBC15
1.279	424.958,694	4.486.975,116	735,987	LBC15
1.280	424.940,135	4.486.988,168	736,623	VALLA_ST
1.281	424.939,433	4.487.000,756	736,620	VALLA_ST
1.282	424.938,906	4.487.007,761	736,465	VALLA_ST
1.283	424.937,614	4.487.022,822	736,418	VALLA_ST
1.284	424.938,195	4.487.025,106	736,449	RGEN
1.285	424.938,826	4.487.025,205	736,457	RGEN
1.286	424.938,685	4.487.025,887	736,439	RGEN
1.287	424.936,567	4.487.034,522	736,240	VALLA_ST
1.288	424.935,814	4.487.043,471	736,246	VALLA_ST
1.289	424.935,199	4.487.049,463	736,274	VALLA_ST

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.290	424.934,212	4.487.060,107	736,050	VALLA_ST
1.291	424.933,059	4.487.070,209	735,804	VALLA_ST
1.292	424.920,625	4.487.141,951	735,139	RGEN
1.293	424.945,244	4.487.090,491	735,232	LBDEJE
1.294	424.944,210	4.487.098,448	735,150	LBDEJE
1.295	424.943,154	4.487.106,389	735,101	LBDEJE
1.296	424.872,217	4.487.371,155	734,490	BOR17EXT
1.297	424.870,924	4.487.376,122	734,370	BOR17EXT
1.298	424.869,410	4.487.382,057	734,230	BOR17EXT
1.299	424.867,869	4.487.387,942	734,070	BOR17EXT
1.300	424.866,425	4.487.393,502	733,918	BOR17EXT
1.301	424.864,902	4.487.399,421	733,744	BOR17EXT
1.302	424.863,382	4.487.405,354	733,586	BOR17EXT
1.303	424.861,847	4.487.411,239	733,361	BOR17EXT
1.304	424.860,348	4.487.417,203	733,126	BOR17EXT
1.305	424.858,799	4.487.423,166	732,867	BOR17EXT
1.306	424.857,005	4.487.430,065	732,559	BOR17EXT
1.307	424.855,573	4.487.429,620	732,550	BOR17EXT
1.308	424.855,700	4.487.428,915	732,631	mur27ext
1.309	424.857,266	4.487.422,845	732,924	mur27ext
1.310	424.860,523	4.487.410,341	733,389	mur27ext
1.311	424.862,284	4.487.403,505	733,679	mur27ext
1.312	424.864,307	4.487.395,511	733,886	mur27ext
1.313	424.866,059	4.487.388,769	734,085	mur27ext
1.314	424.867,857	4.487.381,902	734,253	mur27ext
1.315	424.869,340	4.487.376,044	734,409	mur27ext
1.316	424.869,634	4.487.375,868	734,408	RGEN
1.317	424.870,216	4.487.375,992	734,384	RGEN
1.318	424.870,086	4.487.376,548	734,372	RGEN
1.319	424.871,164	4.487.376,494	734,210	CT
1.320	424.873,314	4.487.376,804	734,015	CT
1.321	424.875,777	4.487.376,866	733,425	PT
1.322	424.877,513	4.487.377,152	733,628	CT
1.323	424.875,442	4.487.385,425	733,369	CT
1.324	424.873,931	4.487.384,722	733,213	PT
1.325	424.871,231	4.487.384,600	733,771	CT
1.326	424.869,119	4.487.384,227	733,988	CT
1.327	424.867,121	4.487.392,291	733,700	CT
1.328	424.869,543	4.487.392,834	733,506	CT
1.329	424.871,607	4.487.393,149	733,003	PT
1.330	424.873,300	4.487.393,302	733,241	CT
1.331	424.871,293	4.487.401,079	733,042	CT
1.332	424.870,059	4.487.400,645	732,882	PT
1.333	424.868,079	4.487.400,114	733,232	CT
1.334	424.865,414	4.487.399,380	733,509	CT
1.335	424.863,154	4.487.401,266	733,717	RGEN
1.336	424.863,714	4.487.401,390	733,697	RGEN
1.337	424.863,601	4.487.401,982	733,679	RGEN
1.338	424.863,168	4.487.407,496	733,290	CT
1.339	424.866,111	4.487.407,884	732,986	PT
1.340	424.868,038	4.487.408,198	732,707	PT
1.341	424.869,511	4.487.408,443	732,906	CT
1.342	424.867,467	4.487.416,049	732,632	CT
1.343	424.866,084	4.487.415,691	732,512	PT
1.344	424.863,925	4.487.415,420	732,881	CT
1.345	424.861,199	4.487.415,048	733,062	CT
1.346	424.860,045	4.487.419,700	732,939	CT
1.347	424.864,049	4.487.420,696	732,591	PT
1.348	424.861,627	4.487.423,777	732,598	PT
1.349	424.858,980	4.487.423,618	732,691	PT
1.350	424.857,835	4.487.428,549	732,487	PT
1.351	424.856,108	4.487.428,733	732,632	RGEN
1.352	424.856,670	4.487.428,873	732,626	RGEN
1.353	424.856,547	4.487.429,416	732,597	RGEN
1.354	424.855,412	4.487.429,867	732,495	mur27ext
1.355	424.855,168	4.487.430,629	732,465	mur27ext
1.356	424.854,828	4.487.431,697	732,424	mur27ext
1.357	424.854,439	4.487.432,719	732,410	mur27ext
1.358	424.853,744	4.487.433,817	732,362	mur27ext
1.359	424.852,991	4.487.434,638	732,334	mur27ext
1.360	424.852,337	4.487.435,167	732,325	mur27ext
1.361	424.851,654	4.487.435,583	732,317	mur27ext
1.362	424.850,951	4.487.435,906	732,319	mur27ext
1.363	424.850,257	4.487.436,115	732,309	mur27ext
1.364	424.849,669	4.487.436,233	732,301	mur27ext
1.365	424.849,649	4.487.436,228	732,301	PUE

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.366	424.850,879	4.487.442,137	732,266	PUE
1.367	424.850,929	4.487.442,544	732,247	mur27ext
1.368	424.850,963	4.487.443,100	732,377	mur27ext
1.369	424.850,961	4.487.443,727	732,384	mur27ext
1.370	424.850,906	4.487.444,256	732,381	mur27ext
1.371	424.849,334	4.487.449,409	732,291	mur27ext
1.372	424.848,070	4.487.453,464	732,237	mur27ext
1.373	424.845,623	4.487.461,226	732,145	mur27ext
1.374	424.841,861	4.487.473,168	731,978	mur27ext
1.375	424.850,976	4.487.439,736	732,265	ASF
1.376	424.853,316	4.487.436,244	732,267	ASF
1.377	424.852,470	4.487.442,573	732,190	ASF
1.378	424.855,414	4.487.443,916	732,060	ASF
1.379	424.856,360	4.487.439,461	732,168	ASF
1.380	424.858,450	4.487.432,513	732,374	ASF
1.381	424.857,304	4.487.447,094	731,939	ASF
1.382	424.858,742	4.487.441,011	732,104	ASF
1.383	424.860,657	4.487.433,343	732,330	ASF
1.384	424.851,007	4.487.442,793	732,239	BOR17ASF
1.385	424.853,015	4.487.443,848	732,135	BOR17ASF
1.386	424.854,697	4.487.445,043	732,051	BOR17ASF
1.387	424.856,097	4.487.446,610	731,951	BOR17ASF
1.388	424.857,035	4.487.448,443	731,937	BOR17ASF
1.389	424.857,609	4.487.450,420	731,983	BOR17ASF
1.390	424.857,817	4.487.452,504	732,014	BOR17ASF
1.391	424.857,419	4.487.454,464	732,012	BOR17ASF
1.392	424.855,753	4.487.454,854	732,191	RSAN
1.393	424.850,877	4.487.444,495	732,426	BOR14EXT
1.394	424.851,965	4.487.445,049	732,369	BOR14EXT
1.395	424.852,727	4.487.445,510	732,328	BOR14EXT
1.396	424.853,546	4.487.446,122	732,279	BOR14EXT
1.397	424.854,281	4.487.446,809	732,226	BOR14EXT
1.398	424.855,369	4.487.448,441	732,140	BOR14EXT
1.399	424.856,056	4.487.450,348	732,149	BOR14EXT
1.400	424.856,308	4.487.452,361	732,200	BOR14EXT
1.401	424.855,875	4.487.454,357	732,195	BOR14EXT
1.402	424.855,615	4.487.455,420	732,202	BOR14EXT
1.403	424.854,971	4.487.457,866	732,140	BOR14EXT

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.404	424.853,259	4.487.463,565	732,053	BOR14EXT
1.405	424.851,385	4.487.469,458	731,974	BOR14EXT
1.406	424.851,629	4.487.469,827	731,925	RGEN
1.407	424.851,472	4.487.470,359	731,922	RGEN
1.408	424.852,056	4.487.470,540	731,907	RGEN
1.409	424.849,389	4.487.475,729	731,897	BOR14EXT
1.410	424.847,668	4.487.480,926	731,847	BOR14EXT
1.411	424.846,156	4.487.485,579	731,820	BOR14EXT
1.412	424.847,557	4.487.484,341	731,784	IMBORNAL
1.413	424.845,774	4.487.486,714	731,812	BOR14EXT
1.414	424.844,007	4.487.492,086	731,794	BOR14EXT
1.415	424.842,662	4.487.491,639	731,738	VALLA_ST
1.416	424.837,356	4.487.486,704	731,226	VALLA_ST
1.417	424.838,962	4.487.482,375	731,680	mur27ext
1.418	424.835,758	4.487.481,413	731,729	mur27ext
1.419	424.834,367	4.487.485,557	731,832	mur27ext
1.420	424.836,976	4.487.486,398	731,733	mur27ext
1.421	424.836,976	4.487.486,401	731,730	mur27ext
1.422	424.837,558	4.487.485,524	731,725	CTRANSF
1.423	424.835,723	4.487.484,967	731,776	CTRANSF
1.424	424.836,391	4.487.482,682	731,826	CTRANSF
1.425	424.842,112	4.487.489,607	731,597	RIBERDROLA
1.426	424.842,739	4.487.489,729	731,612	RIBERDROLA
1.427	424.842,674	4.487.490,377	731,610	RIBERDROLA
1.428	424.843,745	4.487.489,077	731,543	NAT
1.429	424.840,604	4.487.486,511	731,538	NAT
1.430	424.842,607	4.487.479,102	731,831	NAT
1.431	424.845,463	4.487.479,204	731,802	NAT
1.432	424.847,812	4.487.471,769	731,918	NAT
1.433	424.844,494	4.487.470,689	731,950	NAT
1.434	424.846,532	4.487.463,555	732,084	NAT
1.435	424.850,995	4.487.464,725	732,068	NAT
1.436	424.853,384	4.487.457,490	732,159	NAT
1.437	424.849,191	4.487.456,217	732,155	NAT
1.438	424.851,068	4.487.449,747	732,205	NAT
1.439	424.854,262	4.487.450,781	732,130	NAT
1.440	424.851,853	4.487.446,411	732,269	NAT
1.441	424.865,397	4.487.439,116	732,489	LBDEJE

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.442	424.862,332	4.487.450,827	732,253	LBDEJE
1.443	424.858,673	4.487.464,842	732,043	LBDEJE
1.444	424.854,773	4.487.479,773	731,885	LBDEJE
1.445	424.850,965	4.487.494,476	731,822	LBDEJE
1.446	424.847,205	4.487.508,928	731,762	LBDEJE
1.447	424.843,516	4.487.522,917	731,820	LBDEJE
1.448	424.839,048	4.487.539,994	732,004	LBDEJE
1.449	424.835,309	4.487.554,455	732,112	LBDEJE
1.450	424.837,364	4.487.485,259	731,203	mur27ext
1.451	424.836,198	4.487.487,815	731,222	mur27ext
1.452	424.835,772	4.487.488,387	731,213	mur27ext
1.453	424.834,972	4.487.489,358	730,846	mur27ext
1.454	424.834,228	4.487.490,188	730,832	mur27ext
1.455	424.833,433	4.487.490,971	730,830	mur27ext
1.456	424.832,625	4.487.491,667	730,837	mur27ext
1.457	424.831,711	4.487.492,372	730,562	mur27ext
1.458	424.830,678	4.487.493,110	730,574	mur27ext
1.459	424.829,861	4.487.493,565	730,197	mur27ext
1.460	424.828,934	4.487.494,057	730,204	mur27ext
1.461	424.827,077	4.487.494,908	730,198	mur27ext
1.462	424.824,822	4.487.495,639	730,209	mur27ext
1.463	424.824,051	4.487.495,808	730,223	mur27ext
1.464	424.822,299	4.487.496,163	730,309	mur27ext
1.465	424.819,635	4.487.496,723	730,337	mur27ext
1.466	424.842,134	4.487.497,764	731,747	BOR14EXT
1.467	424.842,236	4.487.498,335	731,693	RGEN
1.468	424.842,760	4.487.498,550	731,669	RGEN
1.469	424.842,581	4.487.499,073	731,679	RGEN
1.470	424.840,965	4.487.501,241	731,712	BOR14EXT
1.471	424.839,279	4.487.505,811	731,654	BOR14EXT
1.472	424.837,912	4.487.512,418	731,611	IMBORNAL
1.473	424.836,462	4.487.513,372	731,629	BOR14EXT
1.474	424.835,164	4.487.516,510	731,577	BOR14EXT
1.475	424.833,757	4.487.519,662	731,526	BOR14EXT
1.476	424.832,779	4.487.521,434	731,527	BOR14EXT
1.477	424.831,552	4.487.523,076	731,519	BOR14EXT
1.478	424.830,062	4.487.524,530	731,446	BOR14EXT
1.479	424.828,445	4.487.525,690	731,361	BOR14EXT

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.480	424.826,393	4.487.526,990	731,235	BOR14EXT
1.481	424.826,325	4.487.527,029	731,231	BOR14EXT
1.482	424.825,578	4.487.527,474	731,187	BOR14EXT
1.483	424.824,800	4.487.527,897	731,131	BOR14EXT
1.484	424.823,719	4.487.528,356	731,048	BOR14EXT
1.485	424.822,792	4.487.528,649	730,975	BOR14EXT
1.486	424.821,596	4.487.528,949	730,882	BOR14EXT
1.487	424.820,155	4.487.529,169	730,775	BOR14EXT
1.488	424.819,485	4.487.529,218	730,732	BOR14EXT
1.489	424.817,357	4.487.529,284	730,562	BOR14EXT
1.490	424.814,835	4.487.529,342	730,377	BOR14EXT
1.491	424.825,329	4.487.529,344	730,879	BOR17ASF
1.492	424.823,517	4.487.530,059	730,764	BOR17ASF
1.493	424.821,940	4.487.530,461	730,654	BOR17ASF
1.494	424.819,903	4.487.530,730	730,527	BOR17ASF
1.495	424.816,853	4.487.530,846	730,272	BOR17ASF
1.496	424.814,826	4.487.530,887	730,114	BOR17ASF
1.497	424.810,785	4.487.530,933	729,830	BOR17ASF
1.498	424.804,633	4.487.530,928	729,417	BOR17ASF
1.499	424.804,875	4.487.539,008	729,442	BOR17ASF
1.500	424.809,380	4.487.539,399	729,765	BOR17ASF
1.501	424.812,710	4.487.539,819	730,075	BOR17ASF
1.502	424.814,740	4.487.540,106	730,267	BOR17ASF
1.503	424.817,711	4.487.540,725	730,550	BOR17ASF
1.504	424.819,377	4.487.541,373	730,671	BOR17ASF
1.505	424.821,464	4.487.542,190	730,916	BOR17ASF
1.506	424.823,124	4.487.543,464	731,165	BOR17ASF
1.507	424.824,260	4.487.545,119	731,312	BOR17ASF
1.508	424.824,983	4.487.547,051	731,429	BOR17ASF
1.509	424.825,119	4.487.548,089	731,491	BOR17ASF
1.510	424.825,156	4.487.551,147	731,629	BOR17ASF
1.511	424.832,352	4.487.545,463	731,801	BOR20ASF
1.512	424.832,457	4.487.545,591	731,821	BOR20ASF
1.513	424.832,630	4.487.545,442	731,836	BOR20ASF
1.514	424.834,808	4.487.537,543	731,731	BOR20ASF
1.515	424.837,227	4.487.527,923	731,639	BOR20ASF
1.516	424.837,176	4.487.527,819	731,626	BOR20ASF
1.517	424.837,014	4.487.527,852	731,622	BOR20ASF

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.518	424.834,638	4.487.529,877	731,543	BOR20ASF
1.519	424.832,512	4.487.531,480	731,485	BOR20ASF
1.520	424.830,321	4.487.532,830	731,407	BOR20ASF
1.521	424.828,150	4.487.534,533	731,272	BOR20ASF
1.522	424.826,440	4.487.536,409	731,156	BOR20ASF
1.523	424.826,353	4.487.536,713	731,145	BOR20ASF
1.524	424.826,458	4.487.536,990	731,156	BOR20ASF
1.525	424.828,942	4.487.540,617	731,471	BOR20ASF
1.526	424.830,011	4.487.541,852	731,577	BOR20ASF
1.527	424.831,323	4.487.543,526	731,702	BOR20ASF
1.528	424.842,582	4.487.491,727	731,468	VALLA_ST
1.529	424.839,420	4.487.502,898	731,530	VALLA_ST
1.530	424.830,610	4.487.498,716	728,014	TUBO50LA
1.531	424.830,985	4.487.499,137	728,337	CANALETA
1.532	424.830,408	4.487.498,922	727,997	CANALETA
1.533	424.829,977	4.487.498,531	728,254	CANALETA
1.534	424.825,519	4.487.504,119	727,416	CANALETA
1.535	424.825,986	4.487.504,478	727,094	CANALETA
1.536	424.826,337	4.487.504,850	727,431	CANALETA
1.537	424.822,266	4.487.508,845	726,923	CANALETA
1.538	424.823,077	4.487.508,981	726,588	CANALETA
1.539	424.823,583	4.487.509,137	726,772	CANALETA
1.540	424.833,890	4.487.504,978	730,240	arquetonCYII
1.541	424.833,224	4.487.506,962	730,226	arquetonCYII
1.542	424.834,604	4.487.507,474	730,235	arquetonCYII
1.543	424.835,615	4.487.505,558	730,257	arquetonCYII
1.544	424.834,839	4.487.506,796	730,231	RCYI
1.545	424.834,123	4.487.514,232	730,399	TUBO50LA
1.546	424.834,191	4.487.515,238	730,947	OBRAFAB
1.547	424.833,973	4.487.515,155	730,945	OBRAFAB
1.548	424.834,545	4.487.513,419	730,941	OBRAFAB
1.549	424.834,101	4.487.514,589	730,945	CANALETA
1.550	424.832,980	4.487.514,875	730,707	CANALETA
1.551	424.831,722	4.487.514,587	730,109	CANALETA
1.552	424.831,766	4.487.514,592	730,125	CANALETA
1.553	424.832,925	4.487.514,381	730,713	CANALETA
1.554	424.834,216	4.487.514,047	730,919	CANALETA
1.555	424.828,749	4.487.518,804	730,331	arquetonCYII
1.556	424.829,437	4.487.516,173	730,292	arquetonCYII
1.557	424.831,113	4.487.516,637	730,304	arquetonCYII
1.558	424.829,553	4.487.517,618	730,318	RCYI
1.559	424.829,954	4.487.497,978	729,237	OBRAFAB
1.560	424.834,311	4.487.517,754	731,468	VALLA_ST
1.561	424.831,049	4.487.522,463	731,300	VALLA_ST
1.562	424.827,129	4.487.525,530	731,244	VALLA_ST
1.563	424.823,504	4.487.526,892	730,937	VALLA_ST
1.564	424.866,994	4.487.487,743	731,891	LBC18EX
1.565	424.869,722	4.487.477,216	731,850	LBC18EX
1.566	424.925,571	4.487.216,716	734,238	LBC15
1.567	424.926,245	4.487.216,745	734,216	BORDEASF
1.568	424.908,618	4.487.231,534	736,721	SENAL
1.569	424.956,049	4.486.965,156	736,213	LBED
1.570	424.913,779	4.487.192,711	736,678	SENAL
1.571	424.890,154	4.487.359,343	736,360	SENAL
1.572	424.957,283	4.486.942,445	736,622	LBED
1.573	424.958,022	4.486.927,208	736,964	LBED
1.574	424.873,193	4.487.390,173	735,919	SENAL
1.575	424.958,337	4.486.919,927	737,110	LBED
1.576	424.878,567	4.487.348,118	736,778	SENAL
1.577	424.877,840	4.487.349,108	737,126	SENAL
1.578	424.913,886	4.487.263,237	734,390	LBC15
1.579	424.968,683	4.486.770,996	740,091	LBED
1.580	424.970,765	4.486.741,270	740,656	LBED
1.581	424.912,397	4.487.270,999	734,392	BORDEASF
1.582	424.972,363	4.486.696,476	741,005	LBED
1.583	424.972,916	4.486.643,752	741,274	LBED
1.584	424.907,964	4.487.286,404	734,559	LBC15
1.585	424.873,243	4.487.408,724	733,187	LBED
1.586	424.964,979	4.486.698,880	740,951	LBD
1.587	424.852,639	4.487.487,975	731,854	LBED
1.588	424.964,550	4.486.727,650	740,800	LBD
1.589	424.965,672	4.486.765,639	740,214	LBD
1.590	424.964,903	4.486.776,259	740,020	LBD
1.591	424.965,956	4.486.766,887	740,200	LBD
1.592	424.900,334	4.487.316,014	734,571	LBC15
1.593	424.867,458	4.487.418,019	732,869	LBC

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.594	424.875,353	4.487.413,120	733,142	LBC
1.595	424.858,500	4.487.478,211	731,878	LBC
1.596	424.956,018	4.486.846,362	738,692	LBD
1.597	424.863,767	4.487.432,278	732,473	LBD
1.598	424.858,736	4.487.451,733	732,067	LBD
1.599	424.955,298	4.486.917,375	737,202	LBD
1.600	424.892,954	4.487.344,593	734,310	LBC15
1.601	424.954,103	4.486.941,470	736,729	LBD
1.602	424.953,601	4.486.950,645	736,521	LBD
1.603	424.857,243	4.487.448,127	731,889	REG
1.604	424.889,005	4.487.360,095	734,146	LBC15
1.605	424.864,407	4.487.420,983	732,589	REG
1.606	424.955,385	4.487.022,218	735,607	LBD
1.607	424.887,261	4.487.367,980	734,047	BORDEASF
1.608	424.884,960	4.487.375,836	733,961	LBC15
1.609	424.885,230	4.487.375,929	733,951	BORDEASF
1.610	424.913,318	4.487.180,429	734,497	LBC18EX
1.611	424.913,356	4.487.180,289	734,499	LBC18EX
1.612	424.857,357	4.487.449,496	731,960	BORD
1.613	424.961,476	4.486.919,448	737,027	LBD
1.614	424.854,655	4.487.456,667	732,149	SENAL
1.615	424.963,195	4.486.881,171	737,745	LBD
1.616	424.963,400	4.486.876,942	737,847	LBD
1.617	424.921,561	4.487.178,270	734,219	LBC18EX
1.618	424.964,213	4.486.861,498	738,174	LBD
1.619	424.965,325	4.486.843,081	738,509	LBD
1.620	424.967,442	4.486.815,887	739,055	LBD
1.621	424.851,512	4.487.474,121	731,725	BORD
1.622	424.851,967	4.487.474,408	731,726	LBC
1.623	424.848,707	4.487.484,256	731,639	LBC
1.624	424.848,093	4.487.484,527	731,631	SUMI
1.625	424.929,834	4.487.165,878	734,289	LBC18EX
1.626	424.930,419	4.487.164,207	734,309	LBC18EX
1.627	424.961,757	4.486.810,102	739,381	LBD
1.628	424.931,190	4.487.162,302	734,349	LBC18EX
1.629	424.929,894	4.487.169,136	734,307	LBC18EX
1.630	424.835,649	4.487.519,306	731,444	BORD
1.631	424.956,712	4.486.884,028	737,837	LBD
1.632	424.832,657	4.487.524,595	731,306	LBC
1.633	424.956,801	4.486.864,025	738,281	BUS
1.634	424.956,738	4.486.866,048	738,233	BUS
1.635	424.825,389	4.487.529,590	730,868	LBC
1.636	424.958,684	4.486.980,092	735,921	MBC
1.637	424.960,620	4.486.943,683	736,514	MBC
1.638	424.923,651	4.487.195,050	734,144	LBC18EX
1.639	424.961,620	4.486.921,887	736,987	MBC
1.640	424.838,342	4.487.525,844	731,624	LBC
1.641	424.961,894	4.486.917,241	737,052	MBC
1.642	424.963,462	4.486.881,671	737,725	MBC
1.643	424.840,764	4.487.520,991	731,605	LBD
1.644	424.838,040	4.487.530,830	731,733	LBC
1.645	424.834,179	4.487.545,587	731,905	LBC
1.646	424.964,552	4.486.860,192	738,190	MBC
1.647	424.917,119	4.487.181,539	734,315	LBC18EX
1.648	424.915,848	4.487.181,008	734,370	LBC18EX
1.649	424.914,892	4.487.180,750	734,423	LBC18EX
1.650	424.830,425	4.487.543,452	731,636	LBC
1.651	424.827,148	4.487.539,186	731,271	LBC
1.652	424.911,553	4.487.184,775	734,445	PEATON
1.653	424.823,873	4.487.535,732	730,918	LBC
1.654	424.909,977	4.487.175,939	734,660	PEATON
1.655	424.826,419	4.487.536,382	731,133	BORD
1.656	424.828,283	4.487.534,408	731,245	BORD
1.657	424.917,685	4.487.180,391	734,299	PINTRELL
1.658	424.917,590	4.487.180,850	734,298	PINTRELL
1.659	424.835,975	4.487.532,882	731,703	BORD
1.660	424.958,273	4.486.825,308	739,105	BORD
1.661	424.954,411	4.486.859,889	738,430	BORD
1.662	424.924,863	4.487.175,579	734,143	REJILLA
1.663	424.953,031	4.486.882,640	737,971	BORD
1.664	424.826,423	4.487.537,001	731,130	BORD
1.665	424.922,733	4.487.187,581	734,077	REJILLA
1.666	424.823,158	4.487.543,508	731,150	BORD
1.667	424.954,291	4.486.934,853	736,865	MBC
1.668	424.825,107	4.487.548,012	731,465	BORD
1.669	424.947,842	4.487.141,306	733,805	BACULO

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.670	424.952,181	4.486.967,689	736,159	MBC
1.671	424.959,582	4.487.042,294	734,999	BACULO
1.672	424.938,407	4.487.190,371	747,469	BACULO_H
1.673	424.903,166	4.487.266,273	734,185	LBC15
1.674	424.904,996	4.487.260,763	734,125	LBC15
1.675	424.827,004	4.487.547,639	731,538	LBC
1.676	424.827,456	4.487.551,623	731,713	LBC
1.677	424.966,182	4.486.682,132	742,565	SENAL
1.678	424.825,813	4.487.559,028	731,911	BAR
1.679	424.964,244	4.486.574,279	749,423	SENAL
1.680	424.911,747	4.487.232,187	733,845	LBC15
1.681	424.942,253	4.486.956,959	737,251	VALLA
1.682	424.914,188	4.487.217,998	733,933	LBC15
1.683	424.822,192	4.487.585,736	732,175	LBC
1.684	424.916,566	4.487.204,841	733,992	LBC15
1.685	424.820,415	4.487.596,435	732,472	LBC
1.686	424.944,522	4.486.914,334	737,735	VALLA
1.687	424.917,449	4.487.194,749	734,015	LBC15
1.688	424.945,846	4.486.914,175	737,876	BORD
1.689	424.915,984	4.487.191,533	734,081	LBC15
1.690	424.944,392	4.486.918,159	737,781	BORD
1.691	424.944,336	4.486.920,186	737,662	BORD
1.692	424.814,308	4.487.615,798	732,705	BAR
1.693	424.906,811	4.487.183,817	734,654	LBC15
1.694	424.944,772	4.486.926,303	737,562	BORD
1.695	424.808,608	4.487.633,497	733,188	SENAL
1.696	424.806,662	4.487.651,283	733,398	LBC
1.697	424.806,296	4.487.651,424	733,403	BAR
1.698	424.800,613	4.487.673,136	733,616	BAR
1.699	424.894,418	4.487.181,942	735,497	BOR14EXT
1.700	424.794,918	4.487.697,288	734,045	LBC
1.701	424.894,546	4.487.181,383	735,441	CANALETA
1.702	424.898,618	4.487.182,059	735,184	CANALETA
1.703	424.945,230	4.486.954,696	737,151	BORD
1.704	424.947,038	4.486.954,875	737,113	BORD
1.705	424.784,461	4.487.738,834	734,835	LBC
1.706	424.902,023	4.487.183,080	734,903	CANALETA
1.707	424.902,087	4.487.182,741	734,963	CANALETA

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.708	424.905,404	4.487.183,448	734,745	CANALETA
1.709	424.947,354	4.486.968,350	736,684	CT
1.710	424.905,265	4.487.183,946	734,815	BOR14EXT
1.711	424.760,934	4.487.831,022	735,837	LBED
1.712	424.753,654	4.487.852,361	735,985	LBED
1.713	424.911,192	4.487.186,354	734,519	BOR10EXT
1.714	424.949,848	4.486.936,964	737,066	CT
1.715	424.732,754	4.487.907,381	736,601	LBED
1.716	424.951,204	4.486.921,679	737,344	CT
1.717	424.951,916	4.486.913,899	737,201	CT
1.718	424.952,512	4.486.906,184	737,717	CT
1.719	424.905,459	4.487.212,356	735,058	BOR10EXT
1.720	424.693,381	4.487.995,316	737,760	LBED
1.721	424.953,630	4.486.915,642	736,361	PT
1.722	424.953,032	4.486.924,300	736,359	PT
1.723	424.902,138	4.487.240,647	734,926	BOR10EXT
1.724	424.901,696	4.487.246,680	734,900	BOR10EXT
1.725	424.901,230	4.487.252,919	734,904	BOR10EXT
1.726	424.648,652	4.488.092,156	738,745	LBED
1.727	424.901,728	4.487.260,410	734,882	BOR10EXT
1.728	424.901,950	4.487.261,409	734,843	BOR10EXT
1.729	424.646,020	4.488.098,178	738,775	LBCEX
1.730	424.902,852	4.487.265,345	734,305	BOR10EXT
1.731	424.950,561	4.486.968,136	735,910	REG
1.732	424.627,055	4.488.130,967	738,893	LBD
1.733	424.626,805	4.488.130,853	738,891	LBD
1.734	424.898,433	4.487.261,310	734,938	BOR10EXT
1.735	424.952,680	4.486.955,725	736,261	CT
1.736	424.952,941	4.486.948,006	736,436	CT
1.737	424.953,321	4.486.941,002	736,570	CT
1.738	424.899,566	4.487.247,843	734,823	FAR_LED
1.739	424.954,170	4.486.925,727	736,929	CT
1.740	424.954,759	4.486.918,206	737,094	CT
1.741	424.900,249	4.487.241,910	734,943	BOR10EXT
1.742	424.949,807	4.486.906,502	737,897	LOSA HOR
1.743	424.949,460	4.486.908,822	737,840	LOSA HOR
1.744	424.685,515	4.487.997,998	737,569	LBD
1.745	424.685,261	4.487.997,810	737,564	LBD

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.746	424.949,617	4.486.918,036	737,633	LOSA HOR
1.747	424.948,231	4.486.921,921	737,487	LOSA HOR
1.748	424.951,407	4.486.922,197	737,434	LOSA HOR
1.749	424.951,187	4.486.924,480	737,439	LOSA HOR
1.750	424.744,279	4.487.868,969	736,017	LBD
1.751	424.951,560	4.486.921,858	737,441	MADRITEL
1.752	424.952,037	4.486.921,857	737,431	MADRITEL
1.753	424.907,294	4.487.185,997	734,786	BOR10EXT
1.754	424.711,113	4.487.964,620	737,310	LBC
1.755	424.948,648	4.486.923,690	737,510	MADRITEL
1.756	424.700,036	4.487.988,673	737,672	LBC
1.757	424.909,626	4.487.185,073	734,518	BARBACA17EX
1.758	424.694,512	4.488.000,676	737,769	LBC
1.759	424.943,140	4.486.961,690	737,131	IBERDROLA
1.760	424.721,154	4.487.926,934	736,712	LBC
1.761	424.911,477	4.487.187,125	734,116	CUNETA
1.762	424.911,271	4.487.187,851	734,053	CUNETA
1.763	424.911,017	4.487.188,811	734,403	CUNETA
1.764	424.944,365	4.486.922,888	737,589	FAROLA
1.765	424.699,613	4.487.974,292	737,351	LBC
1.766	424.948,825	4.486.916,751	740,796	PILARES
1.767	424.914,159	4.487.191,177	733,861	CUNETA
1.768	424.699,586	4.487.968,612	737,287	LBC
1.769	424.699,146	4.487.965,009	737,372	LBC
1.770	424.946,613	4.486.916,632	740,497	PILARES
1.771	424.946,611	4.486.916,635	740,496	PILARES
1.772	424.915,053	4.487.190,558	734,116	BORDEASF
1.773	424.963,897	4.486.735,362	740,341	SUMI
1.774	424.912,000	4.487.186,992	734,266	BORDEASF
1.775	424.916,842	4.487.194,127	734,010	BORDEASF
1.776	424.964,403	4.486.694,497	740,898	BORD
1.777	424.700,705	4.487.963,217	737,432	BORD
1.778	424.916,095	4.487.194,603	733,750	CUNETA
1.779	424.915,606	4.487.195,111	733,925	CUNETA
1.780	424.916,743	4.487.195,033	733,598	TUBO28LA
1.781	424.708,893	4.487.947,588	736,875	BORD
1.782	424.713,885	4.487.936,490	736,751	BORD
1.783	424.962,538	4.486.680,509	741,009	BORD
1.784	424.915,745	4.487.196,174	733,890	CUNETA
1.785	424.687,717	4.487.981,461	737,315	BORD
1.786	424.916,064	4.487.198,276	733,611	CUNETA
1.787	424.966,141	4.486.683,721	741,038	BORD
1.788	424.682,891	4.487.992,211	737,486	BORD
1.789	424.684,700	4.487.999,113	737,572	BORD
1.790	424.967,192	4.486.685,663	741,057	LBC
1.791	424.968,632	4.486.688,294	741,049	LBC
1.792	424.915,041	4.487.201,112	733,893	CUNETA
1.793	424.913,820	4.487.207,008	733,758	CUNETA
1.794	424.711,824	4.487.937,680	739,517	SENAL
1.795	424.683,697	4.487.987,243	737,498	SENAL
1.796	424.915,516	4.487.207,465	733,959	CUNETA
1.797	424.914,502	4.487.212,175	733,935	CUNETA
1.798	424.759,868	4.487.824,280	735,659	LBC
1.799	424.965,253	4.486.672,602	741,077	BORD
1.800	424.912,659	4.487.211,892	733,698	CUNETA
1.801	424.755,737	4.487.835,731	735,759	LBC
1.802	424.962,530	4.486.674,821	741,000	BORD
1.803	424.753,821	4.487.842,330	735,833	LBC
1.804	424.913,361	4.487.218,034	733,858	CUNETA
1.805	424.965,719	4.486.659,440	741,097	LBC
1.806	424.912,921	4.487.221,772	733,892	BORDEASF
1.807	424.912,724	4.487.221,715	733,822	CUNETA
1.808	424.749,834	4.487.852,581	735,832	LBC
1.809	424.966,041	4.486.651,287	741,225	LBC
1.810	424.911,046	4.487.221,687	733,670	CUNETA
1.811	424.748,345	4.487.856,028	735,834	LBC
1.812	424.966,183	4.486.638,882	741,267	LBC
1.813	424.744,046	4.487.860,022	735,829	BORD
1.814	424.966,264	4.486.622,843	741,295	BORD
1.815	424.743,230	4.487.865,515	735,923	LBC
1.816	424.740,575	4.487.871,069	735,975	LBC
1.817	424.911,178	4.487.230,582	733,765	CUNETA
1.818	424.737,255	4.487.878,030	736,056	BORD
1.819	424.966,717	4.486.584,495	741,535	BORD
1.820	424.909,563	4.487.230,022	733,678	CUNETA
1.821	424.910,293	4.487.230,927	733,477	TUBO28LA

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.822	424.966,889	4.486.567,102	741,691	BORD
1.823	424.967,589	4.486.567,163	741,692	LBC
1.824	424.968,358	4.486.543,543	741,759	LBC
1.825	424.898,479	4.487.257,320	735,088	RGEN
1.826	424.725,772	4.487.906,791	736,257	MBC
1.827	424.968,614	4.486.533,687	741,758	LBC
1.828	424.723,628	4.487.913,049	736,390	LBC
1.829	424.903,876	4.487.249,053	734,652	NAT
1.830	424.723,170	4.487.913,692	736,300	SUMI
1.831	424.904,366	4.487.243,196	734,631	NAT
1.832	424.969,397	4.486.505,995	741,807	LBC
1.833	424.719,326	4.487.920,511	736,439	BORD
1.834	424.719,745	4.487.920,768	736,522	LBC
1.835	424.969,384	4.486.478,567	741,981	MBC
1.836	424.969,710	4.486.478,516	741,986	LBC
1.837	424.711,608	4.487.928,068	736,698	BORD
1.838	424.907,870	4.487.216,268	734,677	CT
1.839	424.907,578	4.487.214,058	734,902	ARB2
1.840	424.710,030	4.487.929,068	736,801	BORD
1.841	424.706,108	4.487.930,855	737,031	BORD
1.842	424.966,349	4.486.440,566	741,768	MBC
1.843	424.590,003	4.488.218,452	739,333	LBED
1.844	424.909,163	4.487.206,087	734,942	CT
1.845	424.570,908	4.488.259,929	739,632	LBED
1.846	424.910,974	4.487.195,267	734,787	CT
1.847	424.685,998	4.487.939,125	738,245	BORD
1.848	424.691,039	4.487.939,828	737,988	BORD
1.849	424.626,791	4.488.130,960	738,914	LBD
1.850	424.894,913	4.487.174,348	735,501	PUE
1.851	424.695,746	4.487.940,012	737,784	BORD
1.852	424.619,941	4.488.141,427	738,928	LBC
1.853	424.700,089	4.487.938,867	737,580	LBC
1.854	424.704,526	4.487.937,836	737,391	LBC
1.855	424.593,057	4.488.194,305	739,219	LBC
1.856	424.893,499	4.487.188,404	735,492	VALLA
1.857	424.893,312	4.487.188,555	735,490	VALLA
1.858	424.607,444	4.488.180,965	739,183	LBC
1.859	424.591,118	4.488.197,696	739,182	LBC

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.860	424.713,930	4.487.935,241	736,855	BORD
1.861	424.715,463	4.487.931,970	736,739	LBC
1.862	424.718,403	4.487.929,671	736,715	LBC
1.863	424.720,165	4.487.928,063	736,721	LBC
1.864	424.892,707	4.487.184,734	738,054	ALEROINF
1.865	424.688,981	4.487.955,043	737,905	BORD
1.866	424.893,083	4.487.185,433	738,061	ALEROINF
1.867	424.583,645	4.488.208,511	739,162	BORD
1.868	424.893,156	4.487.186,159	738,065	ALEROINF
1.869	424.585,648	4.488.207,800	739,148	LBC
1.870	424.893,085	4.487.187,227	738,070	ALEROINF
1.871	424.893,029	4.487.188,000	738,071	ALEROINF
1.872	424.694,224	4.487.972,865	737,222	BORD
1.873	424.892,489	4.487.194,684	738,069	ALEROINF
1.874	424.693,983	4.487.975,835	737,264	LBC
1.875	424.594,081	4.488.201,892	739,235	LBC
1.876	424.693,244	4.487.977,410	737,174	BORD
1.877	424.580,383	4.488.229,336	739,390	BORD
1.878	424.579,954	4.488.230,342	739,433	LBC
1.879	424.579,704	4.488.227,239	739,266	LBC
1.880	424.579,967	4.488.227,063	739,288	BORD
1.881	424.682,904	4.487.991,862	737,441	BORD
1.882	424.578,997	4.488.223,858	739,213	LBC
1.883	424.893,660	4.487.195,876	735,438	VALLA
1.884	424.576,397	4.488.218,350	739,139	BORD
1.885	424.572,439	4.488.222,203	739,029	BORD
1.886	424.897,002	4.487.199,179	735,190	VALLA
1.887	424.900,000	4.487.202,136	734,971	VALLA
1.888	424.573,765	4.488.224,592	739,131	BORD
1.889	424.574,813	4.488.228,599	739,231	BORD
1.890	424.900,488	4.487.220,681	734,699	VALLA
1.891	424.899,462	4.487.194,337	735,324	RSAN
1.892	424.900,478	4.487.195,765	735,258	ARB1
1.893	424.901,078	4.487.197,486	735,255	ARB1
1.894	424.572,567	4.488.238,682	739,385	LBC
1.895	424.575,634	4.488.242,056	739,495	LBD
1.896	424.569,750	4.488.244,178	739,423	BORD
1.897	424.566,850	4.488.250,438	739,431	BORD

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.898	424.904,281	4.487.195,676	735,116	NAT
1.899	424.566,855	4.488.250,538	739,454	LBC
1.900	424.898,788	4.487.187,663	735,322	NAT
1.901	424.564,022	4.488.252,442	739,510	LBC
1.902	424.902,999	4.487.206,596	735,024	MUR15
1.903	424.563,905	4.488.252,380	739,502	BORD
1.904	424.900,730	4.487.219,889	735,014	MUR15
1.905	424.558,945	4.488.267,919	739,595	LBD
1.906	424.564,135	4.488.256,240	739,542	BUS
1.907	424.900,476	4.487.225,747	734,864	SETO
1.908	424.899,633	4.487.235,507	734,779	SETO
1.909	424.557,387	4.488.266,332	739,583	BORD
1.910	424.557,901	4.488.269,664	739,562	BORD
1.911	424.897,327	4.487.254,512	734,978	SETO
1.912	424.897,950	4.487.256,614	734,931	SETO
1.913	424.897,599	4.487.258,353	734,957	PINO
1.914	424.897,598	4.487.258,355	742,554	ARB_H
1.915	424.895,052	4.487.175,084	735,491	LBC15
1.916	424.898,951	4.487.175,506	735,275	LBC15
1.917	424.902,013	4.487.175,821	735,089	LBC15
1.918	424.905,986	4.487.176,140	734,845	LBC15
1.919	424.907,505	4.487.176,162	734,764	LBC15
1.920	424.908,735	4.487.176,073	734,712	LBC15
1.921	424.909,940	4.487.175,950	734,660	LBC15
1.922	424.549,317	4.488.292,809	739,798	BAR
1.923	424.549,486	4.488.292,870	739,826	MBC
1.924	424.550,018	4.488.293,248	739,825	LBC
1.925	424.550,276	4.488.297,010	739,828	LBD
1.926	424.920,749	4.487.171,638	734,182	LBC15
1.927	424.921,912	4.487.170,285	734,157	LBC15
1.928	424.922,992	4.487.168,854	734,107	LBC15
1.929	424.542,666	4.488.310,464	739,888	BAR
1.930	424.924,772	4.487.164,794	734,136	LBC15
1.931	424.925,932	4.487.159,697	734,183	LBC15
1.932	424.927,150	4.487.154,329	734,234	LBC15
1.933	424.928,186	4.487.149,616	734,267	LBC15
1.934	424.538,512	4.488.321,090	739,863	BAR
1.935	424.533,706	4.488.331,761	740,066	BAR

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.936	424.932,269	4.487.132,668	734,469	LBC15
1.937	424.534,116	4.488.332,069	740,147	LBC
1.938	424.934,857	4.487.122,204	734,624	LBC15
1.939	424.527,889	4.488.345,340	740,247	MBC
1.940	424.523,388	4.488.355,419	740,320	MBC
1.941	424.523,524	4.488.355,465	740,334	LBC
1.942	424.522,996	4.488.355,247	740,216	BAR
1.943	424.940,230	4.487.099,806	734,995	LBC15
1.944	424.598,183	4.488.209,840	741,445	SENAL
1.945	424.555,318	4.488.293,904	739,826	LBED
1.946	424.536,736	4.488.334,427	740,121	LBED
1.947	424.942,017	4.487.089,006	735,162	LBC15
1.948	424.942,759	4.487.083,436	735,221	LBC15
1.949	424.500,710	4.488.414,901	740,663	LBED
1.950	424.476,117	4.488.474,146	741,049	LBED
1.951	424.944,679	4.487.067,074	735,369	LBC15
1.952	424.441,102	4.488.572,741	741,854	LBED
1.953	424.945,839	4.487.055,990	735,439	LBC15
1.954	424.946,370	4.487.050,595	735,451	LBC15
1.955	424.946,871	4.487.045,366	735,476	LBC15
1.956	424.585,056	4.488.236,617	739,393	LBC
1.957	424.947,800	4.487.034,708	735,533	LBC15
1.958	424.948,290	4.487.028,988	735,551	LBC15
1.959	424.506,711	4.488.408,964	740,490	LBC
1.960	424.502,896	4.488.417,729	740,572	LBC
1.961	424.483,914	4.488.462,922	740,862	LBC
1.962	424.950,312	4.487.003,104	735,674	LBC15
1.963	424.478,519	4.488.476,505	740,963	LBC
1.964	424.466,493	4.488.508,144	741,191	LBC
1.965	424.456,555	4.488.535,866	741,406	LBC
1.966	424.952,305	4.486.973,310	736,099	LBC15
1.967	424.398,818	4.488.694,937	743,074	LBC
1.968	424.947,834	4.486.993,891	735,460	MUR15
1.969	424.419,843	4.488.627,118	742,367	LBC
1.970	424.947,341	4.486.990,503	735,938	MUR15
1.971	424.947,225	4.486.990,506	735,944	MUR15
1.972	424.427,619	4.488.603,273	742,116	LBC
1.973	424.947,207	4.486.989,739	735,999	MUR15

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
1.974	424.434,020	4.488.583,825	742,035	LBC
1.975	424.437,698	4.488.572,313	741,924	LBC
1.976	424.440,032	4.488.562,172	741,795	LBC
1.977	424.442,451	4.488.547,669	741,709	LBC
1.978	424.444,017	4.488.541,247	741,645	LBC
1.979	424.447,937	4.488.530,064	741,537	LBC
1.980	424.948,309	4.486.992,525	735,377	PANELTRAF
1.981	424.454,269	4.488.518,839	741,408	LBC
1.982	424.457,086	4.488.514,878	741,358	LBC
1.983	424.458,657	4.488.510,855	741,325	LBC
1.984	424.897,056	4.487.163,977	735,521	VALLA
1.985	424.897,474	4.487.163,736	735,525	VALLA
1.986	424.897,777	4.487.163,531	735,518	VALLA
1.987	424.475,989	4.488.465,319	741,020	LBC
1.988	424.898,475	4.487.163,070	735,506	VALLA
1.989	424.496,227	4.488.417,338	740,735	LBC
1.990	424.507,165	4.488.392,140	740,525	LBC
1.991	424.520,457	4.488.362,215	740,360	LBC
1.992	424.538,657	4.488.322,234	740,064	LBC
1.993	424.596,977	4.488.211,244	739,217	MBC
1.994	424.931,754	4.487.103,718	735,180	BOR14EXT
1.995	424.519,604	4.488.380,279	740,309	MBC
1.996	424.932,062	4.487.101,133	735,167	FAR_LED
1.997	424.932,331	4.487.108,852	735,076	BOR14EXT
1.998	424.500,401	4.488.424,254	740,614	MBC
1.999	424.498,454	4.488.428,511	740,652	MBC
2.000	424.929,165	4.487.121,906	734,977	BOR14EXT
2.001	424.929,175	4.487.121,853	734,978	BOR10EXT
2.002	424.929,150	4.487.121,915	734,968	BOR10EXT
2.003	424.928,639	4.487.122,812	734,960	BOR10EXT
2.004	424.522,541	4.488.357,209	740,325	MBC
2.005	424.928,826	4.487.120,766	734,895	FAR_LED
2.006	424.497,806	4.488.413,168	740,700	MBC
2.007	424.924,942	4.487.139,608	734,791	BOR10EXT
2.008	424.924,409	4.487.140,668	734,735	FAR_LED
2.009	424.923,770	4.487.144,952	734,766	BOR10EXT
2.010	424.456,867	4.488.514,839	741,384	BORD
2.011	424.921,394	4.487.151,993	741,969	ARB_H

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
2.012	424.921,843	4.487.153,693	734,745	BOR10EXT
2.013	424.442,487	4.488.545,488	741,718	BORD
2.014	424.919,501	4.487.158,314	734,701	BOR10EXT
2.015	424.917,172	4.487.162,905	734,668	BOR10EXT
2.016	424.914,901	4.487.167,372	734,647	BOR10EXT
2.017	424.434,334	4.488.582,655	742,036	MBC
2.018	424.913,411	4.487.169,796	734,640	FAR_LED
2.019	424.419,759	4.488.623,117	742,311	MBC
2.020	424.550,112	4.488.314,883	742,751	SENAL
2.021	424.910,714	4.487.173,917	734,794	BOR10EXT
2.022	424.910,040	4.487.175,589	734,826	BOR10EXT
2.023	424.910,047	4.487.175,777	734,840	BARBACA17EX
2.024	424.464,036	4.488.518,474	743,672	SENAL
2.025	424.437,104	4.488.566,713	744,204	SENAL
2.026	424.913,019	4.487.175,431	734,501	BARBACA17EX
2.027	424.430,716	4.488.618,153	744,524	SENAL
2.028	424.429,179	4.488.585,220	751,334	TORRE ELEC
2.029	424.914,798	4.487.173,579	734,583	BOR10EXT
2.030	424.914,788	4.487.173,471	734,587	BOR10EXT
2.031	424.515,468	4.488.364,930	749,744	TORRE ELEC
2.032	424.547,929	4.488.294,293	749,447	TORRE ELEC
2.033	424.918,930	4.487.163,427	734,639	BOR10EXT
2.034	424.921,302	4.487.158,744	734,671	BOR10EXT
2.035	424.440,752	4.488.562,937	741,807	LBD
2.036	424.448,924	4.488.535,350	741,546	BUS
2.037	424.925,836	4.487.143,926	734,747	BOR10EXT
2.038	424.446,727	4.488.536,628	741,586	BUS
2.039	424.431,098	4.488.591,716	742,031	LBD
2.040	424.929,616	4.487.126,667	734,870	BOR10EXT
2.041	424.930,372	4.487.123,301	734,878	BOR10EXT
2.042	424.421,166	4.488.623,002	742,313	LBD
2.043	424.413,360	4.488.647,644	742,510	BORD
2.044	424.419,104	4.488.629,510	742,380	BORD
2.045	424.933,137	4.487.111,757	734,894	BOR17EXT
2.046	424.419,458	4.488.621,526	742,222	BORD
2.047	424.935,517	4.487.101,871	735,036	BOR17EXT
2.048	424.939,198	4.487.095,041	734,734	CUNETA
2.049	424.939,871	4.487.095,024	734,534	CUNETA

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
2.050	424.416,487	4.488.615,589	742,046	BORD
2.051	424.414,822	4.488.613,706	741,941	BORD
2.052	424.939,426	4.487.097,672	734,521	CUNETA
2.053	424.415,196	4.488.614,008	741,911	LBC
2.054	424.417,463	4.488.606,816	742,092	LBC
2.055	424.420,408	4.488.609,226	742,095	LBC
2.056	424.423,194	4.488.612,740	742,126	LBC
2.057	424.939,158	4.487.100,270	734,481	TUBO24LA
2.058	424.938,823	4.487.100,210	734,476	TUBO24LA
2.059	424.423,255	4.488.611,166	742,094	BORD
2.060	424.421,469	4.488.608,919	742,088	BORD
2.061	424.419,116	4.488.606,815	742,068	BORD
2.062	424.418,675	4.488.606,495	742,071	BORD
2.063	424.964,868	4.486.429,551	741,701	MBC
2.064	424.962,659	4.486.416,300	741,595	MBC
2.065	424.962,998	4.486.416,176	741,621	LBC
2.066	424.417,895	4.488.605,109	742,071	LBC
2.067	424.937,669	4.487.107,385	734,732	BORDEASF
2.068	424.957,325	4.486.391,327	741,362	MBC
2.069	424.954,435	4.486.380,411	741,232	MBC
2.070	424.954,796	4.486.380,243	741,252	LBC
2.071	424.950,854	4.486.366,701	741,116	LBC
2.072	424.425,992	4.488.605,570	742,107	LBC
2.073	424.932,886	4.487.119,748	734,592	CEMENT
2.074	424.934,825	4.487.120,462	734,602	BORDEASF
2.075	424.942,195	4.486.339,770	740,505	LBC
2.076	424.937,751	4.486.326,520	740,063	LBC
2.077	424.422,473	4.488.597,294	742,050	BORD
2.078	424.422,465	4.488.597,429	742,046	LBC
2.079	424.932,899	4.487.123,962	734,495	OBRAFAB
2.080	424.933,060	4.487.123,711	734,159	TUBO24LA
2.081	424.928,840	4.486.301,210	739,353	BAR
2.082	424.427,917	4.488.594,500	741,954	LBC
2.083	424.926,626	4.486.292,443	739,330	LBC
2.084	424.932,939	4.487.113,111	734,659	CEMENT
2.085	424.430,910	4.488.590,960	742,006	LB
2.086	424.923,988	4.486.285,539	739,284	LBC
2.087	424.946,680	4.486.359,515	743,578	SENAL
2.088	424.933,609	4.487.126,408	734,509	CUNETA
2.089	424.935,624	4.486.287,930	746,468	SENAL
2.090	424.932,352	4.487.125,889	734,417	CUNETA
2.091	424.921,124	4.486.250,514	740,935	SENAL
2.092	424.931,906	4.487.130,412	734,090	CUNETA
2.093	424.918,026	4.486.217,131	742,137	SENAL
2.094	424.930,475	4.487.138,911	734,397	CUNETA
2.095	424.929,755	4.487.138,841	734,074	CUNETA
2.096	424.929,119	4.487.138,622	734,276	CUNETA
2.097	424.909,088	4.486.256,077	738,823	LBC
2.098	424.905,423	4.486.249,404	738,387	LBC
2.099	424.908,482	4.486.246,959	738,556	LBC
2.100	424.911,309	4.486.251,893	738,842	LBC
2.101	424.925,741	4.487.154,475	733,876	CUNETA
2.102	424.913,876	4.486.254,702	739,206	LBC
2.103	424.911,937	4.486.249,615	739,230	LBC
2.104	424.924,175	4.487.161,910	733,759	CUNETA
2.105	424.916,394	4.486.241,508	739,445	LBC
2.106	424.924,193	4.487.164,954	734,058	CUNETA
2.107	424.922,389	4.486.257,556	739,447	LBC
2.108	424.925,254	4.486.266,222	739,451	LBC
2.109	424.922,151	4.487.166,607	734,069	CUNETA
2.110	424.922,932	4.487.166,789	733,776	CUNETA
2.111	424.926,686	4.486.265,135	739,432	LBC
2.112	424.923,237	4.487.167,852	733,781	TUBO28LA
2.113	424.922,808	4.487.168,626	734,086	CUNETA
2.114	424.922,159	4.487.168,311	733,800	CUNETA
2.115	424.921,544	4.487.167,859	734,129	CUNETA
2.116	424.922,577	4.486.216,499	739,349	LBC
2.117	424.922,399	4.486.208,115	739,142	LBC
2.118	424.922,421	4.486.197,720	738,820	LBC
2.119	424.922,686	4.486.187,358	738,457	LBC
2.120	424.918,235	4.487.172,262	733,938	CUNETA
2.121	424.917,990	4.487.171,793	734,100	CUNETA
2.122	424.915,899	4.487.172,924	734,178	CUNETA
2.123	424.926,483	4.486.146,628	737,212	LBC
2.124	424.928,000	4.486.137,163	737,072	LBC
2.125	424.929,695	4.486.128,146	736,991	LBC

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
2.126	424.931,589	4.486.117,793	737,034	LBC
2.127	424.914,928	4.487.174,061	734,107	TUBO28LA
2.128	424.915,133	4.487.173,486	734,230	CUNETA
2.129	424.941,709	4.486.125,874	739,362	SENAL
2.130	424.909,890	4.487.175,068	734,329	TUBO28LA
2.131	424.910,014	4.487.174,613	734,637	CUNETA
2.132	424.907,792	4.487.174,692	734,559	CUNETA
2.133	424.907,977	4.487.175,166	734,387	CUNETA
2.134	424.907,505	4.487.176,031	734,707	CUNETA
2.135	424.914,125	4.486.097,609	737,011	LBC
2.136	424.906,444	4.487.175,624	734,773	CANALETA
2.137	424.906,493	4.487.175,506	734,851	BOR14EXT
2.138	424.902,335	4.487.175,087	735,096	BOR14EXT
2.139	424.902,329	4.487.175,248	734,963	CANALETA
2.140	424.902,235	4.487.175,687	735,038	CANALETA
2.141	424.898,156	4.487.175,211	735,279	CANALETA
2.142	424.903,096	4.486.088,869	736,881	LBC
2.143	424.898,155	4.487.174,688	735,359	BOR14EXT
2.144	424.895,394	4.487.174,350	735,522	BOR14EXT
2.145	424.914,024	4.486.088,732	737,158	LBC
2.146	424.912,117	4.486.083,554	737,147	LBC
2.147	424.911,046	4.486.077,802	737,158	LBC
2.148	424.910,782	4.486.071,829	737,168	LBC
2.149	424.898,772	4.487.162,871	735,505	VALLA
2.150	424.913,252	4.486.060,239	737,152	LBC
2.151	424.915,059	4.486.056,130	737,147	LBC
2.152	424.911,399	4.486.056,103	737,044	LBC
2.153	424.912,917	4.487.153,351	735,226	VALLA
2.154	424.914,306	4.487.152,397	735,212	VALLA
2.155	424.914,455	4.487.152,213	735,215	VALLA
2.156	424.914,570	4.487.152,008	735,214	VALLA
2.157	424.914,647	4.487.151,780	735,214	VALLA
2.158	424.921,452	4.486.046,595	737,115	LBC
2.159	424.937,680	4.486.099,015	738,601	SENAL
2.160	424.918,811	4.487.134,819	735,220	VALLA
2.161	424.935,319	4.486.097,816	738,556	SENAL
2.162	424.920,295	4.487.128,992	735,223	VALLA
2.163	424.914,712	4.487.151,811	735,512	MUR15
2.164	424.916,337	4.487.145,241	735,515	MUR15
2.165	424.907,825	4.486.085,406	738,616	SENAL
2.166	424.933,430	4.486.098,590	737,328	BORD
2.167	424.919,179	4.486.077,928	737,326	BORD
2.168	424.921,180	4.487.125,861	735,521	VALLA_ST
2.169	425.005,401	4.485.945,614	742,347	LBC
2.170	425.009,308	4.485.957,031	741,997	LBC
2.171	425.008,711	4.485.962,244	741,834	LBC
2.172	424.930,509	4.487.088,022	735,985	VALLA_ST
2.173	424.931,942	4.487.079,089	735,854	VALLA_ST
2.174	425.000,554	4.485.979,487	740,901	LBC
2.175	424.996,602	4.485.987,130	740,416	LBC
2.176	424.994,344	4.485.991,580	740,097	LBC
2.177	424.929,430	4.487.102,412	735,505	CT
2.178	424.927,631	4.487.110,212	735,473	CT
2.179	424.926,211	4.487.118,547	735,419	CT
2.180	424.983,120	4.486.019,988	738,084	LBC
2.181	424.981,492	4.486.024,043	737,807	LBC
2.182	424.922,300	4.487.140,490	735,138	CT
2.183	424.976,634	4.486.031,870	737,304	LBC
2.184	424.973,122	4.486.034,671	737,146	LBC
2.185	424.967,833	4.486.036,832	737,091	LBC
2.186	424.962,805	4.486.037,854	737,137	LBC
2.187	424.909,090	4.487.172,665	735,057	CT
2.188	424.904,024	4.487.173,038	735,260	CT
2.189	424.899,328	4.487.172,760	735,413	CT
2.190	424.900,095	4.487.167,485	735,534	NAT
2.191	424.904,199	4.487.164,502	735,518	NAT
2.192	424.975,137	4.486.030,108	739,776	SENAL
2.193	424.990,538	4.486.048,309	739,627	SENAL
2.194	424.989,440	4.486.038,353	740,340	SENAL
2.195	424.918,610	4.487.180,803	734,272	BOR20ASF
2.196	425.007,358	4.486.007,080	742,250	SENAL
2.197	424.918,775	4.487.181,502	734,246	BOR20ASF
2.198	424.919,608	4.487.182,455	734,214	BOR20ASF
2.199	425.026,514	4.485.931,469	744,743	SENAL
2.200	424.922,001	4.487.185,763	734,117	BOR20ASF
2.201	424.979,988	4.486.021,947	737,813	BAR

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
2.202	424.923,472	4.487.187,920	734,121	BOR20ASF
2.203	424.923,796	4.487.188,009	734,132	BOR20ASF
2.204	424.924,230	4.487.187,689	734,138	BOR20ASF
2.205	424.924,337	4.487.187,441	734,142	BOR20ASF
2.206	424.925,522	4.487.181,916	734,173	BOR20ASF
2.207	424.926,588	4.487.176,734	734,204	BOR20ASF
2.208	425.006,303	4.485.964,850	741,657	BAR
2.209	424.926,389	4.487.176,128	734,183	BOR20ASF
2.210	424.926,139	4.487.176,056	734,170	BOR20ASF
2.211	425.005,571	4.485.949,076	742,148	BAR
2.212	424.924,576	4.487.177,372	734,141	BOR20ASF
2.213	425.008,207	4.485.951,201	742,151	LBC
2.214	424.921,872	4.487.179,390	734,212	BOR20ASF
2.215	424.920,203	4.487.180,132	734,235	BOR20ASF
2.216	425.011,280	4.485.941,062	742,495	LBC
2.217	425.012,015	4.485.941,195	742,498	LBC
2.218	425.012,659	4.485.936,488	742,643	LBC
2.219	424.938,996	4.487.112,469	734,849	LBD20
2.220	424.937,645	4.487.122,449	734,742	LBD20
2.221	425.018,468	4.485.940,116	742,497	LBC
2.222	424.934,688	4.487.141,422	734,545	LBD20
2.223	424.933,211	4.487.150,083	734,464	LBD20
2.224	424.931,562	4.487.159,203	734,375	LBD20
2.225	425.024,104	4.485.941,893	742,517	LBC
2.226	425.030,229	4.485.929,971	742,827	LBC
2.227	425.037,239	4.485.916,397	743,189	LBC
2.228	425.044,911	4.485.901,549	743,568	LBC
2.229	425.052,821	4.485.886,293	744,003	LBC
2.230	425.060,529	4.485.871,348	744,393	LBC
2.231	425.068,113	4.485.856,746	744,786	LBC
2.232	424.925,995	4.487.201,552	734,276	LBDEJE
2.233	424.922,249	4.487.217,066	734,208	LBDEJE
2.234	424.918,416	4.487.232,412	734,234	LBDEJE
2.235	424.914,282	4.487.248,751	734,289	LBDEJE
2.236	425.084,708	4.485.820,317	745,624	LBC
2.237	425.080,503	4.485.825,676	745,469	LBC
2.238	425.077,535	4.485.823,311	745,452	LBC
2.239	424.906,681	4.487.278,468	734,451	LBDEJE

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
2.240	425.093,066	4.485.802,360	746,017	LBC
2.241	425.100,849	4.485.791,555	746,386	LBC
2.242	425.107,863	4.485.781,305	746,693	LBC
2.243	425.113,080	4.485.772,951	746,806	LBC
2.244	424.909,807	4.487.173,907	734,800	SENAL
2.245	424.919,694	4.487.169,505	734,455	SENAL
2.246	424.925,364	4.487.174,940	734,148	PINTURA
2.247	425.145,953	4.485.713,506	746,459	LBC
2.248	425.154,610	4.485.697,880	746,326	LBC
2.249	424.926,399	4.487.173,396	734,189	PINTURA
2.250	425.065,447	4.485.855,183	747,377	SENAL
2.251	424.927,030	4.487.174,353	734,207	PINTURA
2.252	424.928,743	4.487.173,325	734,266	PINTURA
2.253	424.928,627	4.487.173,832	734,263	PINTURA
2.254	424.927,413	4.487.171,733	734,227	PINTURA
2.255	424.927,676	4.487.171,253	734,229	PINTURA
2.256	425.026,886	4.485.931,675	744,820	SENAL
2.257	424.929,177	4.487.171,288	734,282	PINTURA
2.258	424.930,499	4.487.200,875	736,507	SENAL
2.259	424.923,663	4.487.224,342	734,237	LBC15
2.260	424.924,262	4.487.224,507	734,229	BORDEASF
2.261	424.921,708	4.487.232,168	734,241	LBC15
2.262	424.922,327	4.487.232,235	734,226	BORDEASF
2.263	424.919,800	4.487.239,834	734,265	LBC15
2.264	424.920,322	4.487.239,935	734,249	BORDEASF
2.265	424.958,025	4.486.927,193	736,962	LBED
2.266	424.882,248	4.487.334,042	738,022	SENAL
2.267	424.915,889	4.487.255,353	734,362	LBC15
2.268	424.916,324	4.487.255,477	734,361	BORDEASF
2.269	424.965,846	4.486.800,820	739,476	LBED
2.270	424.863,920	4.487.463,595	734,233	SENAL
2.271	424.911,927	4.487.270,952	734,422	LBC15
2.272	424.845,596	4.487.532,791	733,890	SENAL
2.273	424.909,949	4.487.278,676	734,487	LBC15
2.274	424.910,398	4.487.278,747	734,466	BORDEASF
2.275	424.973,058	4.486.627,575	741,331	LBED
2.276	424.973,059	4.486.627,553	741,326	LBED
2.277	424.905,948	4.487.294,224	734,601	LBC15

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
2.278	424.906,262	4.487.294,319	734,605	BORDEASF
2.279	424.850,582	4.487.495,870	731,811	LBED
2.280	424.904,118	4.487.302,592	734,590	BORDEASF
2.281	424.902,364	4.487.308,142	734,574	LBC15
2.282	424.902,637	4.487.308,175	734,574	BORDEASF
2.283	424.964,296	4.486.786,901	739,816	LBD
2.284	424.960,618	4.486.810,209	739,402	LBD
2.285	424.898,337	4.487.323,757	734,524	LBC15
2.286	424.957,582	4.486.832,884	738,998	LBD
2.287	424.896,339	4.487.331,455	734,463	LBC15
2.288	424.954,156	4.486.864,126	738,329	LBD
2.289	424.894,354	4.487.339,157	734,377	LBC15
2.290	424.894,595	4.487.339,251	734,375	BORDEASF
2.291	424.954,597	4.486.931,777	736,920	LBD
2.292	424.857,239	4.487.455,213	731,901	SUMI
2.293	424.890,977	4.487.352,348	734,220	LBC15
2.294	424.952,645	4.486.967,351	736,177	LBD
2.295	424.864,807	4.487.421,085	732,577	REG
2.296	424.888,898	4.487.361,525	734,115	BORDEASF
2.297	424.866,706	4.487.420,458	732,765	MBC
2.298	424.863,296	4.487.423,208	732,524	MBC
2.299	424.958,532	4.486.978,064	735,959	LBD
2.300	424.851,019	4.487.442,847	732,230	BORD
2.301	424.853,394	4.487.444,124	732,106	BORD
2.302	424.960,995	4.486.930,317	736,817	LBD
2.303	424.915,060	4.487.180,360	734,418	LBC18EX
2.304	424.916,417	4.487.180,227	734,354	LBC18EX
2.305	424.961,569	4.486.917,243	737,069	LBD
2.306	424.918,860	4.487.179,691	734,273	LBC18EX
2.307	424.920,384	4.487.178,999	734,242	LBC18EX
2.308	424.963,679	4.486.871,288	737,969	LBD
2.309	424.922,588	4.487.177,548	734,191	LBC18EX
2.310	424.923,680	4.487.176,586	734,168	LBC18EX
2.311	424.924,704	4.487.175,323	734,147	LBC18EX
2.312	424.925,977	4.487.173,488	734,175	LBC18EX
2.313	424.926,855	4.487.172,141	734,204	LBC18EX
2.314	424.975,481	4.486.688,325	741,021	LBD
2.315	424.929,067	4.487.167,893	734,262	LBC18EX
2.316	424.966,681	4.486.756,340	740,364	LBD
2.317	424.968,320	4.486.727,493	740,887	LBD
2.318	424.842,628	4.487.502,205	731,516	LBC
2.319	424.839,012	4.487.512,277	731,471	LBC
2.320	424.958,528	4.486.851,839	738,544	LBC
2.321	424.928,472	4.487.176,356	734,285	LBC18EX
2.322	424.836,028	4.487.519,584	731,428	LBC
2.323	424.955,874	4.486.864,733	738,280	BUS
2.324	424.831,553	4.487.525,247	731,331	BORD
2.325	424.825,302	4.487.529,354	730,863	BORD
2.326	424.954,970	4.486.865,935	738,267	BUS
2.327	424.923,743	4.487.197,523	734,164	LBC18EX
2.328	424.823,876	4.487.535,531	730,904	LBC
2.329	424.961,226	4.486.929,642	736,827	MBC
2.330	424.923,529	4.487.193,319	734,129	LBC18EX
2.331	424.961,847	4.486.918,304	737,019	MBC
2.332	424.840,202	4.487.522,663	731,627	LBC
2.333	424.840,623	4.487.520,977	731,604	LBD
2.334	424.963,558	4.486.879,365	737,784	MBC
2.335	424.963,778	4.486.874,129	737,899	MBC
2.336	424.964,150	4.486.866,903	738,059	MBC
2.337	424.918,106	4.487.182,144	734,262	LBC18EX
2.338	424.832,293	4.487.552,810	731,911	LBD
2.339	424.832,428	4.487.552,870	731,943	LBD
2.340	424.973,772	4.486.745,423	740,503	MBC
2.341	424.973,907	4.486.743,265	740,572	MBC
2.342	424.964,223	4.486.709,822	740,932	BORD
2.343	424.824,962	4.487.536,702	731,004	LBC
2.344	424.964,141	4.486.724,669	740,798	MBC
2.345	424.829,073	4.487.535,728	731,455	SENAL
2.346	424.965,586	4.486.767,614	740,171	MBC
2.347	424.913,959	4.487.175,554	734,457	PEATON
2.348	424.964,151	4.486.786,984	739,856	BORD
2.349	424.961,749	4.486.801,553	739,572	BORD
2.350	424.961,084	4.486.805,765	739,508	BORD
2.351	424.925,040	4.487.176,892	734,126	REJILLA
2.352	424.924,593	4.487.176,870	734,140	REJILLA
2.353	424.831,197	4.487.543,273	731,664	BORD

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
2.354	424.829,152	4.487.540,908	731,498	BORD
2.355	424.922,434	4.487.186,968	734,050	REJILLA
2.356	424.955,044	4.486.919,336	737,170	MBC
2.357	424.954,634	4.486.927,697	736,989	MBC
2.358	424.928,146	4.487.236,617	733,407	BACULO
2.359	424.938,549	4.487.190,297	733,569	BACULO
2.360	424.953,507	4.486.948,619	736,552	MBC
2.361	424.825,019	4.487.552,151	731,549	BORD
2.362	424.824,813	4.487.551,287	731,623	SENAL
2.363	424.947,617	4.487.034,563	735,535	MBC
2.364	424.822,460	4.487.543,362	731,157	SENAL
2.365	424.962,413	4.486.791,124	742,763	SENAL
2.366	424.906,766	4.487.255,693	734,027	LBC15
2.367	424.966,333	4.486.672,674	743,286	SENAL
2.368	424.826,844	4.487.550,834	731,666	BAR
2.369	424.910,072	4.487.242,948	733,900	LBC15
2.370	424.910,848	4.487.237,893	733,842	LBC15
2.371	424.941,589	4.486.966,381	737,030	VALLA
2.372	424.823,796	4.487.569,228	731,922	BAR
2.373	424.820,392	4.487.585,315	732,136	BAR
2.374	424.915,433	4.487.211,033	733,970	LBC15
2.375	424.943,705	4.486.930,101	737,410	VALLA
2.376	424.917,280	4.487.200,609	734,000	LBC15
2.377	424.818,164	4.487.595,857	732,389	BAR
2.378	424.817,127	4.487.600,858	732,501	BAR
2.379	424.916,882	4.487.193,208	734,047	LBC15
2.380	424.819,608	4.487.601,567	732,613	LBC
2.381	424.914,390	4.487.189,336	734,167	LBC15
2.382	424.913,050	4.487.187,729	734,239	LBC15
2.383	424.946,229	4.486.921,239	737,619	BORD
2.384	424.946,573	4.486.926,239	737,528	BORD
2.385	424.903,817	4.487.182,980	734,873	LBC15
2.386	424.901,580	4.487.182,538	735,026	LBC15
2.387	424.947,011	4.486.932,585	737,417	BORD
2.388	424.896,649	4.487.181,500	735,350	LBC15
2.389	424.894,827	4.487.181,104	735,423	LBC15
2.390	424.945,892	4.486.942,480	737,340	BORD
2.391	424.894,438	4.487.181,760	735,389	CANALETA
2.392	424.795,100	4.487.697,349	734,053	LBC
2.393	424.794,603	4.487.697,410	734,057	BAR
2.394	424.898,563	4.487.182,421	735,130	CANALETA
2.395	424.898,552	4.487.182,601	735,264	BOR14EXT
2.396	424.902,015	4.487.183,261	735,033	BOR14EXT
2.397	424.784,080	4.487.739,143	734,827	BAR
2.398	424.944,511	4.486.967,769	736,956	BORD
2.399	424.778,361	4.487.762,472	735,223	LBC
2.400	424.905,305	4.487.183,781	734,688	CANALETA
2.401	424.671,484	4.488.165,099	739,129	PK24
2.402	424.907,284	4.487.184,991	734,325	TUBO28LA
2.403	424.911,200	4.487.187,121	734,115	TUBO28LA
2.404	424.748,528	4.487.866,472	736,145	LBED
2.405	424.738,069	4.487.893,644	736,443	LBED
2.406	424.909,939	4.487.187,234	734,688	BOR10EXT
2.407	424.908,800	4.487.193,663	734,886	BOR10EXT
2.408	424.907,722	4.487.199,789	735,072	BOR10EXT
2.409	424.708,567	4.487.962,558	737,301	LBED
2.410	424.699,442	4.487.982,264	737,601	LBED
2.411	424.903,107	4.487.227,337	734,999	BOR10EXT
2.412	424.690,287	4.488.002,022	737,820	LBED
2.413	424.902,596	4.487.234,487	734,953	BOR10EXT
2.414	424.952,315	4.486.933,031	736,196	PT
2.415	424.674,699	4.488.035,989	738,102	LBED
2.416	424.951,539	4.486.949,201	735,767	PT
2.417	424.900,931	4.487.257,132	734,910	BOR10EXT
2.418	424.648,798	4.488.092,212	738,742	LBED
2.419	424.645,814	4.488.098,222	738,801	LBCEX
2.420	424.902,431	4.487.263,381	734,577	BOR10EXT
2.421	424.950,101	4.486.968,073	735,908	REG
2.422	424.901,067	4.487.265,601	734,349	BOR10EXT
2.423	424.900,627	4.487.263,710	734,609	BOR10EXT
2.424	424.950,271	4.486.963,287	735,963	REG
2.425	424.952,045	4.486.961,725	736,112	CT
2.426	424.899,070	4.487.257,749	734,925	BOR10EXT
2.427	424.899,490	4.487.252,305	734,930	BOR10EXT
2.428	424.899,839	4.487.247,336	734,910	BOR10EXT
2.429	424.687,712	4.487.999,647	737,695	LBD

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
2.430	424.899,518	4.487.247,828	734,822	PAPELERA
2.431	424.899,532	4.487.247,760	739,457	FAR_H
2.432	424.698,608	4.487.976,891	737,404	LBD
2.433	424.693,259	4.487.979,015	737,306	LBD
2.434	424.692,976	4.487.978,963	737,293	LBD
2.435	424.902,151	4.487.220,724	735,062	BOR10EXT
2.436	424.903,215	4.487.214,704	735,084	BOR10EXT
2.437	424.904,258	4.487.208,867	735,113	BOR10EXT
2.438	424.723,068	4.487.922,974	736,672	LBD
2.439	424.905,224	4.487.203,548	735,109	BOR10EXT
2.440	424.905,960	4.487.199,379	735,108	BOR10EXT
2.441	424.951,544	4.486.922,334	737,440	MADRITEL
2.442	424.907,823	4.487.188,939	734,778	BOR10EXT
2.443	424.724,078	4.487.936,186	736,947	LBC
2.444	424.717,352	4.487.950,987	737,118	LBC
2.445	424.907,750	4.487.184,461	734,756	BOR10EXT
2.446	424.907,783	4.487.184,343	734,776	BARBACA17EX
2.447	424.908,711	4.487.184,599	734,581	BARBACA17EX
2.448	424.944,598	4.486.919,680	737,700	IBERDROLA
2.449	424.910,487	4.487.185,634	734,446	BARBACA17EX
2.450	424.911,233	4.487.186,257	734,536	BARBACA17EX
2.451	424.943,228	4.486.960,995	737,131	IBERDROLA
2.452	424.942,520	4.486.960,934	737,152	IBERDROLA
2.453	424.944,582	4.486.961,988	737,020	FAROLA
2.454	424.945,609	4.486.942,963	737,281	FAROLA
2.455	424.700,929	4.487.971,580	737,305	LBC
2.456	424.948,816	4.486.916,926	740,764	PILARES
2.457	424.699,638	4.487.972,971	737,335	LBC
2.458	424.948,551	4.486.916,731	740,761	PILARES
2.459	424.946,869	4.486.916,832	740,502	PILARES
2.460	424.946,875	4.486.916,650	740,533	PILARES
2.461	424.698,149	4.487.959,699	737,677	LBC
2.462	424.916,027	4.487.192,287	734,053	BORDEASF
2.463	424.964,246	4.486.752,765	740,012	SUMI
2.464	424.692,240	4.487.948,027	738,223	BORD
2.465	424.693,809	4.487.949,696	738,153	BORD
2.466	424.696,942	4.487.953,971	737,941	BORD
2.467	424.699,206	4.487.958,435	737,692	BORD

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
2.468	424.916,226	4.487.194,471	733,737	CUNETA
2.469	424.701,139	4.487.963,616	737,298	BORD
2.470	424.701,486	4.487.963,439	737,225	BORD
2.471	424.962,398	4.486.689,747	740,978	BORD
2.472	424.962,568	4.486.689,658	740,980	LBD
2.473	424.916,571	4.487.196,025	733,606	CUNETA
2.474	424.916,153	4.487.196,094	733,625	CUNETA
2.475	424.964,535	4.486.682,084	741,044	BORD
2.476	424.964,276	4.486.682,518	741,027	LBC
2.477	424.684,996	4.487.987,385	737,358	BORD
2.478	424.682,919	4.487.991,942	737,478	BORD
2.479	424.917,164	4.487.198,524	733,933	CUNETA
2.480	424.916,798	4.487.201,236	733,904	CUNETA
2.481	424.916,267	4.487.201,230	733,584	CUNETA
2.482	424.915,586	4.487.201,195	733,583	CUNETA
2.483	424.750,073	4.487.846,661	738,382	SENAL
2.484	424.723,866	4.487.939,737	738,733	SENAL
2.485	424.914,208	4.487.207,200	733,540	CUNETA
2.486	424.915,013	4.487.207,399	733,534	CUNETA
2.487	424.967,985	4.486.668,559	741,156	LBC
2.488	424.683,866	4.487.984,106	737,486	SENAL
2.489	424.913,950	4.487.212,113	733,507	CUNETA
2.490	424.913,043	4.487.211,936	733,527	CUNETA
2.491	424.756,022	4.487.835,798	735,810	LBC
2.492	424.911,592	4.487.217,596	733,567	CUNETA
2.493	424.911,886	4.487.217,628	733,486	CUNETA
2.494	424.964,615	4.486.662,135	741,027	BORD
2.495	424.964,770	4.486.662,163	741,042	LBC
2.496	424.751,642	4.487.847,692	735,766	LBC
2.497	424.751,385	4.487.847,679	735,768	MBC
2.498	424.748,935	4.487.852,136	735,699	MBC
2.499	424.965,924	4.486.656,618	741,161	LBC
2.500	424.911,283	4.487.221,719	733,502	CUNETA
2.501	424.746,812	4.487.855,084	735,780	BORD
2.502	424.969,780	4.486.651,484	741,254	LBD
2.503	424.745,821	4.487.860,743	735,898	LBC
2.504	424.966,059	4.486.638,866	741,261	BORD
2.505	424.742,236	4.487.864,885	735,893	BORD

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
2.506	424.966,582	4.486.622,942	741,231	SUMI
2.507	424.966,414	4.486.622,210	741,300	LBC
2.508	424.739,951	4.487.870,855	735,979	BORD
2.509	424.966,484	4.486.602,868	741,427	BORD
2.510	424.909,882	4.487.230,191	733,529	CUNETA
2.511	424.967,139	4.486.584,514	741,535	LBC
2.512	424.966,877	4.486.583,921	741,530	SUMI
2.513	424.732,189	4.487.891,050	736,159	BORD
2.514	424.902,960	4.487.262,297	734,401	NAT
2.515	424.902,796	4.487.258,853	734,531	NAT
2.516	424.728,931	4.487.899,134	736,176	MBC
2.517	424.898,317	4.487.257,947	735,060	RGEN
2.518	424.726,024	4.487.906,880	736,242	LBC
2.519	424.968,290	4.486.533,696	741,742	MBC
2.520	424.968,967	4.486.521,797	741,759	LBC
2.521	424.968,697	4.486.521,705	741,755	MBC
2.522	424.969,298	4.486.506,045	741,797	MBC
2.523	424.721,708	4.487.916,699	736,406	BORD
2.524	424.905,060	4.487.237,003	734,598	NAT
2.525	424.969,385	4.486.490,084	741,932	MBC
2.526	424.905,640	4.487.230,961	734,567	NAT
2.527	424.906,399	4.487.225,583	734,691	CT
2.528	424.968,649	4.486.459,407	741,920	LBC
2.529	424.968,208	4.486.459,409	741,874	MBC
2.530	424.710,131	4.487.929,344	736,829	LBC
2.531	424.907,500	4.487.214,085	746,008	ARB_H
2.532	424.692,345	4.487.933,135	737,869	BORD
2.533	424.910,773	4.487.200,146	734,899	CT
2.534	424.686,019	4.487.938,795	738,229	LBC
2.535	424.595,186	4.488.199,352	739,244	LBD
2.536	424.595,878	4.488.197,865	739,275	LBD
2.537	424.895,007	4.487.174,292	735,539	MUR30
2.538	424.695,757	4.487.939,362	737,774	LBC
2.539	424.700,231	4.487.939,461	737,610	BORD
2.540	424.615,885	4.488.148,974	738,942	LBC
2.541	424.599,119	4.488.182,585	739,152	LBC
2.542	424.704,670	4.487.938,415	737,426	BORD
2.543	424.709,449	4.487.936,959	737,203	BORD
2.544	424.709,079	4.487.936,105	737,181	LBC
2.545	424.893,104	4.487.188,690	735,505	VALLA
2.546	424.713,323	4.487.935,070	736,944	BORD
2.547	424.891,383	4.487.183,986	738,048	ALEROINF
2.548	424.586,522	4.488.201,592	739,103	BORD
2.549	424.892,188	4.487.184,281	738,051	ALEROINF
2.550	424.583,002	4.488.203,194	739,033	LBC
2.551	424.721,247	4.487.926,619	736,716	LBC
2.552	424.580,471	4.488.208,704	739,169	LBC
2.553	424.691,290	4.487.958,345	737,655	BORD
2.554	424.893,145	4.487.185,720	738,062	ALEROINF
2.555	424.585,702	4.488.207,889	739,133	BORD
2.556	424.694,227	4.487.965,302	737,437	LBC
2.557	424.588,373	4.488.206,714	739,156	LBC
2.558	424.588,416	4.488.206,759	739,165	BORD
2.559	424.591,614	4.488.204,988	739,203	BORD
2.560	424.694,497	4.487.972,892	737,276	LBC
2.561	424.592,687	4.488.203,575	739,226	LBC
2.562	424.892,726	4.487.191,858	738,871	ALEROSUP
2.563	424.892,939	4.487.189,107	738,873	ALEROSUP
2.564	424.892,183	4.487.192,166	735,595	MUR30
2.565	424.892,091	4.487.193,410	735,606	PUE
2.566	424.892,007	4.487.194,408	735,619	PUE
2.567	424.686,043	4.487.988,707	737,413	BUS
2.568	424.892,019	4.487.195,572	735,592	VALLA
2.569	424.893,336	4.487.195,711	735,471	VALLA
2.570	424.576,260	4.488.218,522	739,105	BORD
2.571	424.684,841	4.487.999,102	737,584	LB
2.572	424.938,636	4.487.100,360	734,825	BORDEASF
2.573	424.939,536	4.487.100,694	734,882	BORDEASF
2.574	424.418,996	4.488.605,721	742,101	BORD
2.575	424.937,185	4.487.102,258	734,816	BORDEASF
2.576	424.960,337	4.486.402,611	741,499	LBC
2.577	424.957,737	4.486.391,265	741,396	LBC
2.578	424.422,107	4.488.605,397	742,081	BORD
2.579	424.934,758	4.487.111,144	734,684	CEMENT
2.580	424.424,563	4.488.604,326	742,105	LBC
2.581	424.936,034	4.487.115,912	734,669	BORDEASF

PUNTO	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CODIGO
2.582	424.946,623	4.486.353,196	740,861	LBC
2.583	424.425,953	4.488.605,004	742,098	BORD
2.584	424.941,813	4.486.339,940	740,503	MBC
2.585	424.418,198	4.488.598,003	742,031	LBC
2.586	424.420,170	4.488.597,807	742,017	SUMI
2.587	424.937,311	4.486.326,746	740,066	MBC
2.588	424.933,736	4.486.316,454	739,773	MBC
2.589	424.934,338	4.486.316,230	739,777	LBC
2.590	424.933,325	4.486.316,637	739,539	BAR
2.591	424.933,417	4.487.123,784	734,133	TUBO24LA
2.592	424.929,367	4.486.300,975	739,457	LBC
2.593	424.931,929	4.487.117,087	734,611	CEMENT
2.594	424.925,991	4.486.292,643	739,201	BAR
2.595	424.923,424	4.486.285,757	739,235	BAR

A N E J O Nº 2

CARACTERISTICAS DE LA VIA DE SERVICIO

ANEJO nº 2

CARACTERISTICAS DE LA VIA DE SERVICIO

Se redacta el presente Anejo en cumplimiento de lo determinado en el Capítulo II del Título V "Documentos que deben incluirse en los proyectos de accesos, vías de servicio o instalaciones de servicios a realizar por particulares" de la normativa "Acceso a las carreteras del Estado, vías de servicio y construcción de instalaciones de servicio", Orden de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento (Dirección General de Carreteras).

A efectos de poder comprobar si la solución prevista en el proyecto es compatible con la vía de servicio afectada por la actuación, se incluyen los planos 1 a 5 del proyecto, y muy en particular el nº 3 "Situación actual. Planta y perfil longitudinal de la vía de servicio", en el que se definen con detalle las características de la vía de servicio, tales como su trazado en planta, definición del alzado por medio de su perfil longitudinal, sección transversal, visibilidad disponible, señalización horizontal y vertical, existencia de intersecciones y accesos a la misma vía de servicio y todo ello en un ámbito comprendido entre mil quinientos metros (1.500 m) antes y después del acceso que se pretende desarrollar.

Se significa que no existe dificultad alguna en cuanto a la visibilidad del tráfico en el tramo en que se ha de ejecutar la obra. En efecto, la distancia de parada, habida cuenta de la velocidad máxima de la vía de servicio y la muy reducida pendiente que presenta en el tramo objeto de obra, es de 75 m., y la visibilidad en el tramo supera los 400 m.

Tal y como se ha indicado en la Memoria del proyecto, la obra proyectada contempla la ordenación y repavimentación del ramal directo de deceleración existente en el acceso actual, manteniendo su longitud de 34,85 m. y con una anchura de cero a 3,50 m., así como la ejecución de un nuevo carril de aceleración de tipo paralelo, prolongando el ya existente y homogeneizando su anchura, hasta alcanzar una longitud total de 193,20 m. mas otros 27,45 m. hasta el encuentro de la cuña con el borde de la vía de servicio de la autovía A-6, y una anchura uniforme de calzada de 3,50 m., salvo en la cuña final de incorporación a la vía de servicio, que dispone de una longitud de 100,00 m. con una achura variable de 3,50 m. a cero. Además, los ramales proyectados contarán con un arcén exterior de 1,00 m. (en realidad 0,50 m. de arcén y otros 0,50 m. de berma), de los que 0,50 m. dispondrán de idéntico afirmado que la calzada y los otros 0,50 m. igual pero sin capa de rodadura. En la actualidad la anchura del arcén es ligeramente inferior al de nueva implantación, estando comprendido entre 30 y 50 cm.

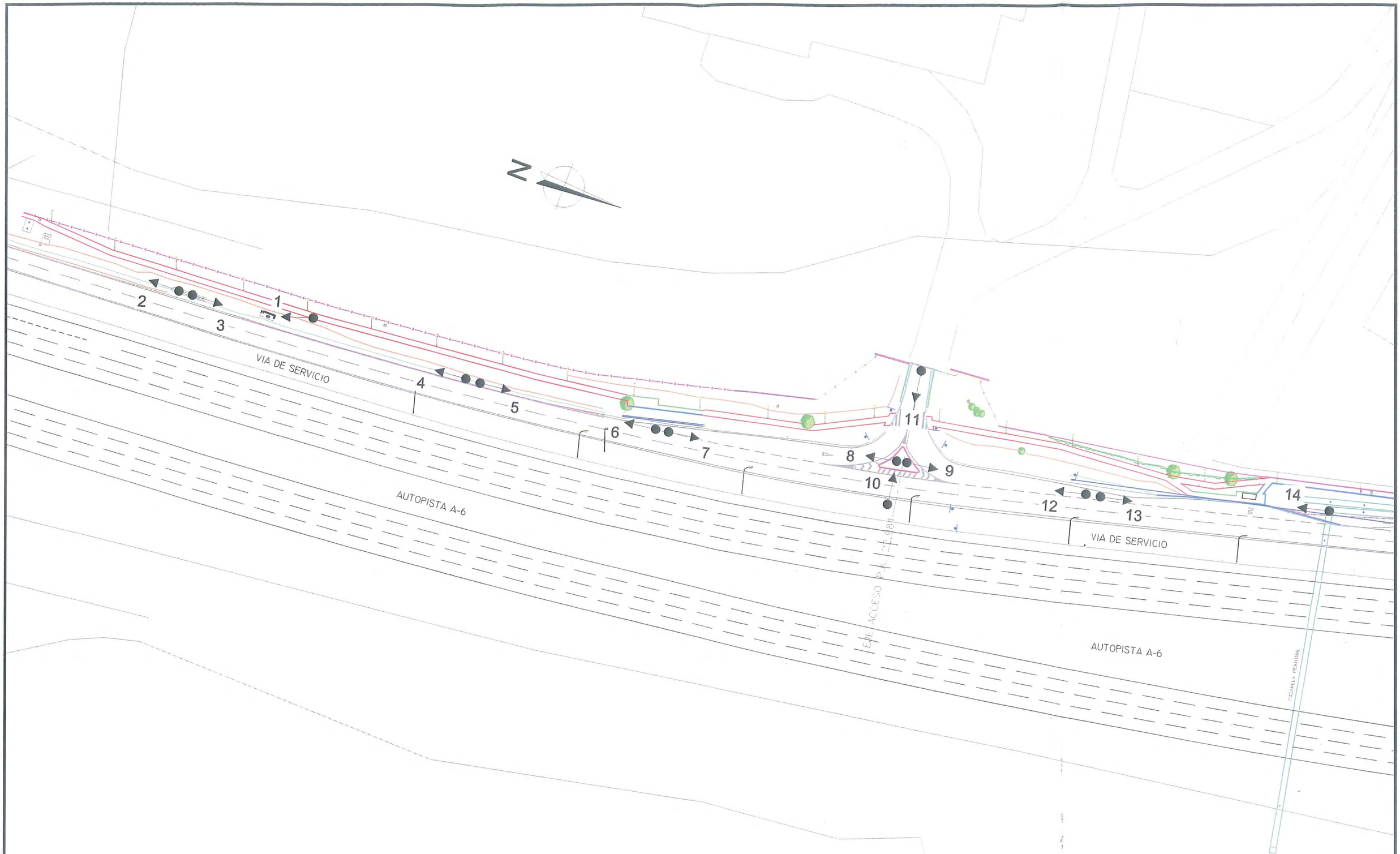
Se significa que, dada la pequeña entidad de las obras a realizar, su sencillez y la completa definición por coordenadas geométrica UTM30 de todos los puntos claves precisos para el replanteo de los elementos del acceso proyectado, reflejada en el plano nº 7 "Acceso. Planta y replanteo", no se considera necesaria la inclusión de un Anejo específico de trazado.

REPORTAJE FOTOGRAFICO

Para una mejor información sobre la situación actual de la vía de servicio en la zona de ella afectada por la actuación, se adjunta una serie de fotografías tomadas en el pasado mes de agosto.

En efecto, durante la recogida de información sobre las características del terreno en la zona objeto de la obra, sobre el estado actual de los viales en los que se ha de actuar, sus dimensiones y cotas de nivelación, se fueron tomando una serie de fotografías (14 en este caso particular) que se acompañan en las páginas siguientes, y que reflejan el estado actual del ámbito territorial y de los viales existentes, en donde se han de ejecutar las obras de remodelación de pavimentación e instalaciones urbanas descritas en el presente proyecto.

En primer lugar se incluye un plano de planta, a escala 1:1.000, en el que se indica la situación del objetivo de la máquina en cada una de las tomas, en el momento de realizar la fotografía, con expresión del sentido hacia el que se mira, dentro de la propia zona o vial que se fotografía.



SITUACION DE LAS FOTOGRAFIAS

ESCALA: 1/1.000

LOCALIZACION DE LAS FOTOGRAFIAS



1	**MONOPOSTE** TOMADA DESDE LA ACERA EXISTENTE A 13,00 m. DEL MISMO, EN DIRECCION GUADARRAMA



2	**VIA DE SERVICIO** TOMADA EN EL BORDE EXTERIOR DE LA CALZADA, EN EL PK 22.764, MIRANDO HACIA MADRID

LOCALIZACION DE LAS FOTOGRAFIAS



3	**VIA DE SERVICIO** TOMADA EN EL BORDE EXTERIOR DE LA CALZADA, EN EL PK 22.764, MIRANDO HACIA GUADARRAMA



4	**VIA DE SERVICIO** TOMADA EN EL BORDE EXTERIOR DE LA CALZADA, EN EL PK 22.583, MIRANDO HACIA MADRID

LOCALIZACION DE LAS FOTOGRAFIAS



5	**VIA DE SERVICIO** TOMADA EN EL BORDE EXTERIOR DE LA CALZADA, EN EL PK 22.764, MIRANDO HACIA GUADARRAMA



6	**VIA DE SERVICIO** TOMADA AL FINAL DE LA CUÑA DE ACELERACION MIRANDO HACIA MADRID

LOCALIZACION DE LAS FOTOGRAFIAS



7	**VIA DE SERVICIO** TOMADA AL FINAL DE LA CUÑA DE ACELERACION MIRANDO HACIA GUADARRAMA



8	**VIA DE SERVICIO** TOMADA EN LA ISLETA, MIRANDO HACIA MADRID

LOCALIZACION DE LAS FOTOGRAFIAS



9	**VIA DE SERVICIO** TOMADA EN LA ISLETA, MIRANDO HACIA GUADARRAMA



10	**ACCESO A LA UNIDA DE EJECUCION U.E.–VII.1** TOMADA EN BORDE IZQUIERDO DE VIA DE SERVICIO, MIRANDO A PUERTA DE ENTRADA

LOCALIZACION DE LAS FOTOGRAFIAS



11	**ACCESO A LA UNIDA DE EJECUCION U.E.–VII.1** TOMADA EN PUERTA DE ENTRADA, MIRANDO HACIA LA VIA DE SERVICIO



12	**VIA DE SERVICIO** TOMADA EN EL BORDE EXTERIOR DE LA CALZADA, EN EL PK 23.040, MIRANDO HACIA MADRID

LOCALIZACION DE LAS FOTOGRAFIAS



13	**VIA DE SERVICIO** TOMADA EN EL BORDE EXTERIOR DE LA CALZADA, EN EL PK 23.040, MIRANDO HACIA GUADARRAMA



14	**AMBITO DE LA OBRA** TOMADA EN PLATAFORMA DE PASARELA PEATONAL, MIRANDO HACIA MADRID

A N E J O Nº 3

AFECCIONES URBANISTICAS

ANEJO nº 3

AFECCIONES URBANISTICAS

Las obras proyectadas servirán, tal y como indica el propio título del documento, para dar acceso a/desde la Vía de Servicio de la margen izquierda de la Autovía A-6, p.k. 22,981, a los terrenos objeto de la denominada Unidad de Ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales P.E. + Kodak" del Plan General de Ordenación Urbana de Las Rozas de Madrid (Madrid), según la delimitación que para esa unidad de ejecución establece el referido instrumento de planeamiento municipal.

Los terrenos que dan lugar a la redacción del presente proyecto de acceso constituyen la parcela en donde la mercantil Kodak tenía su sede central en Madrid, alojando en su interior edificios de oficinas y almacenes, que aún permanecen en adecuado estado de conservación, pero que no son utilizados para actividad alguna desde hace ya algunos años.

En la actualidad el P.G.O.U. ha establecido una modificación de usos para el ámbito Unidad de Ejecución UE-VII.1, pasando los anteriores a uso residencial con edificación multifamiliar y uso terciario sin pormenorizar.

En estas condiciones, las obras proyectadas no suponen afección urbanística alguna sino que, por el contrario, sirven precisamente para posibilitar la actuación prevista sobre la referida Unidad de Ejecución UE-VII.1, de acuerdo con las determinaciones contenidas en el Plan General de Ordenación Urbana de Las Rozas de Madrid (Madrid).

Las obras contenidas en el proyecto pueden ser ejecutadas, en su totalidad, sin proceder a realizar ninguna afección o expropiación de suelo privado, puesto que los terrenos sobre los que se ha de actuar con las obras de reurbanización, canalizaciones enterradas y afirmados aquí definidas, son actualmente de titularidad pública en todos los casos, por corresponder a tramos de la red viaria ya existente en la zona en que se ubican. En particular, se trata ocupar una franja de terreno de titularidad pública, constitutivo del borde derecho de la vía de servicio de la autovía A-6, en su margen izquierda (sentido de acceso a Madrid), en el p.k. 22,981. La mayor parte de los terrenos objeto de obra ya son ocupados en la actualidad por el acceso que se pretende mejorar, siendo precisa la ocupación además de una franja nueva de terreno, debido a que el proyecto define una vía de aceleración en el acceso de mayor longitud de la que presenta en la actualidad.

En cuanto a la naturaleza urbanística del terreno a ocupar con las obras, se trata de suelo clasificado para usos de infraestructuras, para destinar a la implantación de sistemas generales supramunicipales.

Los terrenos a ocupar se encuentran, pues, disponibles para realizar las obras objeto del proyecto y, la mayor parte de ellos, utilizados por el público desde hace ya bastantes años para el mismo uso de infraestructuras al que serán destinados. Tampoco

se crea ninguna nueva servidumbre con su construcción a terceras personas físicas o jurídicas ajenas al propio titular de la carretera.

SERVICIOS AFECTADOS.

No se tiene constancia de que en los viales objeto de la actuación propuesta en el presente documento, existan en la actualidad instalaciones enterradas de energía eléctrica, distribución de agua, de gas natural ni de telefonía. Tampoco existen tendidos aéreos en la zona objeto de obra, siendo lo mas próximo un tendido de transporte de energía eléctrica pero a bastante distancia de ella.

Sin perjuicio de lo anterior, antes del comienzo de los trabajos, se deberá recabar información de las respectivas compañías suministradoras, acerca de las instalaciones enterradas de que disponen en la zona objeto de obra, en particular a Gas Natural Sdg. e Iberdrola, SAU., por la peligrosidad que pueden entrañar roturas en sus instalaciones.

Por otra parte, si bien se ha podido precisar el trazado de las canalizaciones de alcantarillado existentes, a través de sus pozos de registro, las obras proyectadas incluyen la ejecución de una nueva recogida de aguas pluviales de escorrentía, mediante la implantación de los oportunos tramos de cuneta, revestida en todos los casos, que sustituyen a otros ahora existentes que se han de demoler o a otros con terminación en tierra en la actualidad. Esta nueva recogida de aguas pluviales discurrirá por el borde oeste de los nuevos ramales de cambio de velocidad proyectados, vertiendo en idénticos puntos en donde ahora lo hace. Todos los tramos de cuneta revestida presentes en la actualidad en la zona objeto de obra, serán demolidos y sustituidos por otros de nueva construcción.

El proyecto contempla además una mejora de la canalización enterrada de evacuación de aguas pluviales presente en la zona, mediante la implantación de un nuevo paso salvacuneta de 630 mm. de diámetro, por debajo del acceso objeto de estudio y un tramo de canalización de saneamiento de 500 mm.

Por el contrario, tal y como se ha indicado en la Memoria del proyecto, próximo al borde exterior de la vía de servicio desde la que se proyecta el acceso, concretamente en su p.k. 22+789, existe un monoposte informativo constituido por un soporte metálico rectangular de 6,35 m. de altura contada desde el suelo hasta el nivel inferior del panel y la propia pantalla informativa, también metálica, de 5,90 de alchura y 1,95 de altura. Es necesario desplazar este panel dado que, en otro caso, resultaría en el mismo borde de la nueva cuña de aceleración proyectada. El desplazamiento se realizará en perpendicular al borde de la vía de servicio, con la nueva ubicación en las coordenadas indicadas en el plano nº 11 del proyecto.

A tal efecto se ejecutará, en primer lugar, una excavación para alojamiento de la nueva cimentación del monoposte a desplazar, de 3,00x3,00x2,10 m. de dimensiones. Sobre el fondo de la excavación debidamente refinado y compactado, se verterá una capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, sobre la que se situará el dado de cimentación realizado con hormi-

gón tipo HA-25 de 3,00x3,00x2,00 m. de dimensiones, armado con una parrilla inferior de barras de acero corrugado tipo AEH500N de 20 mm. de diámetro, formando cuadrícula de 15x15 cm. y otra parrilla superior con idéntica disposición con barras, de 16 mm. de diámetro. En el dado de cimentación se dejará embutida una placa de base de columna, de acero tipo A-42b. de 700x350x2,5 mm. de dimensiones, dotada de garrotas de anclaje de 70 m. de longitud y 36 mm. de diámetro, con sus 25 cm. superiores roscados. Una vez el hormigón de cimentación haya adquirido la adecuada resistencia, se procederá al levantado y traslado a la nueva cimentación del panel monoposte existente, debidamente aplomado y nivelado. Por último, se procederá a la prolongación de la alimentación eléctrica al panel existente, colocada bajo tubo de pvc corrugado de doble pared, de 90 mm. de diámetro, asentado y protegido con hormigón tipo HM-15.

Se significa las obras proyectadas no incluyen actuación alguna en el ámbito de la zona de parada de vehículos de trasporte colectivo existente al norte del eje del acceso, al objeto de poderla adecuar según indica el artículo 8.10 de la Norma 3.1 I.C., en su versión provisional de marzo de 2.015, debido a que no existe espacio para ello. En efecto, el proyecto tan solo incluye la reposición del bordillo existente, con idéntico trazado y cotas a los existentes y la extensión de la capa de rodadura generalizada que se prevé entre los P.K. 22+729 y el 23+131 de la vía de servicio. Para adecuar la parada a lo determinado en el citado artículo 8.10 de la Norma 3.1 I.C., sería necesario desplazar la marquesina existente en la parada y el acerado público que discurre por detrás de ella, y ello en una considerable longitud, previa interposición de un muro de contención entre ambos elementos, debido al fuerte desnivel existente en esa zona. Ello se sale claramente del alcance del presente proyecto, habida cuenta de que se trataría, además, de una actuación situada fuera del ámbito del acceso. Al margen de lo anterior, en estos momentos no es obligatoria la observancia de lo determinado en el repetido artículo 8.10 de la Norma 3.1 I.C.

ANEJO Nº 4

ESTUDIO DE TRAFICO

ANEJO nº 4

ESTUDIO DE TRAFICO

El preceptivo estudio de tráfico, solicitado por la Demarcación de Carreteras de Madrid del Ministerio de Fomento, previo a la autorización del presente proyecto de acceso, se acompaña como documento independiente a este.

Se trata del denominado "Estudio de Tráfico del Acceso a la Unidad de Ejecución UE-VII.1 "Sistemas Generales P.E. + Kodak" del PGOU de Las Rozas de Madrid" redactado en mayo del presente, que a su vez actualiza otro referido al mismo acceso, realizado en junio del año 2.012, titulado "Estudio de Tráfico y Movilidad de la Modificación del Plan General del municipio de Las Rozas de Madrid. Ámbito de los Sistemas Generales y las parcelas 2 y 7 del "Parque Empresarial" y el ámbito Kodak". Ambos estudios han sido realizados por la sociedad denominada "Tema Ingeniería", especializada en este tipo de trabajos.

Para caracterizar el tráfico en el viario de acceso al ámbito de estudio se realizó, en julio de 2012, un aforo manual de vehículos en el que constituirá el principal acceso al mismo, la vía de entrada y salida desde el ámbito Kodak, actualmente en desuso.

Del análisis del tráfico y la estimación de la demanda llevada a cabo en el citado documento, se extraen las siguientes conclusiones:

- La configuración del viario futuro facilita que las entradas y salidas al área de estudio se efectúen por las diversas vías disponibles (M-50, A-60 sentido Norte, viario interno de Las Rozas), disminuyendo la presión sobre los elementos con mayor posibilidad de entrar en capacidad, como son la convergencia y divergencia de la vía de servicio de la A-6.

- La vía de servicio cuenta con excedente de capacidad suficiente para dar servicio a la demanda asociada a la Fracción 3 del desarrollo.

- Los elementos de acceso y dispersión de la vía de servicio de la A-6 muestran un buen comportamiento, con niveles de servicio C, en las horas punta de la mañana y de la tarde, tanto en la convergencia como en la divergencia.

- La glorieta que da acceso a la Fracción 3 de desarrollo, funciona sin problema en las horas punta de la mañana y de la tarde, en niveles de servicio y colas máximas aceptables.

Por todo lo anterior, señala el referido estudio de tráfico, se concluye que la actuación es viable desde el punto de vista de la demanda, en lo referente al acceso a través de la vía de servicio de la autovía A-6 sentido Madrid.

A continuación se acompañan los últimos datos de aforo de que se dispone en la vía de servicio de la autovía A-6 en su P.K. 21, del año 2.014, obtenidos en la estación de aforo tipo convencional E-861-0.

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

ESTACIONES. DATOS DEFINITIVOS TRAFICO

AÑO: 2014

Estacion: E-861-0 **Via:** A-6 **PK:** 21 **tipo:** Convencional

Provincia: MADRID

Calzada Única	IMD Definitivo	Num Días	Nº Días Validos	Nº Días Validos 84	Afin
Motos:	0	362	84	84	
Ligeros:	19.781	362	84	84	E-761-0
Pesados:	691	362	84	83	E-761-0
Total:	20.472	362	84	84	

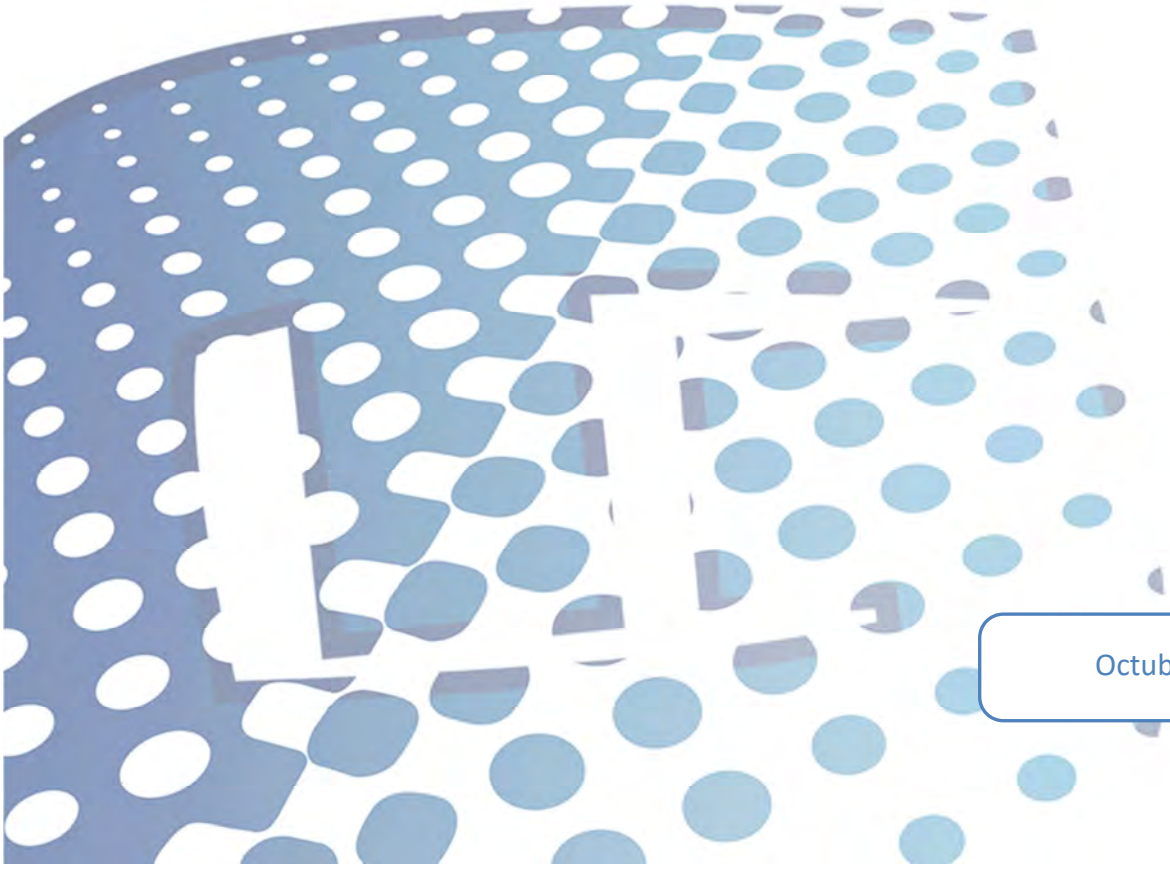
Ligeros	Mes	L	M	X	J	V	S	D	T
	ENERO	23230	24117	24424	24128	24271	18540	12266	21082
	FEBRERO	23216	23543	23982	24192	24304	17285	12946	21350
	MARZO	23468	23880	24166	24286	24106	16921	12995	21052
	ABRIL	21711	23382	24230	25004	24432	17618	11166	20354
	MAYO	22546	23786	23793	23014	23889	16836	12466	20595
	JUNIO	22190	23034	22658	21117	21992	15911	13764	19952
	JULIO	20710	21113	21268	21898	20144	14193	12582	19092
	AGOSTO	15978	16242	16434	16432	16504	10819	8598	13935
	SEPTIEMBRE	20949	19794	21036	21250	20434	14547	12232	18722
	OCTUBRE	19323	20464	21215	21326	20599	15042	14165	18918
	NOVIEMBRE	22010	23760	23983	24390	24142	17656	13282	20780
	DICIEMBRE	23791	24010	25148	25717	23988	17664	14413	21544
	TOTAL	21644	22246	22716	22605	22391	15981	12552	19781

Pesados	Mes	L	M	X	J	V	S	D	T
	ENERO	537	554	554	582	567	298	181	453
	FEBRERO	558	561	594	568	591	312	228	487
	MARZO	517	934	573	629	557	292	166	504
	ABRIL	674	748	784	720	743	364	260	591
	MAYO	850	1235	1047	848	1176	410	192	799
	JUNIO	1249	1223	1366	1151	1483	691	368	1056
	JULIO	1111	1172	1130	1031	990	372	493	919
	AGOSTO	618	632	626	650	666	291	205	498
	SEPTIEMBRE	1205	1024	1254	1220	1217	640	461	1009
	OCTUBRE	926	1259	1199	872	1000	381 *	535	881
	NOVIEMBRE	622	638	846	832	749	326	310	596
	DICIEMBRE	608	612	628	636	588	291	250	500
	TOTAL	804	883	887	818	866	387	294	691

Total	Mes	L	M	X	J	V	S	D	T
	ENERO	23765	24669	24976	24708	24836	18836	12446	21534
	FEBRERO	23772	24102	24574	24758	24893	17595	13173	21836
	MARZO	23983	24812	24737	24913	24661	17211	13160	21555
	ABRIL	22383	24128	25012	25721	25173	17980	11425	20944
	MAYO	23394	25019	24838	23860	25063	17244	12657	21393
	JUNIO	23437	24255	24022	22266	23473	16600	14131	21008
	JULIO	21819	22283	22396	22927	21132	14564	13074	20010
	AGOSTO	16594	16872	17058	17080	17168	11109	8802	14434
	SEPTIEMBRE	22152	20816	22288	22468	21649	15186	12692	19730
	OCTUBRE	20247	21721	22412	22196	21597	15421 ***	14699	19799
	NOVIEMBRE	22630	24396	24827	25220	24889	17980	13591	21375
	DICIEMBRE	24397	24620	25773	26350	24574	17953	14662	22043
	TOTAL	22446	23127	23601	23421	23255	16366	12845	20472

** => Dato Estimado; Dato original eliminado* *** => Dato Estimado;* **** => Dato Estimado en Pesados;* ***** => Dato Estimado en una calzada;*

Estudio de tráfico para el Acceso de la unidad de ejecución UE-VII.1 “Sistemas Generales P.E. + Kodak” del P.G.O.U. de las Rozas de Madrid (Madrid)



Octubre

ÍNDICE

Página

1. Introducción 2
2. Usos y superficies previstos en la modificación 3
3. Características del viario de acceso e interno 7
4. Caracterización del tráfico en el viario de acceso 9
5. La red de transporte público 11
6. Caracterización de demanda de usos similares en Las Rozas de Madrid 28
7. Demanda generada y atraída por los nuevos usos 37
7.1. Generación-Atracción 37
7.1.1. Usos residenciales. 37
7.1.2. Usos terciarios. 37
7.2. Distribución espacial. 38
7.3. Reparto modal. 38
7.4. Distribución horaria. 39
8. Impacto en la vía de servicio de la A-6 40
8.1. Acceso. 40
8.2. Dispersión 41
9. Análisis del funcionamiento de la vía de servicio de la A-6. Situación Actual 44
10. Análisis del funcionamiento vía de servicio de la A-6. Situación futura 45
10.1. Metodología. 45
10.2. Niveles de servicio. 48
11. Análisis del funcionamiento de la glorieta de acceso desde la vía de servicio 50
11.1. Metodología 50
11.2. Tráfico en la glorieta de acceso 52
11.3. Niveles de servicio en glorieta de acceso 53
12. Conclusiones 54
APÉNDICES 55
Apéndice I. Explotación Encuesta Domiciliaria (EDM 2004) 56
Apéndice II. Niveles de Servicio en Vía de Servicio A-6. Situación Actual 68
Apéndice III. Niveles de Servicio en Vía de Servicio A-6 73

1. Introducción

En este Documento se recoge el **Estudio de Tráfico del Acceso a la Unidad de Ejecución UE-VII.1 "Sistemas Generales P.E. + Kodak" del PGOU de Las Rozas de Madrid** y se actualiza el realizado en junio del año 2012, **Estudio de Tráfico y Movilidad de la Modificación del Plan General del municipio de Las Rozas de Madrid. Ámbito de los Sistemas Generales y las parcelas 2 y 7 del "Parque Empresarial" y el ámbito Kodak** y se organiza en 11 apartados.

En el primer apartado se recoge esta Introducción.

En los apartados segundo y tercero se recogen, respectivamente, los usos y superficies previstos en la modificación y las características del viario de acceso.

En el apartado cuarto se recoge y analiza la información obtenida mediante trabajo de campo y se caracteriza el tráfico en el área de estudio.

El apartado quinto se caracteriza la red de transporte público disponible en el ámbito de estudio y el sexto efectúa un análisis de la demanda generada y atraída por usos similares en el municipio de Las Rozas.

En el séptimo apartado se estima la demanda generada y atraída por los nuevos usos previstos y se efectúa su reparto modal y distribución espacial.

El octavo apartado evalúa el impacto en el viario de acceso de la demanda estimada en el apartado anterior.

En el apartado noveno se analiza el funcionamiento del viario en la situación y tráfico actuales.

En el apartado décimo se analiza el funcionamiento del viario de acceso y en el undécimo se analiza el funcionamiento de la glorieta en el acceso desde la vía de servicio al nuevo desarrollo.

En el último apartado se recogen las principales conclusiones del Estudio.

2. Usos y superficies previstos en la modificación

El sector planeado se encuentra ubicado en el término municipal de Las Rozas de Madrid, muy cerca de la intersección de las vías M-50 y A-6, a la altura del punto kilométrico 23 de la última de ellas.

El desarrollo está constituido por tres fracciones discontinuas, que se han denominado de Oeste a Este como fracciones 1, 2 y 3. A continuación pasan a describirse brevemente cada una de ellas:

- Fracción 1: es la situada más al Oeste. Se encuentra conformada por los terrenos ocupados por la RFEF, con una extensión de 114.893 $m^{2.}$
- Fracción 2: situada entre las fracciones 1 y 3 es la de menor extensión de las tres, con 56.217 $m^{2.}$.
- Fracción 3: es la más extensa de las tres, con 360.674 m^2 .Se encuentra situada al Este de las otras dos, con acceso a la vía de servicio de la A-6. Esta fracción tiene una forma trapezoidal casi regular y está integrada por el ámbito "Kodak" más la parcela 7 del Parque Empresarial.

En los planos adjuntos se refleja la localización de las tres fracciones de la modificación al PGOU.

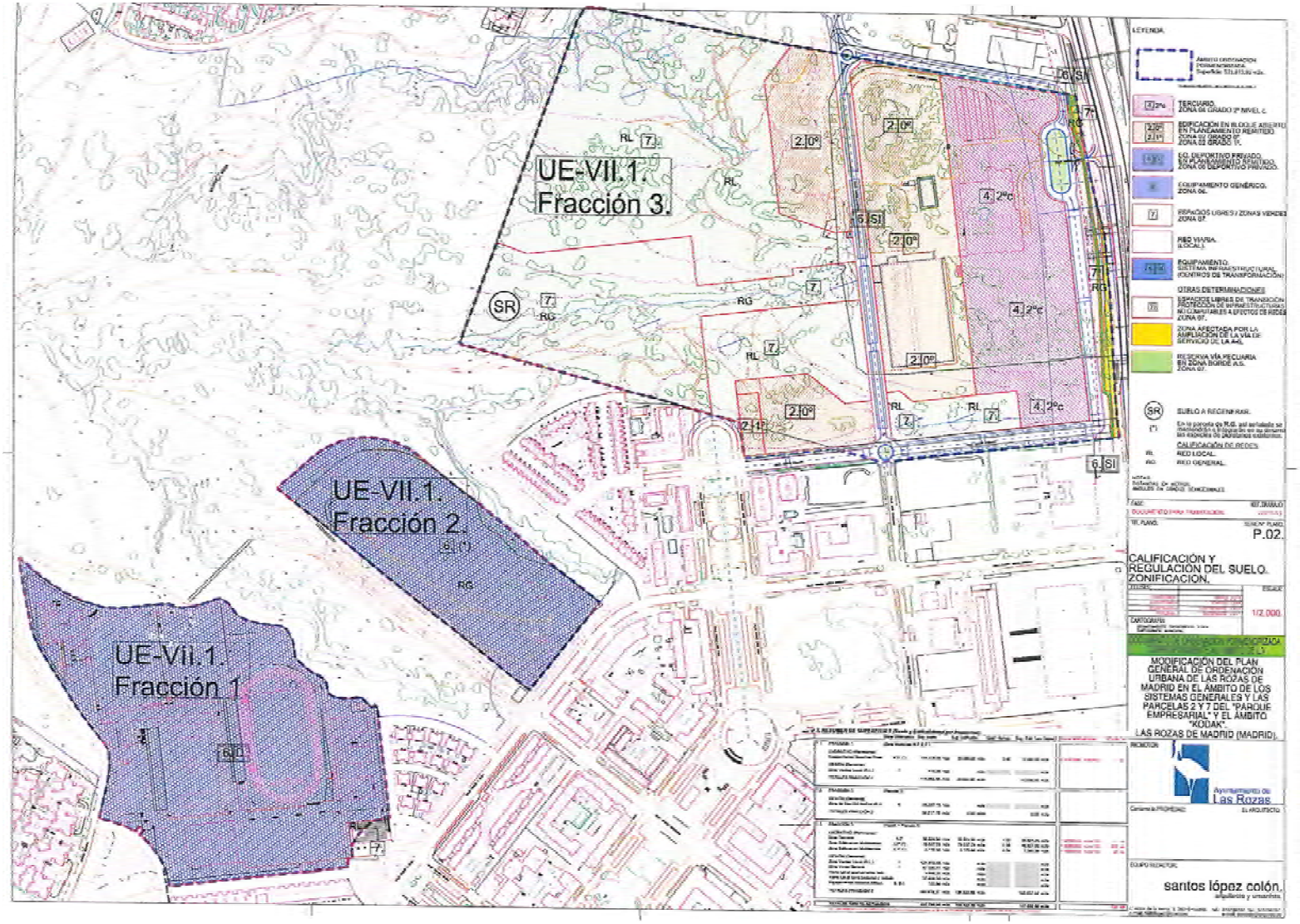

UE-VII.1.
Fracción 3.
UE-VII.1.
Fracción 2.
UE-VII.1.
Fracción 1
LEYENDA
P.02.
CALIFICACIÓN Y
REGULACIÓN DEL SUELO.
ZONIFICACIÓN.
1/2.000
MODIFICACIÓN DEL PLAN
GENERAL DE ORDENACIÓN
URBANA DE LAS ROZAS DE
MADRID EN EL ÁMBITO DE LOS
SISTEMAS GENERALES Y LAS
PARCELAS 2 Y 7 DEL "PARQUE
EMPRESARIAL" Y EL ÁMBITO
"KODAK".
LAS ROZAS DE MADRID (MADRID).
Ayuntamiento de
Las Rozas
santos lópez colón.

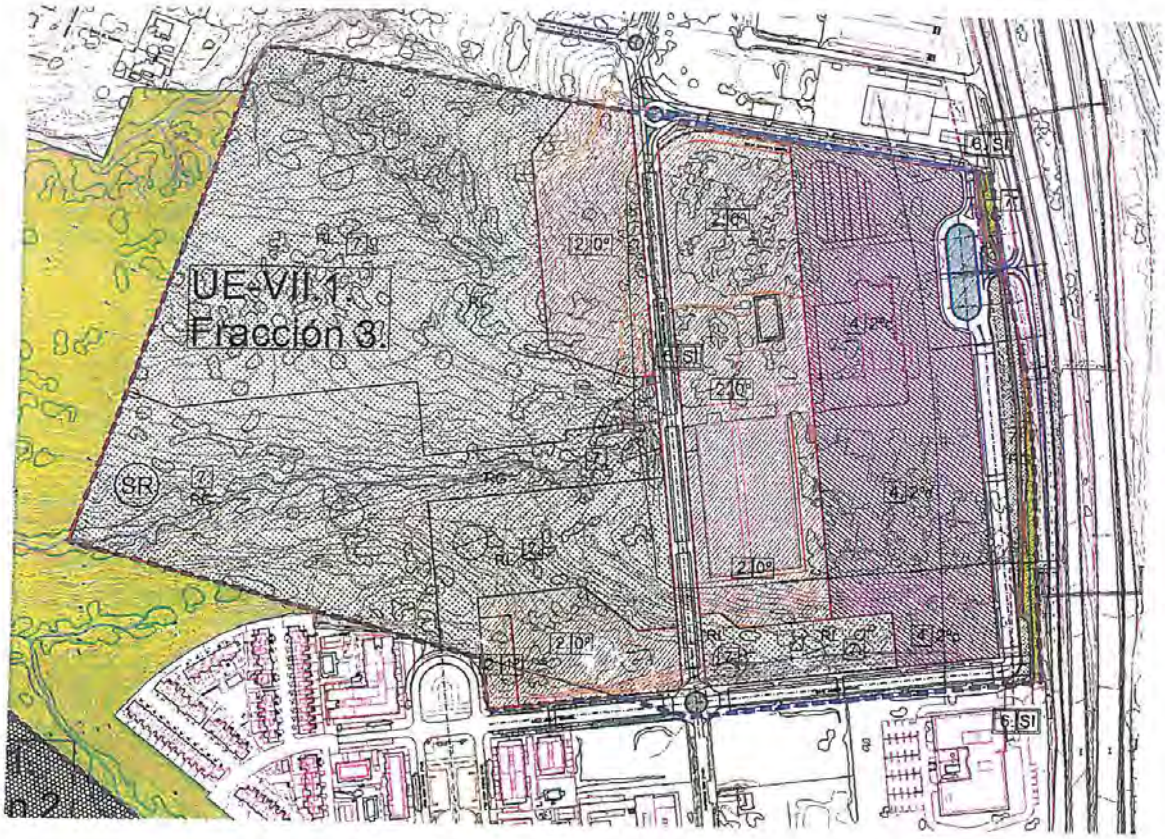
Ilustración 1. Localización del desarrollo urbanístico.



El presente estudio de tráfico y movilidad se refiere a la fracción 3 de la modificación al PGOU, ya que las otras dos fracciones se encuentran consolidadas en la actualidad y por tanto no representan ningún incremento adicional de tráfico.

A continuación se recoge un plano con los usos y superficies propuestos para la fracción 3, posteriormente se recoge un cuadro con las superficies de suelo (m2s) y edificables (m2e) de cada uno de ellos.

Ilustración 2. Plano usos y superficies fracción 3.



1.3. FRACCIÓN 3.	(Kodak + Parcela 7)	
LUCRATIVO (Patrimonial)		
Zona Terciaria	4.2º	56.824,94 m2s
Zona Edificación Multifamiliar	2.0º (*)(** *)	79.537,29 m2s
Zona Edificación Multifamiliar	2.1º (*)(***)	2.170,44 m2s
CESIÓN (Demanial)		
Zona Verdes Local (R.L.)	7.	125.870,58 m2s
Espacios Libres y Zona Verde General	7.	67.030,71 m2s
Viario Local aparcamiento neto		3.699,20 m2s
Viario Local zona peatonal y rodada		25.408,58 m2s
Patrimonial sin aprovechamiento lucrativo		
Equipamiento Sistema Infraestructural (**)	6. S.I.	132,64 m2s
TOTALES FRACCIÓN 3		*360.674,37 m2s*

	Clave Ordenanza	Sup. suelo	Sup. edificable	Nº máx. viv.
LUCRATIVO Zona Edificación Multifamiliar	2.0º (*)	79.537,29 m2s	79.537,29 *m2e*	698 viv
Zona Edificación Multifamiliar	2.1º (*)	2.170,44 m2s	2.170,44 m2e	22 viv
TOTALES RESIDENCIAL		81.707,73 m2s	81.707,73 m2e	720 viv

3. Características del viario de acceso e interno

El viario de acceso a la Fracción 3 del área de estudio está constituido por:

- Vía de servicio de la A-6 se trata de una vía con dos carriles y un único sentido de circulación Sur, hacia Madrid centro. La vía de servicio da acceso al área de estudio a través de las calles de Gabriela Mistral y Adolfo Pérez Esquivel. Actualmente existe una entrada al ámbito Kodak entre los accesos anteriores.

- Calle Camilo José Cela; cuenta con dos calzadas separadas por un bulevar central de unos 40 metros con dos carriles en cada una de ellas más espacio para el estacionamiento de vehículos en línea en ambos sentidos. El ordenamiento propone la continuidad de esta vía por el interior del ámbito pero de manera simplificada (sin el bulevar central) hasta conectar con la Calle de Gabriela Mistral.

- Calle de José Echegaray; paralela a la anterior, cuenta con una sola calzada de doble sentido de circulación y un carril por sentido con espacio reservado para el estacionamiento de vehículos en línea en ambos sentidos. Esta vía se prolonga hacia el norte en el nuevo ordenamiento, hasta intersecar con la calles Gabriela Mistral y Formentera.

- Calle de Adolfo Pérez Esquivel; discurre por el Sur de la fracción 3 con una sola calzada, doble sentido de circulación y estacionamiento en batería a ambos lados. El ordenamiento prevé cerrar el lazo interior a través de una calle paralela y anexa a la vía de servicio de la A-6, potenciando el acceso al desarrollo desde esta.

A continuación se recoge una figura con la localización del viario actual en relación a la fracción 3 de la modificación, posteriormente se recoge un plano con el viario futuro, una vez ejecutado el desarrollo.

Ilustración 3. Viario actual en el ámbito de estudio



4. Caracterización del tráfico en el viario de acceso

Para caracterizar el tráfico en el viario de acceso al ámbito de estudio se realizó, en julio de 2012, un aforo manual de vehículos en el que constituirá el principal acceso al mismo, la vía de entrada y salida desde el ámbito Kodak, actualmente en desuso. A continuación se muestra una figura con la localización del punto de aforo.

Tabla 1. Localización del punto de aforo.



El aforo manual se llevó a cabo el Miércoles, 4 de Julio de 2012 durante un periodo de 16 horas, entre las 6 y las 22 horas, aforándose los vehículos que circulaban por la vía de servicio con la distribución horaria que se muestra seguidamente.

Tabla 2. Distribución horaria intensidad de tráfico en el punto de aforo.

Periodo horario	1.- Vía de servicio P.K. 23 Sentido Descendente			
	MOTOS	LIGEROS	PESADOS	TOTAL
06:01 a 07:00	12	606	20	638
07:01 a 08:00	35	1.750	22	1.807
08:01 a 09:00	70	2.280	30	2.380
09:01 a 10:00	53	1.645	42	1.740
10:01 a 11:00	19	1.267	33	1.319
11:01 a 12:00	41	1.395	38	1.474
12:01 a 13:00	37	1.243	40	1.320
13:01 a 14:00	28	1.140	48	1.216
14:01 a 15:00	37	1.345	48	1.430
15:01 a 16:00	37	1.622	36	1.695
16:01 a 17:00	45	1.228	25	1.298
17:01 a 18:00	30	1.467	35	1.532
18:01 a 19:00	31	1.900	21	1.952
19:01 a 20:00	38	1.585	12	1.635
20:01 a 21:00	22	1.250	10	1.282
21:01 a 22:00	18	724	11	753
TOTAL	553	22.447	471	23.471

En total se contabilizaron 23.471 vehículos en el periodo comprendido entre las 6 y las 22 horas. Las horas de máxima intensidad se dieron entre las 8 y las 9 horas y las 18 y 19 horas con 2.380 y 1.952 vehículos, respectivamente. El porcentaje de pesados en las horas punta de la mañana y de la tarde fue del 1,26% y 1,07%, por lo que se trata de un tráfico eminentemente de vehículos ligeros.

Este tráfico se puede considerar representativo de la situación actual y aun sobreestimado, en función de los datos de tráfico en las vías de servicio de la A-6, en los puntos E-61, y E-62, entre las cuales se localiza el acceso al ámbito, correspondientes a los años 2012, y 2013, que se recogen en la tabla adjunta:

Tráfico en la vía de servicio de la a-6 sentido Madrid

Estación	Localización	2012	2013
E-61	A-6 pk 21,4	20.426	20.522
E-62	A-6 pk 27,5	4.173	3.849

5. La red de transporte público

El área de estudio se encuentra atendida por la red de autobuses interurbanos y de Cercanías de la Comunidad de Madrid. En concreto, dentro de un área de influencia de 1000 metros en el entorno de la parcela se localizan dieciséis paradas de interurbanos y la estación de Pinar de las Rozas de Cercanías.

Las líneas de interurbanos con paradas en este área de influencia son ocho; 620, 622, 625, 625A, 628, 629, 685 y N-903. Al final del epígrafe se muestran los itinerarios de línea, sus paradas y frecuencias de cada una de ellas.

La estación de Cercanías de Pinar de las Rozas da servicio a las líneas C-3, C-8 y C-10, en figura adjunta se muestra un plano de la red de Cercanías de la Comunidad de Madrid en el que pueden observarse los itinerarios de estas tres líneas

Ilustración 4. Plano de la red de Cercanías de la Comunidad de Madrid.



A continuación se recoge una figura con la localización de las paradas de autobús y la estación de cercanías y las líneas a las que dan servicio cada una de ellas.

Ilustración 5. Red de transporte público del ámbito de estudio.




620
Hospital Puerta de Hierro
- Las Matas
LAS MATAS (San José de Pedrosillo)
Av. Peñascales
Barrio de la Estación
Av. de Marsil
Playa de Sitges
Av. Atenas
Paseo de Cortinto
Santos
Av. Esparta
Centro Comercial Parque Empresarial
Av. de España
Av. de España
Velázquez
HOSPITAL PUERTA DE HIERRO (Joaquín Rodrigo)
LAS MATAS
LAS ROZAS DE MADRID
MAJADAHONDA
B2
50 min
25
Tiempo estimado de recorrido
HORARIOS DE SALIDA DEL HOSPITAL PUERTA DE HIERRO
(Calle de Joaquín Rodrigo)
0113
(Vigente todo el año)
Lunes a viernes laborables
A 8:15 10:15 12:15 14:15 16:15
18:15 20:15 22:15
Notas: Sábados laborables, domingos y festivos sin servicio.
AP AUTO PERIFERIA, S.A. C/ Cabo Rufino Lázaro, 20.
(Polígono Industrial Europólis). Las Rozas 28230 MADRID.
Tel: 91 637 12 28


620
Las Matas -
Hospital Puerta de Hierro
LAS MATAS (San José de Pedrosillo)
Av. Peñascales
Vía de Servicio (ctra. A-6)
Av. Atenas
Av. Esparta
Centro Comercial Parque Empresarial
Av. de España
Av. de España
Velázquez
HOSPITAL PUERTA DE HIERRO (Joaquín Rodrigo)
LAS MATAS
LAS ROZAS DE MADRID
MAJADAHONDA
B2
Tiempo estimado de recorrido
25
50 min
HORARIOS DE SALIDA DE LAS MATAS
(Calle San José de Pedrosillo)
0113
(Vigente todo el año)
Lunes a viernes laborables
A 7:15 9:15 11:15 13:15 15:15
17:15 19:15 21:15
Notas:
Sábados laborables, domingos y festivos sin servicio.
AP AUTO PERIFERIA, S.A. C/ Cabo Rufino Lázaro, 20.
(Polígono Industrial Európolis). Las Rozas 28230 MADRID.
Tel: 91 637 12 28



622 Madrid (Moncloa) - Las Rozas - Las Matas

MADRID (Intercambiador de Moncloa) · Ciudad Universitaria · Colonia Veracruz · Av. de España Burgocentro · Av. Iglesia · Plaza de Madrid · Vía de Servicio A-6 · Pinar de Las Rozas · P. Empresarial Las Rozas · Camino del Garzo · Av. Peñascales · Av. los Rubios · LAS MATAS (San José del Pedrosillo)

MONCLOA · BUS-VAO · LAS ROZAS · LAS ROZAS DE MADRID · LAS MATAS

B2

Tiempo estimado de recorrido: 20 — 40 min

HORARIOS DE SALIDA DE MADRID (Intercambiador de Moncloa)

130614

Lunes a viernes laborables (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)

7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
00 20	00 20	00 20	00 25	00 25	00 25	00 25	00 25	05 25	05 25	00 25	00 25	00 25	00 25	00 25	00 25	00 30

Lunes a viernes laborables (Vigente de 16 de julio a 31 de agosto)

7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
00 35	00 40	05 40	15 45	22 55	25	01 35	05 40	10 40	20 55	25	00 35	00 35	05 43	16 45	22 55	30

Sábados laborables (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)

De 7:00 a 23:30 entre 30 - 45 minutos

Sábados laborables (Vigente de 16 de julio a 31 de agosto)

De 7:00 a 18:05 entre 35 - 45 minutos
A 18:55
De 19:30 a 23:30 entre 35 - 45 minutos

Domingos y festivos (Vigente todo el año)

8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
30	35	25	30	25	30	30	35	30	15 55	35	15	00 35	15	15	18

Notas: Utiliza la calzada bus-VAO durante las horas de funcionamiento en cada sentido, sólo de lunes a viernes laborables.

AP AUTO PERIFERIA, S.A. C/ Cabo Rufino Lázaro, 20. (Polígono Industrial Europólis). Las Rozas 28230 MADRID. Tel: 91 637 12 28

622 Las Matas - Las Rozas - Madrid (Moncloa)



HORARIOS DE SALIDA DE LAS MATAS (Calle San José del Pedrosillo)

130614

Lunes a viernes laborables (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)

A 6:25
De 7:00 a 22:30 cada 30 minutos

Lunes a viernes laborables (Vigente de 15 de julio a 31 de agosto)

6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	
25 58	31	04 37	10 43	16 49	22 55	28	01 34	07 40	13 46	19 52	25 58	31	04 37	10 43	16 49	25	

Sábados laborables (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)

De 6:50 a 22:30 entre 30 - 40 minutos

Sábados laborables (Vigente de 15 de julio a 31 de agosto)

De 6:50 a 22:30 entre 40 - 45 minutos

Domingos y festivos (Vigente todo el año)

De 7:30 a 15:30 cada hora
A 16:15 16:55 17:35 18:15 18:55 19:35
De 20:15 a 22:15 cada hora

Notas: Utiliza la calzada bus-VAO durante las horas de funcionamiento en cada sentido, sólo de lunes a viernes laborables.

AP AUTO PERIFERIA, S.A. C/ Cabo Rufino Lázaro, 20. (Polígono Industrial Europólis). Las Rozas 28230 MADRID. Tel: 91 637 12 28

625 Madrid (Moncloa) - Monte Rozas



Tiempo estimado de recorrido 20 40 min

HORARIOS DE SALIDA DE MADRID (Intercambiador de Moncloa)

100614

Lunes a Viernes laborables (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)

De	6:40	a	10:00	cada	10	minutos
De	10:00	a	13:00	cada	15	minutos
De	13:00	a	22:00	entre	10 -12	minutos
A	22:15	22:30	22:45	23:00	23:20	23:40

Lunes a Viernes laborables (Vigente de 16 de julio a 31 de agosto)

De	6:45	a	10:00	cada	15	minutos
De	10:00	a	14:00	cada	20	minutos
De	14:00	a	21:30	cada	15	minutos
De	21:30	a	23:50	cada	20	minutos

Sábados laborables (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)

7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:	24:
00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 15 30 45	00[e] 15 30 45	00[e] 15 30 45	00[e] 15 30 45	00[e] 15 30 45	00[e] 15 30 45	00[e] 15[e] 30 45	00[e] 20 40	00[e]

Sábados laborables (Vigente de 16 de julio a 31 de agosto)

7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:	24:
30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e]

Domingos y Festivos (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)

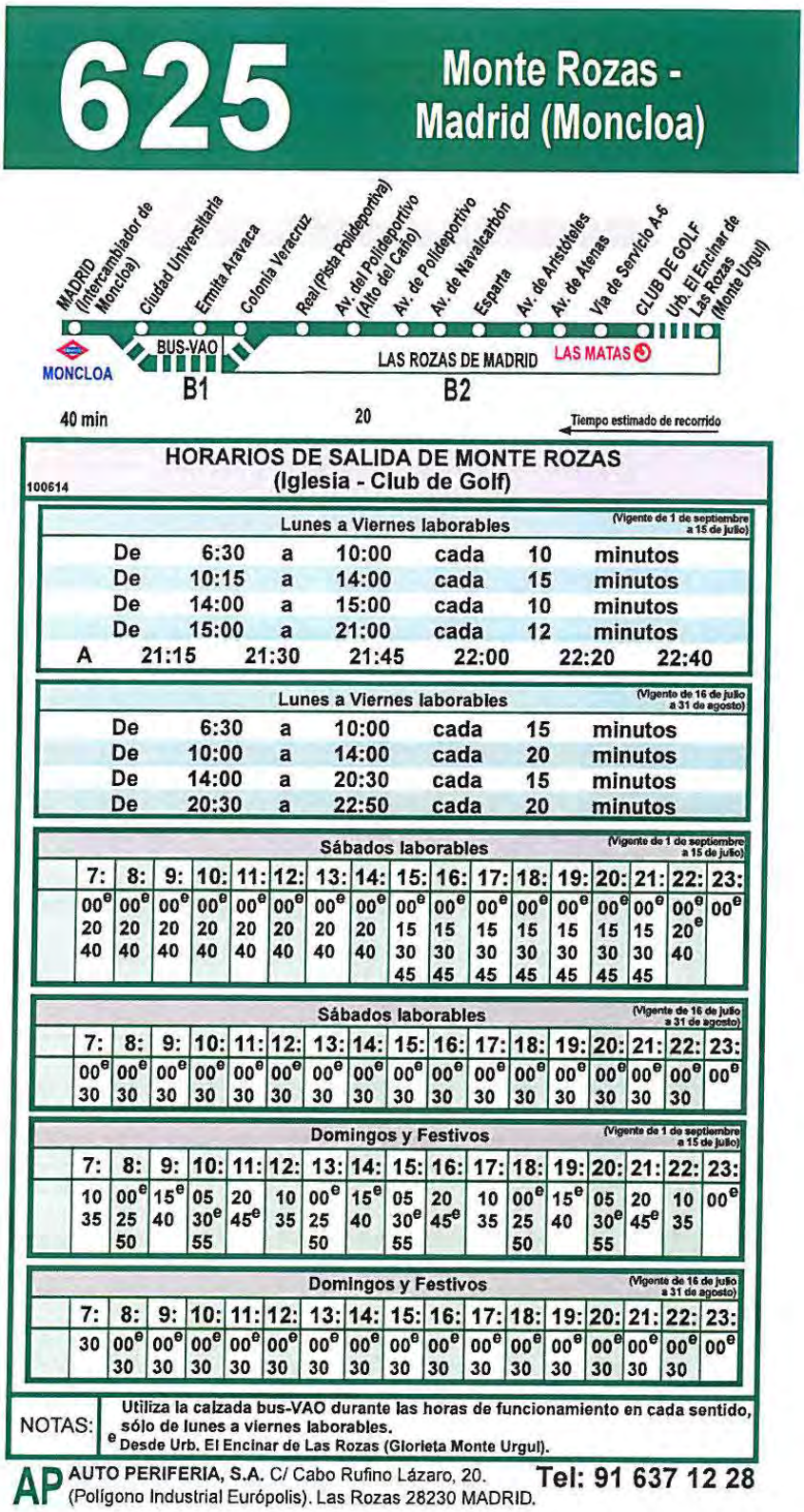
7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:	24:
45	10[e] 35	00 25[e] 50	15 40[e]	05 30 55[e]	20 45	10[e] 35	00 25[e] 50	15 40[e]	05 30 55[e]	20 45	10[e] 35	00 25[e] 50	15 40[e]	05 30 55[e]	20 45	10[e] 35	00[e]

Domingos y Festivos (Vigente de 16 de julio a 31 de agosto)

	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:	24:
	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e]

NOTAS:
Utiliza la calzada bus-VAO durante las horas de funcionamiento en cada sentido, sólo de lunes a viernes laborables.
[e] Hasta Urb. El Encinar de Las Rozas (Glorieta Monte Urgul).

AP AUTO PERIFERIA, S.A. C/ Cabo Rufino Lázaro, 20. (Polígono Industrial Europólis). Las Rozas 28230 MADRID. Tel: 91 637 12 28



625 Monte Rozas - Madrid (Moncloa)

MADRID (Intercambiador de Moncloa) · Ciudad Universitaria · Ermita Aravaca · Colonia Veracruz · Real (Pista Polideportiva) · Av. del Polideportivo (Alto del Caño) · Av. de Polideportivo · Av. de Navalcarbón · Esparta · Av. de Aristóteles · Av. de Atenas · Vía de Servicio A-6 · CLUB DE GOLF · Urb. El Encinar de Las Rozas (Monte Urgul)

MONCLOA — BUS-VAO — LAS ROZAS DE MADRID — LAS MATAS

B1 B2

40 min 20 Tiempo estimado de recorrido

HORARIOS DE SALIDA DE MONTE ROZAS (Iglesia - Club de Golf)

100614

Lunes a Viernes laborables (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)

De	6:30	a	10:00	cada	10	minutos		
De	10:15	a	14:00	cada	15	minutos		
De	14:00	a	15:00	cada	10	minutos		
De	15:00	a	21:00	cada	12	minutos		
A	21:15	21:30	21:45	22:00	22:20	22:40		

Lunes a Viernes laborables (Vigente de 16 de julio a 31 de agosto)

De	6:30	a	10:00	cada	15	minutos		
De	10:00	a	14:00	cada	20	minutos		
De	14:00	a	20:30	cada	15	minutos		
De	20:30	a	22:50	cada	20	minutos		

Sábados laborables (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)

7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 20 40	00[e] 15 30 45	00[e] 15 30 45	00[e] 15 30 45	00[e] 15 30 45	00[e] 15 30 45	00[e] 15 30 45	00[e] 15 30 45	00[e] 20[e] 40	00[e]

Sábados laborables (Vigente de 16 de julio a 31 de agosto)

7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e]

Domingos y Festivos (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)

7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
10 35	00[e] 25 50	15[e] 40	05 30[e] 55	20 45[e]	10 35	00[e] 25 50	15[e] 40	05 30[e] 55	20 45[e]	10 35	00[e] 25 50	15[e] 40	05 30[e] 55	20 45[e]	10 35	00[e]

Domingos y Festivos (Vigente de 16 de julio a 31 de agosto)

7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e] 30	00[e]

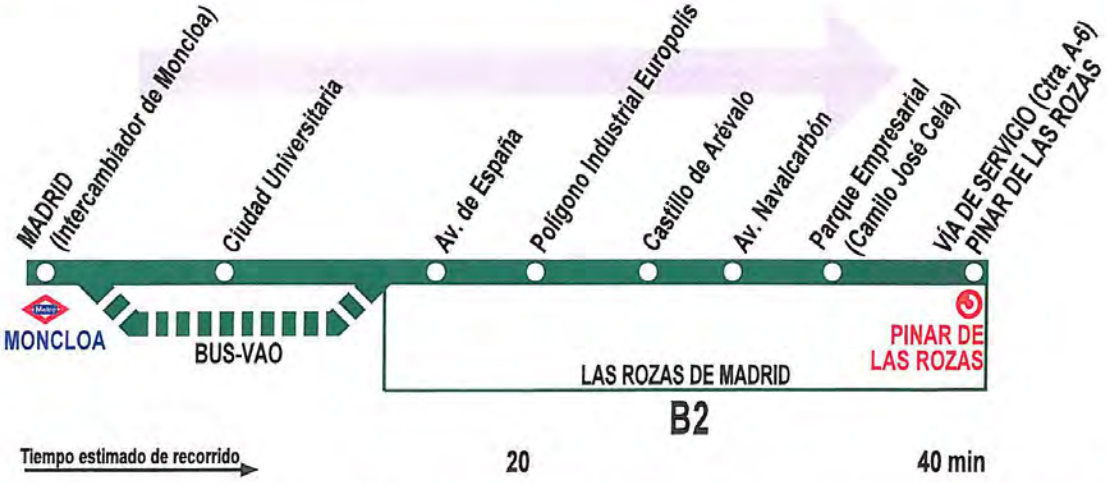
NOTAS:
- Utiliza la calzada bus-VAO durante las horas de funcionamiento en cada sentido, sólo de lunes a viernes laborables.
- [e] Desde Urb. El Encinar de Las Rozas (Glorieta Monte Urgul).

AP AUTO PERIFERIA, S.A. C/ Cabo Rufino Lázaro, 20. (Polígono Industrial Európolis). Las Rozas 28230 MADRID. Tel: 91 637 12 28


625A
El Encinar - Monte Rozas - Las Rozas
LAS ROZAS (Av. de La Coruña)
Av. Iglesia
Comunidad de Madrid
Comunidad de La Rioja
Nuestra Señora de Retamar
Camino de Mataborricos
Av. de Navalcarbón
Tracia
Esparta
Aristóteles
Av. de Atenas
Playa del Sardinero
Av. de Marsil
Vía de Servicio A-6
LAS MATAS (Monte Urgul)
LAS ROZAS
LAS MATAS
LAS ROZAS DE MADRID
B2
30 min
Tiempo estimado de recorrido
HORARIOS DE SALIDA DE LAS MATAS
(Urbanización El Encinar)
110614
Lunes a viernes laborables
(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)
De 6:30 a 21:30 cada 30 minutos
Lunes a viernes laborables
(Vigente agosto)
De 6:30 a 21:04 cada 38 minutos
Notas:
Sábados laborables, domingos y festivos sin servicios.
AP AUTO PERIFERIA, S.A. C/ Cabo Rufino Lázaro, 20.
(Polígono Industrial Europólis). Las Rozas 28230 MADRID.
Tel: 91 637 12 28


625A
El Encinar - Monte Rozas - Las Rozas
LAS ROZAS (Av. de La Coruña)
Av. Iglesia
Comunidad de Madrid
Comunidad de La Rioja
Nuestra Señora de Retamar
Camino de Matabarricos
Av. de Navalcarbón
Tracia
Esparta
Aristóteles
Av. de Atenas
Playa del Sardinero
Av. de Marsil
Vía de Servicio A-6
LAS MATAS (Monte Urgul)
LAS ROZAS
LAS MATAS
LAS ROZAS DE MADRID
B2
30 min
Tiempo estimado de recorrido
HORARIOS DE SALIDA DE LAS MATAS
(Urbanización El Encinar)
110614
Lunes a viernes laborables
(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)
De 6:30 a 21:30 cada 30 minutos
Lunes a viernes laborables
(Vigente agosto)
De 6:30 a 21:04 cada 38 minutos
Notas:
Sábados laborables, domingos y festivos sin servicios.
AP AUTO PERIFERIA, S.A. C/ Cabo Rufino Lázaro, 20.
(Polígono Industrial Europólis). Las Rozas 28230 MADRID.
Tel: 91 637 12 28

629 Madrid (Moncloa) - Las Rozas - Parque Empresarial



HORARIOS DE SALIDA DE MADRID (Intercambiador de Moncloa)

1013

Lunes a viernes laborables						(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)
De	6:40	a	23:20	entre	15 - 25	minutos
			A	23:550		

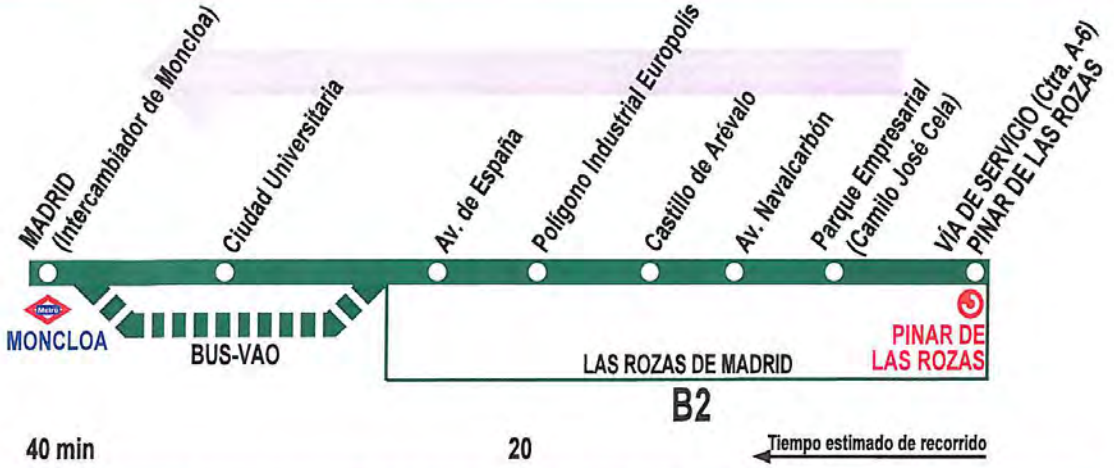
Lunes a viernes laborables						(Vigente agosto)
De	6:55	a	23:55	entre	30 - 40	minutos

Sábados laborables, domingos y festivos						(Vigente todo el año)
			A	7:55*		
De	8:45	a	23:45	cada	50	minutos

Notas: **Utiliza la calzada bus-VAO durante las horas de funcionamiento en cada sentido, sólo de lunes a viernes laborables.**
* No se realiza en domingos y festivos.

AP **AUTO PERIFERIA, S.A.** C/ Cabo Rufino Lázaro, 20. (Polígono Industrial Europolis). Las Rozas 28230 MADRID. **Tel: 91 637 12 28**

629 Parque Empresarial - Las Rozas - Madrid (Moncloa)



HORARIOS DE SALIDA DE PINAR DE LAS ROZAS (Vía de servicio de la carretera A-6)

1013

Lunes a viernes laborables						(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)
De	6:30	a	22:30	cada	20	minutos
		A	23:00			

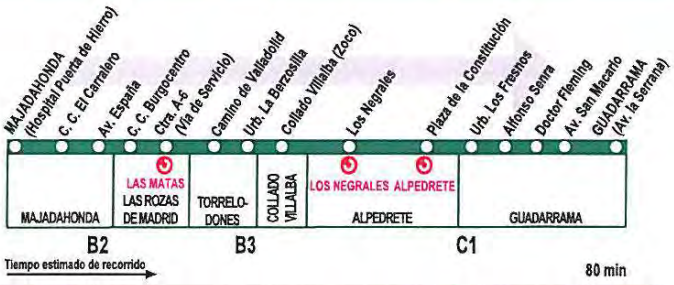
Lunes a viernes laborables						(Vigente agosto)
De	6:40	a	23:00	cada	35	minutos

Sábados laborables, domingos y festivos						(Vigente todo el año)
		A	7:05*			
De	7:55	a	22:55	cada	50	minutos

Notas:
Utiliza la calzada bus-VAO durante las horas de funcionamiento en cada sentido, sólo de lunes a viernes laborables.
* No se realiza en domingos y festivos.

AP **AUTO PERIFERIA, S.A.** C/ Cabo Rufino Lázaro, 20. (Polígono Industrial Europolis). Las Rozas 28230 MADRID. **Tel: 91 637 12 28**

685 Majadahonda (Hospital) - Las Rozas - Guadarrama



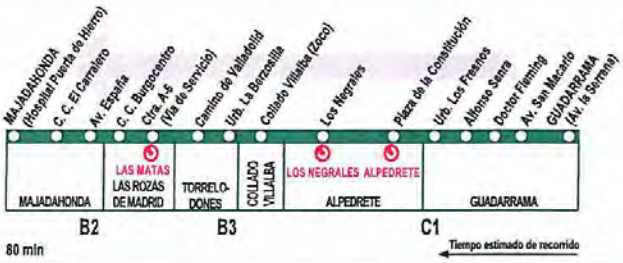
Horarios de paso aproximado

0314 (Vigente todo el año)

MAJADAHONDA (Hospital)	Las Rozas de Madrid	Torrelodones	Collado Villalba	Alpedrete	Guadarrama
Lunes a viernes laborables					
8:00	8:20	8:40	9:00	—	—
8:20	8:40	9:00	9:20	9:35	9:50
8:40	9:00	9:20	9:40	—	—
9:00	9:20	9:40	10:00	—	—
9:30	9:50	10:10	10:30	—	—
10:00	10:20	10:40	11:00	—	—
10:30	10:50	11:10	11:30	11:45	12:00
11:00	11:20	11:40	12:00	—	—
11:30	11:50	12:10	12:30	—	—
12:00	12:20	12:40	13:00	—	—
12:30	12:50	13:10	13:30	13:45	14:00
13:00	13:20	13:40	14:00	—	—
13:30	13:50	14:10	14:30	—	—
14:00	14:20	14:40	15:00	—	—
14:30	14:50	15:10	15:30	15:45	16:00
15:00	15:20	15:40	16:00	—	—
15:30	15:50	16:10	16:30	—	—
16:00	16:20	16:40	17:00	—	—
16:30	16:50	17:10	17:30	17:45	18:00
17:00	17:20	17:40	18:00	—	—
17:30	17:50	18:10	18:30	—	—
18:00	18:20	18:40	19:00	—	—
18:30	18:50	19:10	19:30	19:45	20:00
19:00	19:20	19:40	20:00	—	—
19:30	19:50	20:10	20:30	20:45	21:00
20:00	20:20	20:40	21:00	—	—
20:30	20:50	21:10	21:30	—	—
21:00	21:20	21:40	22:00	—	—
21:30	21:50	22:10	22:30	—	—
22:30	22:50	23:10	23:30	23:45	24:00
Sábados laborables, domingos y festivos					
9:30	9:50	10:10	10:30	—	—
10:30	10:50	11:10	11:30	—	—
11:30	11:50	12:10	12:30	—	—
12:30	12:50	13:10	13:30	—	—
13:30	13:50	14:10	14:30	—	—
14:30	14:50	15:10	15:30	—	—
15:30	15:50	16:10	16:30	—	—
16:30	16:50	17:10	17:30	—	—
17:30	17:50	18:10	18:30	—	—
18:30	18:50	19:10	19:30	—	—
19:30	19:50	20:10	20:30	—	—
20:30	20:50	21:10	21:30	—	—
21:30	21:50	22:10	22:30	—	—
22:30	22:50	23:10	23:30	—	—
Noches de viernes, sábados y vísperas de festivo					
—	24:00	0:20	0:40	—	—

LR LARREA, S.A. Calle Vicente Guillén Zamorano, 15. 28260 GALAPAGAR (MADRID) Tel: 91 851 55 92

685 Guadarrama - Las Rozas - Majadahonda (Hospital)



0314 — Horarios de paso aproximado — (Vigente todo el año)

MAJADAHONDA (Hospital)	Las Rozas de Madrid	Torrelodones	Collado Villalba	Alpedrete	Guadarrama
Lunes a viernes laborables					
7:50	7:40	7:20	7:00	6:45	6:30
8:10	8:00	7:40	7:20	—	—
8:30	8:20	8:00	7:40	—	—
8:50	8:40	8:20	8:00	7:45	7:30
9:20	9:10	8:50	8:30	—	—
9:50	9:40	9:20	9:00	8:45	8:30
10:10	10:00	9:40	9:20	—	—
10:30	10:20	10:00	9:40	—	—
10:50	10:40	10:20	10:00	—	—
11:20	11:10	10:50	10:30	10:15	10:00
11:50	11:40	11:20	11:00	—	—
12:20	12:10	11:50	11:30	—	—
12:50	12:40	12:20	12:00	—	—
13:20	13:10	12:50	12:30	12:15	12:00
13:50	13:40	13:20	13:00	—	—
14:20	14:10	13:50	13:30	—	—
14:50	14:40	14:20	14:00	—	—
15:20	15:10	14:50	14:30	14:15	14:00
15:50	15:40	15:20	15:00	—	—
16:20	16:10	15:50	15:30	—	—
16:50	16:40	16:20	16:00	—	—
17:20	17:10	16:50	16:30	16:15	16:00
17:50	17:40	17:20	17:00	—	—
18:20	18:10	17:50	17:30	—	—
18:50	18:40	18:20	18:00	—	—
19:20	19:10	18:50	18:30	18:15	18:00
19:50	19:40	19:20	19:00	—	—
20:20	20:10	19:50	19:30	—	—
20:50	20:40	20:20	20:00	—	—
21:20	21:10	20:50	20:30	20:15	20:00
22:20	22:10	21:50	21:30	21:15	21:00
Sábados laborables, domingos y festivos					
9:20	9:10	8:50	8:30	—	—
10:20	10:10	9:50	9:30	—	—
11:20	11:10	10:50	10:30	—	—
12:20	12:10	11:50	11:30	—	—
13:20	13:10	12:50	12:30	—	—
14:20	14:10	13:50	13:30	—	—
15:20	15:10	14:50	14:30	—	—
16:20	16:10	15:50	15:30	—	—
17:20	17:10	16:50	16:30	—	—
18:20	18:10	17:50	17:30	—	—
19:20	19:10	18:50	18:30	—	—
20:20	20:10	19:50	19:30	—	—
21:20	21:10	20:50	20:30	—	—
22:20	22:10	21:50	21:30	—	—
Noches de viernes, sábados y vísperas de festivo					
—	23:40	23:20	23:00	—	—

LR LARREA, S.A. Calle Vicente Guillén Zamorano, 15. 28260 GALAPAGAR (MADRID) Tel: 91 851 55 92

N903 Madrid (Moncloa) - Las Rozas - Monte Rozas



B2

Tiempo estimado de recorrido 30 min

HORARIOS DE SALIDA DE MADRID
(Calle Ruperto Chapí)

070714 (Vigente todo el año)

De domingo a jueves				
A	1:00	2:40	4:20	6:00

Noche de viernes, sábados y vísperas de festivo*						
A	0:30	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00

Notas: *Festivo en la Comunidad de Madrid.

AP **AUTO PERIFERIA, S.A.** C/ Cabo Rufino Lázaro, 20. (Polígono Industrial Europólis). Las Rozas 28230 MADRID. **Tel: 91 637 12 28**


N903
Monte Rozas - Las Rozas
- Madrid (Moncloa)
MADRID (Intercambiador de Moncloa, paseo Ruperto Chapi)
Ciudad Universitaria (Av. Pta. de Hierro)
Ermita de Aravaca
Colonia Veracruz
Plaza Madrid
Av. La Iglesia
Comunidad de Madrid
Comunidad de La Rioja
Av. Ntra. Sra. del Retamar
Castillo Arévalo
Severo Ochoa
Camilo José Cela
Av. Esparta
Aristóteles
Av. de Atenas
Ctra. A-6
MONTE ROZAS (Panamá)
MONCLOA
LAS ROZAS DE MADRID
B1
B2
30 min
Tiempo estimado de recorrido
HORARIOS DE SALIDA DE MONTE ROZAS
(Calle Panamá)
070714
(Vigente todo el año)
De domingo a jueves
A 24:00 1:50 3:30 5:10
Noche de viernes, sábados y vísperas de festivo*
A 23:15 24:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00
Notas:
*Festivo en la Comunidad de Madrid.
AP AUTO PERIFERIA, S.A. C/ Cabo Rufino Lázaro, 20.
(Polígono Industrial Europólis). Las Rozas 28230 MADRID.
Tel: 91 637 12 28

6. Caracterización de demanda de usos similares en Las Rozas de Madrid

Los usos previstos en la Modificación del Plan General de Ordenación Urbana del municipio de las Rozas se localizaran en la zona de transporte 004 del Municipio de las Rozas de Madrid (127).

Para caracterizar, cuantitativa y cualitativa la demanda generada y atraída por los usos localizados en dicha zona de transporte (127-004) que sirva de base para la estimación de la demanda de transporte generada y atraída por los nuevos usos, y su distribución espacial y modal se ha explotado la información sobre la demanda generada y atraída por dicha zona de transporte, recogida en la Encuesta Domiciliaria de la Comunidad de Madrid (EDM 2004), realizada el año 2004 por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

En el Apéndice 1 se recogen los resultados de esta explotación que sirven de base para la elaboración de este Capítulo.

En la zona de transporte, 127-004 cuya localización se recoge en el plano adjunto, según la EDM2004, residían 8.292 personas, con la siguiente distribución según actividad que se refleja en la siguiente tabla.

Tabla 3. Distribución de la población residente en la zona 127-004 según actividad

ACTIVIDAD	POBLACIÓN	%
Trabajo	5.291	63,8
Trabajo y Estudio	0	0
Retirado/Pensionista/incapacitado	222	2,7
Parado ha trabajado antes	117	1,4
Parado busca primer empleo	243	2,9
Estudiante	1.261	15,2
Sus labores	1.158	14,0
Total	**8.292**	**100%**

Un 67,9% de la población es activa, lo que supone una tasa de actividad muy elevada, con sólo un 6% de paradas de dicha población activa. En figura adjunta se recoge un plano con la zonificación de transporte del municipio de Las Rozas de Madrid de la EDM 2004

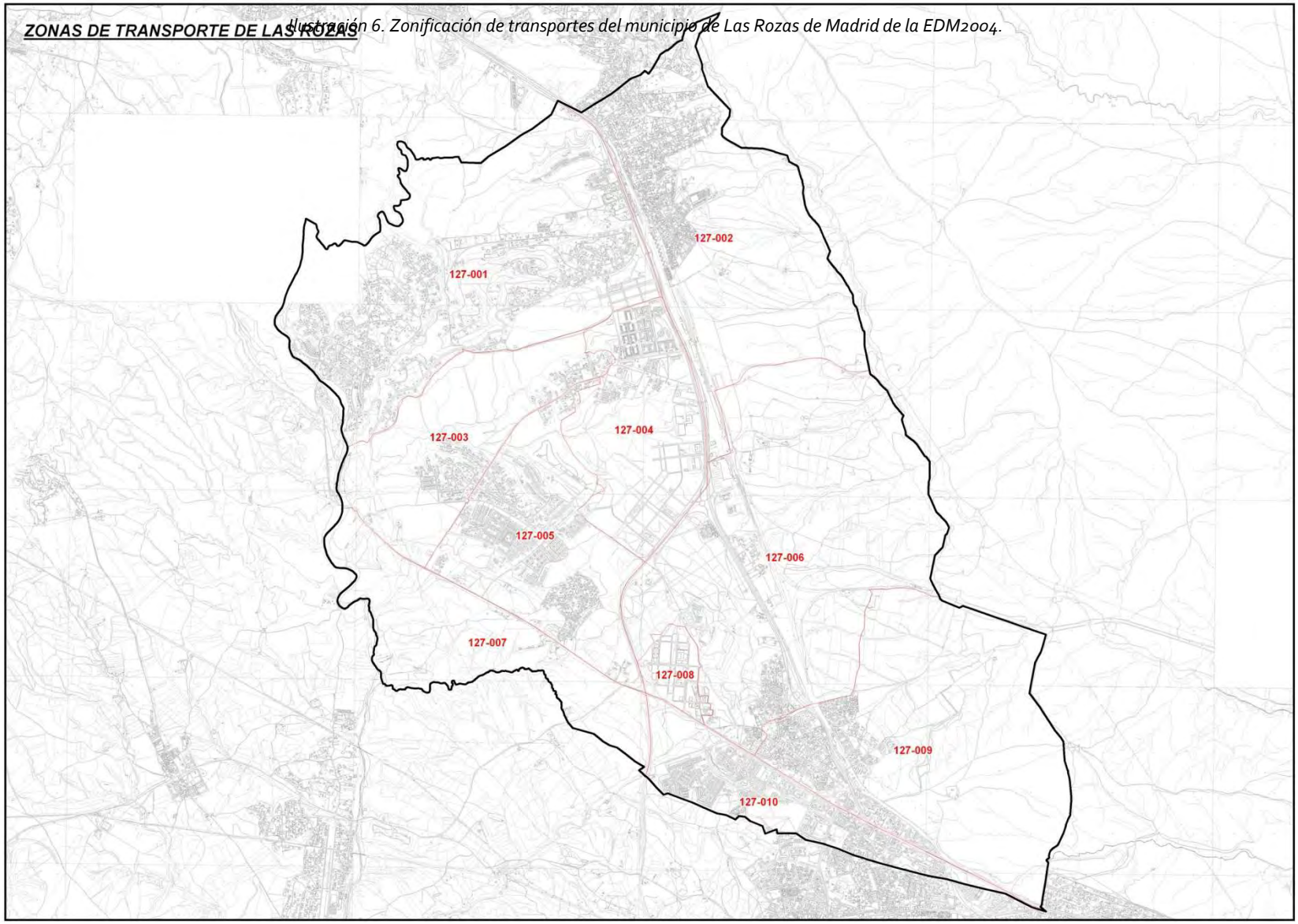


Ilustración 6. Zonificación de transportes del municipio de Las Rozas de Madrid de la EDM2004.

En dicha zona de transporte se localizaban 10.482 empleos, el 31,9% de los 32.843 empleos que se localizaban en el municipio.

La población residente en la zona generó 23.124 viajes en un día laborable, lo que supone una tasa de generación de 2,80 viajes por habitante, relativamente elevada, mientras que la actividad económica y en menos medida la población residente, atrajo 33.946 viajes[1]

En la tabla adjunta se recoge la distribución por motivo y ámbito espacial de los viajes generados y atraídos por la zona 127-004.

En total la zona 127-004 produjo (generados y atraídos) 52.408 viajes con la siguiente distribución:

- 4.681 viajes, el 8,9% del total de viajes, son viajes internos, generados y atraídos por la zona 127.004

- 18.463 viajes, el 35,2% del total de viajes, son generados externos: generados por la zona 127.004 y atraídos por otras zonas (Resto de Las Rozas, Madrid y Resto de la Comunidad)

- 29.264 viajes, el 55,9% del total de viajes, son atraídos externos, generados por el resto de Las Rozas Madrid y resto de la Comunidad y atraídos por la zona de transporte 127-004

[1] En terminología de transportes, se consideran viajes basados en el domicilio aquellos en el que origen o el destino del viaje se localiza en la zona y viajes no basados en el domicilio aquellos el que el origen o el destino del viaje se localizan el domicilio. En viajes "basados" en el domicilio, el viaje es generados por la zona donde se localiza el domicilio y atraído por la otra zona. En viajes "no basados" en el domicilio, el viajes es generado por el origen del viaje y atraído por la zona de destino. En viajes basados en el domicilio, el motivo del viaje es el de la zona atractora. En viajes no basados en el domicilio, el motivo del viaje es el de la zona destino.

Tabla 4. Distribución por motivo del viaje y ámbito espacial de los viajes generados y atraídos por la zona 127-004.

MOTIVO	INTERNOS		GENERADOS EXTERNOS								ATRAÍDOS EXTERNOS							
			Las Rozas		Madrid		Resto CAM		Total		Las Rozas		Madrid		Resto CAM		Total	
	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%
Trabajo	595	12,7	0	0,0	7.127	65,3	743	275	7.870	42,6	2.165	19,1	5.810	80,3	8.504	79,4	16.479	56,3
Gestiones Trabajo	0	0,0	17	0,3	965	8,8	0	0,0	982	5,3	0	0.0	239	3,3	265	2,5	504	1,7
Estudios	954	20,4	585	12,1	989	9,1	329	12,2	1.903	10,4	3.188	28,2	64	0,9	907	8,5	4.159	14,2
Compras	452	9,7	563	11,6	171	1,6	223	8,3	957	5,2	1.872	16,5	495	6,8	126	1,2	2.493	8,5
Ocio	186	10,4	107	2,2	406	3,7	0	0,0	513	2,8	1.686	14,9	107	1,5	138	1,3	1.931	6,6
Deporte	0	0,0	1.531	31,7	135	1,2	483	17,9	2.149	11,6	472	4,2	74	1,0	218	2,0	764	2,6
Médicos	0	0,0	176	3,6	97	0,9	118	4,4	391	2,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Asuntos Personales	1.139	24,3	1.187	24,5	543	5,0	286	10,6	2.016	10,9	872	7,7	77	1,1	340	3,2	1.289	4,4
Otro Domicilio	0	0,0	23	0,5	279	2,6	431	16,0	733	4,0	0	0,0	146	2,0	45	0,4	191	0,6
Acompañar	1.355	289	648	13,4	216	1,9	85	3,1	949	5,1	1.067	9,4	221	3,1	166	1,6	1,454	5,0
T O T A L	4.681	100,0	4.837	26,2	10.928	59,2	2.698	14,6	18.463	100,0	11.322	38,7	7.233	24,7	10,709	36,6	29.264	100,0

En viajes internos, los motivos básicos de viajes son Acompañar a otra persona (28,9%), Asuntos Personales (24,3%) y Estudios (20,4%), que en conjunto supera el 73,6% de los viajes internos.

En viajes generados externos, el motivo básico de viaje es el trabajo, motivo por el que se realizan el 42,6% de los viajes. En segundo lugar, con peso similar aparecen los motivos Deporte (11,6%), Asuntos personales (10,9%) y Estudios (10,4%). En viajes generados por la zona 127-004 y atraídos por Madrid, el peso del motivo trabajo, llega al 65,3%, mientras que en relaciones atraídas por el Resto de Las Rozas, el 31,7% de los viajes se realiza por motivo Deporte y el 24,5% por Asuntos Personales.

En viajes atraídos externos, el motivo básico de viaje, también es el Trabajo, aumentando su peso hasta el 56,3%, apareciendo en segundo lugar los Estudios (14,2%). En relaciones generados por Madrid, atraídos por la zona 127-004, la participación del trabajo alcanza el 80,3%, participación similar a la que se tiene en relaciones generadas por el Resto de la Comunidad y atraída por la zona: 79,4%.

En relaciones generadas por el resto de Las Rozas y atraídas por la zona 127-004, el motivo de viajes más utilizado son los Estudios (28,2%), mientras que el motivo Trabajo desciende al 19,1%. ligeramente superior al 16,5% del motivo Compras y el 14,9% del motivo Ocio.

En la tabla adjunta se refleja el reparto modal según ámbito del viaje, de los viajes generados y atraídos por la zona 127-004.

En viajes internos, el modo más utilizado es el Vehículo Privado, utilizado en el 69,3% de los viajes, frente al 4,5% de los viajes que se realizan en transporte público, mientras que A pie, se realizan el 26,2% de los viajes internos.

En viajes generados externos, el modo más utilizado es el Transporte Privado, utilizado en el 70,9% de los viajes, a comparar con el 27,2% que utiliza el transporte público.

En relaciones generadas externas, atraídas por el Resto de Las Rozas, el Transporte privado aumenta su participación hasta el 81,0%, mientras que la participación del transporte público cae hasta el 15,9%.

Tabla 5. Distribución por modo del viaje y ámbito espacial de los viajes generados y atraídos por la zona 127-004.

MODO DE TRANSPORTE	INTERNOS		GENERADOS EXTERNOS								ATRAÍDOS EXTERNOS							
			Las Rozas		Madrid		Resto CAM		Total		Las Rozas		Madrid		Resto CAM		Total	
	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%
A pie	1.227	26,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	409	3,6	0	0,0	0	0,0	409	1,4
VP conductor	2.614	55,9	2.830	58,5	6.454	59,1	1.531	56,7	10,815	58,7	5.446	48,2	4.407	60,9	6.819	63,6	16.672	57,0
VP pasajero	629	13,4	1.088	22,5	344	3,1	659	24,4	2.091	11,3	3.170	28,0	255	3,5	548	5,1	3.973	13,6
Moto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	174	6,4	174	0,9	0	0,0	207	2,9	67	0,6	274	0,9
Tte. privado	3.243	69,3	3.918	81,0	6.798	62,2	2.364	87,5	13.080	70,9	8.616	76,2	4.869	67,3	7,434	69,3	20,919	71,5
Tte. público	211	4,5	766	15,9	3.921	35,9	335	12,5	5.022	27,2	2.289	20,2	2.338	32,4	2.482	23,2	7.109	24,3
Otros modos	0	0,0	152	3,1	209	1,9	0	0,0	361	1,9	0	0,0	23	0,3	805	7,5	828	2,8
T O T A L	**4.681**	**100,0**	**4.836**	**26,2**	**10.920**	**59,2**	**2.699**	**14,6**	**18.453**	**100,0**	**11.314**	**38,7**	**7.230**	**24,7**	**10.721**	**36,6**	**29.265**	**100**

En viajes generados por la zona 127-004 atraídas por Madrid, disminuyó la participación del transporte privado hasta el 62,2%, si bien sigue siendo mayoritaria, aumentando la participación del transporte público hasta el 35,9%, reflejo de los problemas de congestión en accesos a Madrid y de aparcamiento y la buena calidad del transporte público.

En viajes generados por la zona 127-004 y atraídos por el Resto de la Comunidad, la participación del Transporte Privado alcanza su máximo hasta el 87,5%, frente a sólo el 12,5% de participación del Transporte Público.

En viajes atraídos externos, el Transporte privado presenta una participación similar a la que se observa en generados externos: 71,5%, disminuyendo ligeramente la participación del transporte público: 24,3%.

En viajes generados por Resto de Las Rozas atraídos por la zona 127-004, aumenta la participación del Transporte Privado hasta el 76,2%, debido básicamente al incremento de la participación del Coche Pasajero, mientras que disminuye la participación del Transporte Público.

En viajes generados por Madrid y atraídos por la zona 127-004, disminuye la participación del Transporte Privado (67,3%) y aumenta la participación del Transporte Público (32,4%).

En viajes generados por el Resto de la Comunidad de Madrid, se tiene una participación del Transporte Privado del 69,3% y del 23,2% en el Transporte Público, aumentando significativamente la participación de Otros Modos hasta el 7,5%.

Dado, el peso relativamente importante que tendrá la demanda por Motivo Trabajo, atraída y, en menor medida, generada por los nuevos usos, se ha analizado el reparto modal de los viajes generados y atraídos por la zona 127-004, por este motivo. En la tabla adjunta se refleja el reparto modal de los viajes generados y atraídos por la zona 127-004, por motivo Trabajo, según ámbito espacial del Viaje.

Tabla 6. Distribución por modo de transporte y ámbito espacial de los viajes generados y atraídos por motivo trabajo

MODO DE TRANSPORTE	INTERNOS		GENERADOS EXTERNOS								ATRAÍDOS EXTERNOS							
			Las Rozas		Madrid		Resto CAM		Total		Las Rozas		Madrid		Resto CAM		Total	
	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%
A pie	294	49,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
VP conductor	301	50,6	0	0,0	4.411	99,8	569	16,5	4.980	63,3	1.522	70,2	3.242	55,8	5.705	67,1	10.469	63,5
VP pasajero	0	0,0	0	0,0	11	0,2	0	0,0	11	0,1	103	4,8	36	0,6	411	4,8	550	3,3
Moto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	174	5,0	174	2,2	0	0,0	207	3,6	67	0,8	274	1,7
Tte. privado	301	50,6	0	0,0	4.422	100,0	743	21,5	5.165	65,6	1.625	75,0	3.485	60,0	6.183	72,7	11.293	68,5
Tte. público	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2.704	78,5	2.704	34,4	542	25,0	2.299	39,6	2.321	27,3	5.162	31,4
Otros modos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	23	0,4	0	0,0	23	0,1
T O T A L	**595**	**100,0**	**0**	**0,0**	**4.422**	**56,2**	**3.447**	**43,8**	**7.869**	**100,0**	**2.167**	**13,2**	**5.807**	**35,2**	**8.504**	**51,6**	**16.478**	**100,0**

Por motivo Trabajo, la zona 127-004 produjo (generados y atraídos) 24.942 viajes, con la siguiente distribución:

- Internos: 595 viajes (el 24% del total de viajes) por motivo Trabajo

- Generados externos: 7.869 viajes (el 31,5% del total de viajes por motivo Trabajo) : un 56,2% atraídos por Madrid y 43,8% atraídos por el Resto de la Comunidad.

- Atraídos externos: 16.478 viajes (el 66,1% del total de viajes por motivo Trabajo): un 13,2% generados por el Resto de Las Rozas, un 35,2% generados por Madrid y un 51,6% generados por el Resto de la Comunidad

En los viajes internos, se tiene prácticamente un reparto 50/50, entre los modos A Pie y Transporte Privado.

En viajes generados externos, el reparto es prácticamente 2/3 – 1/3 entre Transporte Privado y Transporte Público. En viajes atraídos por Madrid, el 100% de los viajes se realizaron en Transporte Privado, mientras que en viajes atraídos por el Resto de la Comunidad, el 21,5% de los viajes se realizan en Transporte Privado y 78,5% de los viajes se realizaron en Transporte Público.

En viajes atraídos externos, el 68,5% de los viajes se realizaron en Transporte Privado, mientras que el 31,4% se realizan en Transporte Público. En viajes generados por el Resto de Las Rozas, el 75% de los viajes se realiza en Transporte Privado, mientras que el 25% se realiza en Transporte Público.

En viajes generados por Madrid, el transporte privado pierde peso, descendiendo al 60%, mientras que la participación del Transporte Público crece hasta el 39,4%. En viajes generados por el Resto de la Comunidad se tiene una participación similar a la observada en viajes generados por el Resto de Las Rozas: 72,7% en Transporte Privado y un 27,3% en Transporte Público.

7. Demanda generada y atraída por los nuevos usos

Para estimar la demanda de transportes generada y atraída por el nuevo desarrollo, su reparto modal y su distribución espacial se cuenta con los datos extraídos de la Encuesta Domiciliaria de Madrid del año 2004, en lo referente al municipio de Las Rozas de Madrid y que fueron comentados en el epígrafe anterior.

7.1. Generación-Atracción.

Para la determinar los viajes generados-atraídos por los nuevos usos se consideran los usos residenciales como usos generadores y los usos terciarios como usos atractores de viajes.

7.1.1. Usos residenciales.

En la Fracción 3 del nuevo desarrollo se localizarán 720 viviendas. Se considera que cuando esté plenamente desarrollada esta fracción se contará con una ocupación de 85% de las viviendas, con 3 personas residiendo en cada una de ellas de media. Por lo tanto la fracción estará habitada por 1.836 personas.

Según la EDM2004, el ratio de generación de viajes de un uso residencial es de 2,80 viajes/ habitante, generando un total de 5.898 viajes. A continuación se recoge una tabla resumen con los datos anteriores.

Tabla 7. Generación viajes usos residenciales. Viajes diarios.

Uso	Viviendas	Ocupación	Hab/viv	Viajes/hab	Viajes
Residencial	720	0,85	3	2,8	5.141

7.1.2. Usos terciarios.

La fracción 3 del nuevo ordenamiento contará con 56.825 m^2 edificables de uso terciario, de los cuales se estima que un 85% se encontrarán ocupados.

Se acepta un ratio de 5 empleos por cada 100 metros cuadrados de superficie de uso terciario y de 2,5 viajes por empleo, atrayendo un total de 6.038 viajes por motivo empleo y visitas. En la tabla adjunta se los valores de atracción de viajes de los usos terciarios.

Uso	m^2e	Ocupación	Empleos/m^2	Viajes/emp	Viajes
Terciario	56.825	0,85	0,05	2,5	6.038

7.2. Distribución espacial.

De acuerdo con la EDM 2004 se tiene la siguiente distribución espacial de los viajes generados o atraídos por los usos residenciales o terciarios, respectivamente.

Tabla 8. Distribución espacial de los viajes en las Rozas de Madrid

Uso	Residencial	Terciario
Internos	20,00%	3,50%
Resto de las Rozas	20,00%	14,48%
Madrid	48,00%	33,78%
Resto Comunidad	12,00%	48,25%

De acuerdo a lo anterior, se tiene la siguiente distribución espacial de los viajes generados/atraídos por uso:

Tabla 9. Distribución espacial de los viajes en la Fracción 3.

Uso	Residencial	Terciario
Internos	1.028	211
Resto de las Rozas	1.028	874
Madrid	2.468	2.040
Resto Comunidad	617	2.913

7.3. Reparto modal.

Según la EDM 2004, se tiene el siguiente reparto modal de los viajes externos generados por usos residenciales y atraídos por motivo empleo en el municipio de Las Rozas de Madrid.

Tabla 10. Reparto modal de los viajes externos generados por los usos residenciales.

Uso residencial	A pie	Privado	Público	Otros
Las Rozas	0%	80%	17%	3%
Madrid	0%	60%	38%	2%
CAM	0%	88%	12%	0%

Tabla 11. Reparto modal de los viajes externos atraídos por los usos terciarios.

Uso terciario	A pie	Privado	Público	Otros
Las Rozas	0%	75%	25%	0%
Madrid	0%	60%	40%	0%
CAM	0%	73%	27%	0%

Si se acepta como constante el reparto modal anterior, y aceptando un ratio de 1,2 personas por vehículo, se estiman los siguientes viajes en vehículo privado:

Tabla 12. Distribución espacial de los viajes externos en vehículo privado.

O/D	Residencial	Privado
Las Rozas	685	546
Madrid	1.234	1.020
CAM	452	1.772
Total	2.371	3.338

Se considera que, excepto los viajes internos que accederán en general a través del viario interno del área de estudio, el resto de viajes, incluidos los del núcleo de las Rozas de Madrid, emplearán la A-6 como modo de acceso y dispersión a los nuevos usos.

7.4. Distribución horaria.

Para los usos residenciales se considera una distribución horaria del 12% del total en hora punta, ya que en este caso los viajes se encuentran más distribuidos a lo largo del día.

En el caso de usos terciarios se considera que el grueso de los vehículos accederá entre las 8 y las 10:30 horas de la mañana, con una distribución uniforme a lo largo de esas 2,5 horas, considerando un viaje de ida y otro de vuelta (20% del total).

Por lo tanto, se tienen 284 vehículos en dispersión en la hora punta de la mañana, entre las 8 y las 9 horas y 667 vehículos accediendo al desarrollo durante ese mismo periodo. Entre las 18 y las 19 horas se producirá el movimiento inverso con 284 vehículos accediendo y 667 saliendo de la Fracción 3 del desarrollo.

8. Impacto en la vía de servicio de la A-6

Existen cuatro vías de acceso y dispersión al área de estudio:

- Vía de servicio de la A-6 sentido Madrid.
- Viario del enlace M-50/A-6
- M-50, a través del enlace del pk 83.
- Viario interno de Las Rozas.

8.1. Acceso.

En los accesos desde Las Rozas se estima que la gran mayoría de los vehículos accederán a través de la M-50 y el viario del enlace de ésta con la A-6 y una pequeña parte a través del viario interno de Las Rozas. El acceso a través de la vía de servicio es poco probable, ya que exige hacer un cambio de sentido en la salida 24 de la A-6, siendo el tiempo de recorrido mayor que para las otras tres opciones.

Los accesos desde Madrid centro se efectuaran en su totalidad a través del viario del enlace M-50/A-6. No se espera el acceso desde la vía de servicio de la A-6 por el mismo motivo que se ha expuesto en el párrafo anterior.

Los accesos desde el resto de la Comunidad de Madrid se canalizarán a través de la M-50 Sur y el viario del enlace M-50/A-6. Una pequeña parte de este procederá de la A-6 norte, accediendo a través de la vía de servicio. A continuación se recoge una tabla en la que se muestra la asignación a la red viaria en función del origen.

Tabla 13. Asignación de tráfico con destino la Fracción 3 según vía de acceso y origen.

Entradas	VS A-6	M-50	Viario interno	Salida 20 A-6
Las Rozas	0%	40%	20%	40%
Madrid	0%	0%	0%	100%
Resto CAM	15%	40%	0%	45%

8.2. Dispersión

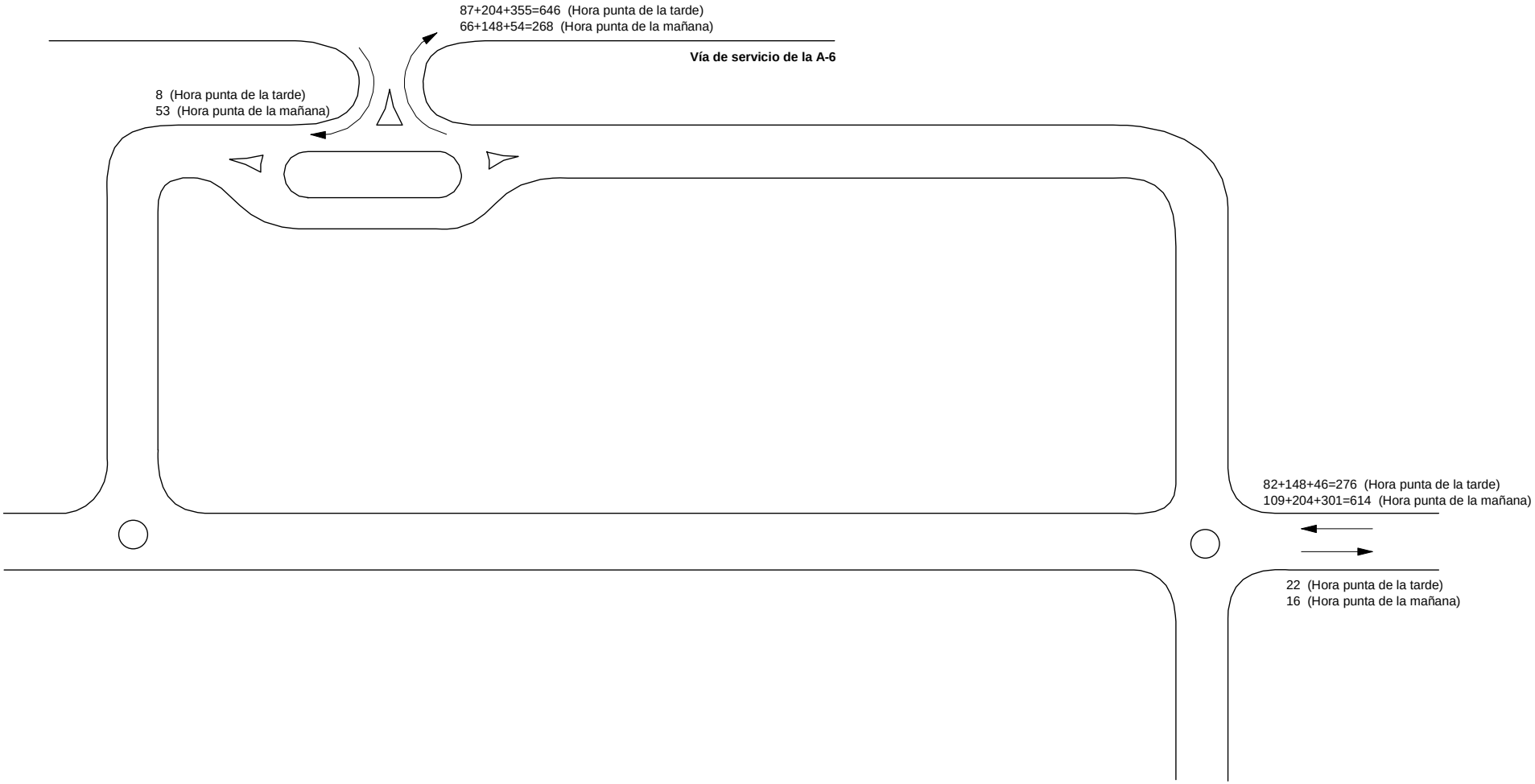
En las salidas desde el área de estudio hacia el municipio de las Rozas se estima una gran mayoría de los vehículos a través de la vía de servicio de la A-6. Una pequeña parte empleará el viario interno del núcleo urbano de Las Rozas de Madrid.

En las relaciones con Madrid centro y el resto de la comunidad se acepta que el 100% de los vehículos empleará la vía de servicio de la A-6 sentido Madrid. En tabla adjunta se recogen la asignación a la red viaria en función del destino.

Tabla 14. Asignación de tráfico con origen la Fracción 3 según vía de dispersión y destino.

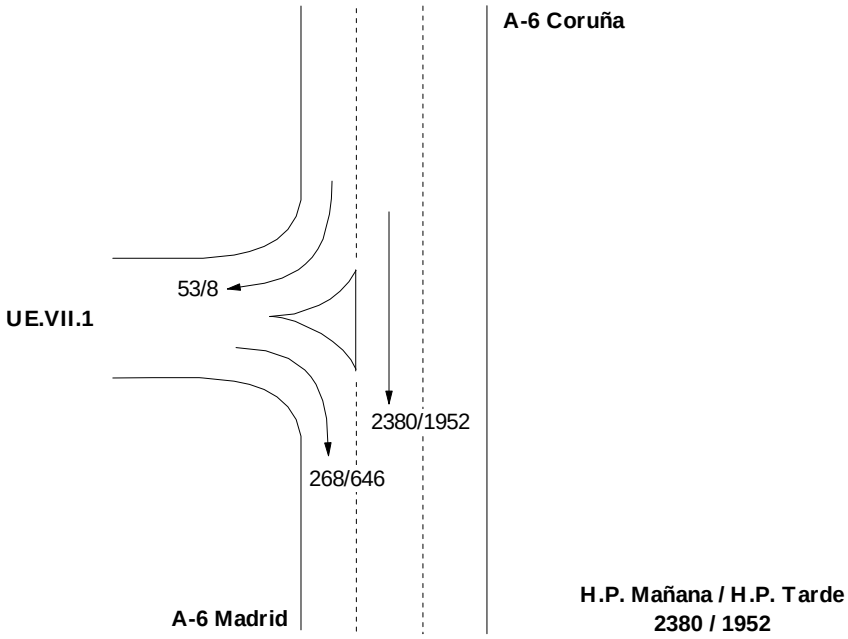
Salidas	VS A-6	M-50	Viario interno	Salida 20 A-6
Las Rozas	80%	0%	20%	0%
Madrid	100%	0%	0%	0%
Resto CAM	100%	0%	0%	0%

En la figura adjunta se refleja el tráfico en el viario de acceso al ámbito (Fracción 3), de acuerdo con dichas hipótesis.


87+204+355=646 (Hora punta de la tarde)
66+148+54=268 (Hora punta de la mañana)
Vía de servicio de la A-6
8 (Hora punta de la tarde)
53 (Hora punta de la mañana)
82+148+46=276 (Hora punta de la tarde)
109+204+301=614 (Hora punta de la mañana)
22 (Hora punta de la tarde)
16 (Hora punta de la mañana)

Según lo anterior y junto con los resultados del aforo manual de vehículos efectuado en el tronco de la vía de servicio de la A-6, el impacto en el viario de acceso desde la vía de servicio de la A-6, para las horas punta de la mañana (HPM) y de la tarde (HPT) es el que se recoge en las figura adjunta.

Tabla 15. Impacto en el viario de acceso desde la vía de servicio de la A-6. Intensidades en HPM y HPT.



9. Análisis del funcionamiento de la vía de servicio de la A-6. Situación Actual

El análisis del funcionamiento de la vía de servicio de la A-6 en la situación y tráfico actuales se realizó suponiendo que ésta funciona como una vía multicarril, y utilizando la aplicación informática HCS 2000, desarrollo del Manual de Capacidad HCM 2000.

Como hipótesis de cálculo se han considerado:

- 2 carriles de 3.50 metros
- Arcenes interior y exterior de 1 m
- Accesos por Km : 2
- Velocidad en flujo libre de proyecto: 90 km/hora
- Tráfico en la hora punta de la mañana 2.380 veh/hora
- Tráficos en la hora punta de la tarde 1.953 veh/hora
- Factor de hora punta 0,95
- Factor por tipo de conductor 0,95
- % de pesados 1,5% en terreno llamo

En el apéndice 2 se recogen los resultados, "salidas de HCS2000", resultados que se resumen a continuación.

Tráfico (veh/hora)	Hora punta de la mañana	Hora punta de la tarde
Tráfico (veh/hora)	2.380	1.953
Densidad (veh.lig.equiv/km carril)	15,4	12,7
Nivel de Servicio	C	C

10. Análisis del funcionamiento vía de servicio de la A-6. Situación futura

Para el análisis del funcionamiento de la vía de servicio se tiene en cuenta el incremento de demanda asociado a la actuación que se estudia (Fracción 3), cuyo impacto en el viario se reflejaba en el epígrafe anterior.

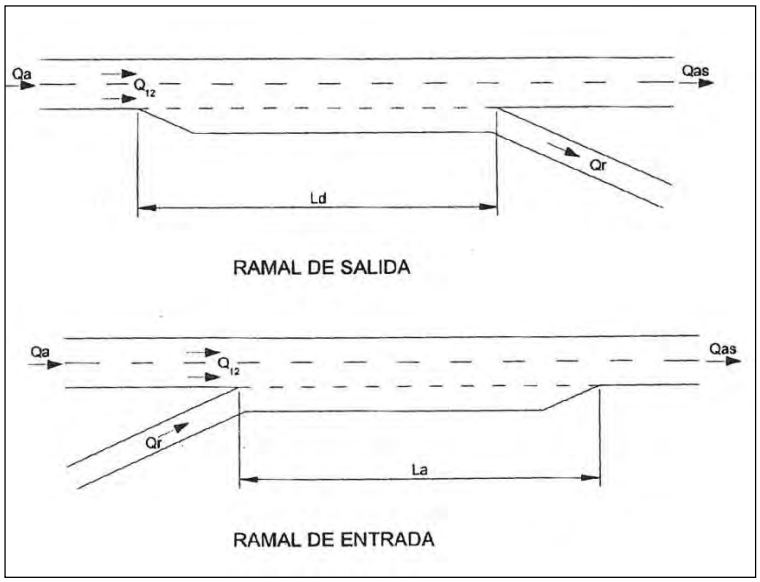
Actualmente la vía de servicio cuenta con un tráfico punta, que se da entre las 8 y las 9 de la mañana, de 2.380 vehículos, que con un incremento de demanda fijado para esa hora de 307 vehículos dan un total de 2.687 veh/hora, muy por debajo de su capacidad, estimada en 4.000 veh/hora para una vía de servicio de dos carriles y velocidad 90 km/h. Por lo tanto se trata de evaluar el funcionamiento de la convergencia y divergencia con la vía de servicio de los ramales de salida y acceso al nuevo desarrollo.

A continuación se recoge la metodología para el cálculo de los niveles de servicio de estos elementos.

10.1. Metodología.

Para el cálculo de niveles de servicio en convergencias y divergencias se sigue el procedimiento del Manual de Capacidad de Carreteras en su versión del año 2000.

La siguiente figura muestra el modelaje básico en las áreas de convergencia y divergencia de los carriles de aceleración y deceleración de una autovía/autovía. Se representan también las intensidades a considerar.



Los criterios de cálculo de nivel de servicio en función de la densidad expresada en coches/km/carril se recogen en la siguiente tabla.

N.S.	Densidad (pc/km/ln)
A	≤ 6
B	> 6-12
C	>12-17
D	>17-22
E	>22
F	> capacidad

El cálculo de la densidad en áreas de divergencia responde a la ecuación:

$$DR = 4{,}252 + 0{,}0086\ V12 - 0{,}009\ LD$$

Donde:

DR = Densidad en vehículos por kilómetro y carril en el área de divergencia.

V12 = Volumen de tráfico en las inmediaciones del área de divergencia en los carriles 1 y 2 de la autovía. Este volumen se calcula a partir de la intensidad equivalente del tronco y del ramal de salida, que se obtienen de idéntica manera que para el caso del tramo de autovía, utilizando los vehículos/hora que circulan inmediatamente antes de la intersección y los vehículos/hora que salen, y de otro factor que proporciona la relación entre el tráfico que

circula por el carril inmediato a la intersección y el resto de carriles. Este factor vale uno si la calzada es de dos carriles por sentido.

LD = Longitud del carril de deceleración.

Antes de realizar el anterior cálculo de la densidad han de comprobarse cuatro situaciones:

- Que no se supera la capacidad del carril de salida y por tanto no se forman colas.
- Que la V12 no sea superior a un valor preestablecido función de la velocidad y el número de carriles.
- Que la diferencia entre las intensidades de circulación por el tronco y la de salida no supera un valor preestablecido función de la velocidad y el número de carriles.
- Que no se supere la capacidad del tronco.

Si alguna de estas condiciones no se da, el nivel de servicio será F.

El cálculo de la densidad en áreas de convergencia responde a la ecuación:

$$DR = 5{,}475 + 0{,}0078\ VR - 0{,}00627\ LA$$

Donde:

DR = Densidad en vehículos por kilómetro y carril en el área de convergencia.

VR = Volumen de tráfico en el ramal de convergencia. Este volumen se obtiene a partir de la intensidad equivalente del tronco, que se obtiene de idéntica manera que para el caso del tramo de autovía, utilizando los vehículos/hora que circulan inmediatamente antes de la intersección, y de otro factor que proporciona la relación entre el tráfico que circula por el carril inmediato a las intersección y el resto de los carriles. Este factor vale 1 si la calzada es de dos carriles por sentido.

LA = Longitud del carril de aceleración.

Antes de realizar el anterior cálculo de la densidad para obtener el nivel de servicio han de comprobarse dos situaciones:

Que no se supera la capacidad del carril de incorporación.

Que la suma de intensidades (tronco + convergencia) sea menor de un valor preestablecido que depende de la velocidad y el número de carriles.

Si alguna de estas condiciones no se da el nivel de servicio será F.

10.2.Niveles de servicio.

Para la determinación del nivel de servicio en la convergencia y divergencia se han tenido en cuenta las siguientes hipótesis:

- Velocidad en vía de servicio: 90 km/h
- Velocidad en los ramales: 60 km/h.
- Carriles en tronco de vía de servicio: 2
- Porcentaje de pesados en IH100: 1%
- Terreno Llano
- Factor de hora punta: FHP = 0,95.
- Factor por tipo de conductor: FC= 0,95.

En tabla adjunta se muestran los niveles de servicio de la convergencia y divergencia de la vía de servicio de la A-6 en las horas punta de la mañana y de la tarde, resumen de los recogidos en el Apéndice 2.

Tabla 16. Niveles de servicio en la convergencia y divergencia. Hora punta de la mañana.

Ramal	Convergencia	Divergencia
Longitud	150	80
IH Tronco	2.380	2.433
IH Ramal	268	53
Dr (veh/km/carril)	15,6	15,5
Sr (km/h)	83,0	81,0
N.S	C	C

Tabla 17. Niveles de servicio en la convergencia y divergencia. Hora punta de la tarde.

Ramal	Convergencia	Divergencia
Longitud	150	80
IH Tronco	1.952	1.961
IH Ramal	646	8
Dr (veh/km/carril)	15,2	12,8
Sr (km/h)	82,0	81,0
N.S.	C	C

11. Análisis del funcionamiento de la glorieta de acceso desde la vía de servicio

11.1. Metodología

El análisis del funcionamiento de la glorieta se ha realizado mediante el programa ARCADY del Transport Research Road Laboratory (TRRL).

En este método se parte de la hipótesis de que la relación entre los dos tráficos, el que circula por el anillo y el entrando, es una relación lineal o cuasi lineal, del tipo:

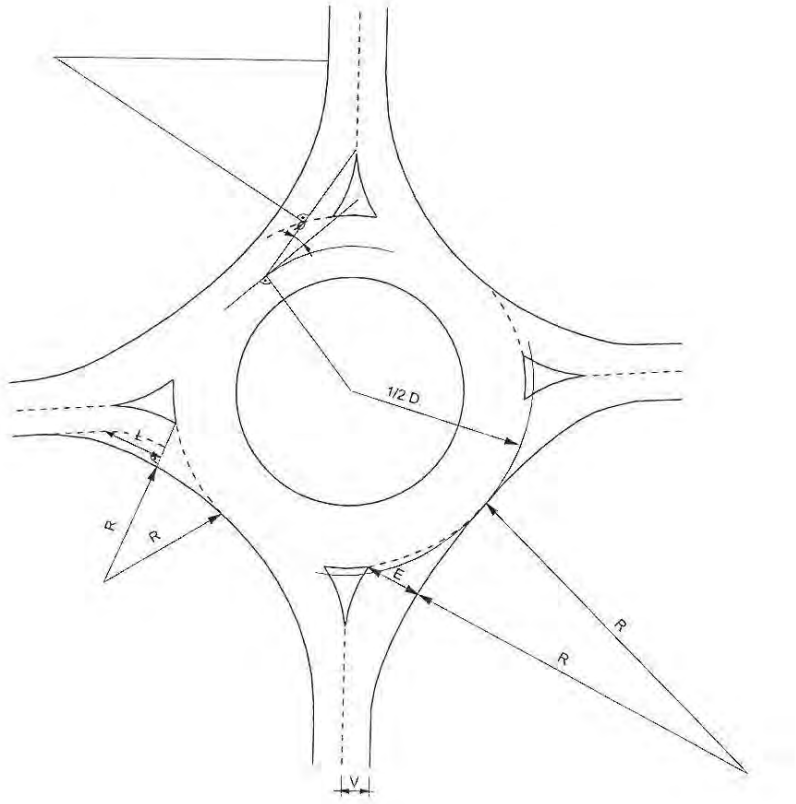
$$Qe = k\ (F - fc\ Qc)$$

Donde:

Qe	Es la capacidad e una entrada, en v/h
Qc	Es el tráfico que circula por el anillo, en v/h
K, F y fc	Son parámetros dependientes de las características geométricas de la entrada y de la glorieta

El método utilizado para determinar las constantes k, F y fc, se basa en mediciones de tráfico en un número importante de glorietas en condiciones de saturación y en la elaboración de retas de regresión que den la correspondencia entre la geometría y los parámetros.

La aplicación del programa ARCADY exige definir, a partir del diseño en planta de la glorieta, los siguientes parámetros:



E Ancho de la entrada (en metros)

V Mitad de la anchura de la vía de aproximación (en metros)

L Longitud media efectiva del abocinamiento en la entrada (en metros)

D Diámetro del circulo inscrito en metros

ϕ Ángulo de entrada en grados sexagesimales

R Radio de la entrada (en metros)

El establecimiento de los parámetros E, V, L, R, D y ϕ se ha realizado a partir del plano de la glorieta, obteniéndose los siguientes valores:

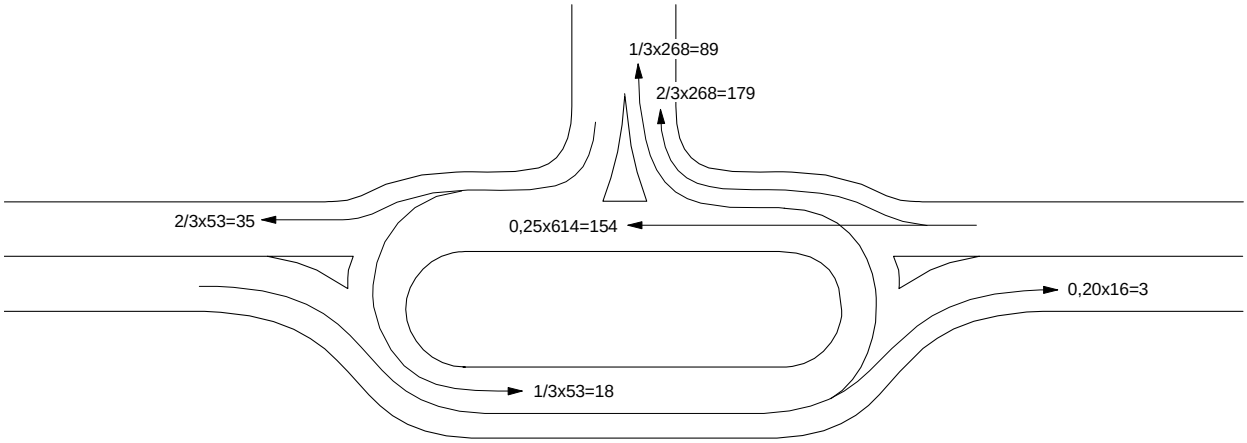
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LA GLORIETA

ACCESO	**V**	**E**	**L**	**R**	**D**	ϕ
Vía de Servicio A-6	3,5	3,5	0,5	25,0	100,0	45
Acceso Norte	3.0	3.0	0.5	25,0	45,0	60
Acceso Sur	3,0	3,0	0,5	200,0	45,0	60

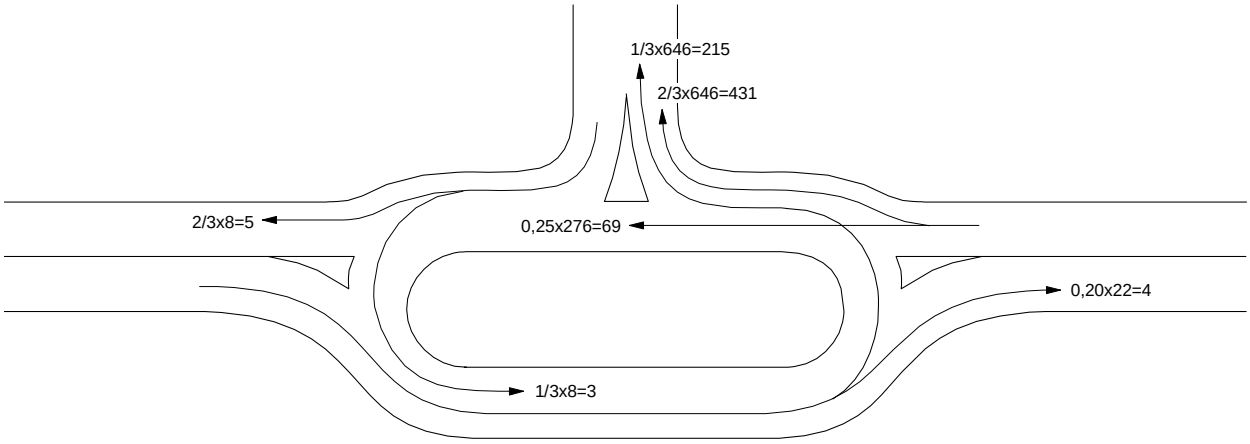
11.2.Tráfico en la glorieta de acceso

En las figuras adjunta se refleja una estimación del tráfico en la glorita de acceso el ámbito Kodak, en la horas punta de la mañana y de la tarde, sobre la base de la estimación del tráfico en acceso al ámbito recogida en el apartado 8 e hipótesis de reparto que se consideran encajados con la distribución de usos en el ámbito.

Hora punta de la mañana



Hora punta de la tarde



11.3.Niveles de servicio en glorieta de acceso

En la tabla adjunta se reflejan los parámetros de funcionamiento de la glorieta: colas máximas demoras y nivel de servicio medio, demoras y niveles de servicio en el período de máxima cola, derivados de la aplicación del programa ARCADY del TRRL, y reflejan un funcionamiento sin problemas de dicha glorieta

Niveles de servicio en accesos a la glorieta en las horas punta de la mañana y de la tarde

Acceso	Hora punta de la mañana					Hora punta de la tarde				
	Demora media (min/veh)	Nivel de servicio medio	Período de cola máxima			Demora media (min/veh)	Nivel de servicio medio	Período de cola máxima		
			Cola máxima	Demora	Nivel Servicio			Cola máxima	Demora	Nivel Servicio
Vía de servicio	0,07	A	0,1	0,07	A	0,06	A	0,0	0,08	A
Acceso Norte	0,08	A	0,1	0,08	A	0,10	A	0,4	0,11	A
Acceso Sur	0,12	A	0,9	0,14	A	0,23	B	3,1	0,33	C
TOTAL	**0,11**	**A**				**0,19**	**B**			

12. Conclusiones

Del análisis del tráfico y la estimación de la demanda llevada a cabo en el presente documento se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La configuración del viario futuro facilita que las entradas y salidas al área de estudio se efectúen por las diversas vías disponibles (M-50, A-60 sentido Norte, viario interno de Las Rozas), disminuyendo la presión sobre los elementos con mayor posibilidad de entrar en capacidad, como son la convergencia y divergencia de la vía de servicio de la A-6.

- La vía de servicio cuenta con excedente de capacidad suficiente para dar servicio a la demanda asociada a la Fracción 3 del desarrollo.

- Los elementos de acceso y dispersión de la vía de servicio de la A-6 muestran un buen comportamiento, con niveles de servicio C, en las horas punta de la mañana y de la tarde, tanto en la convergencia como en la divergencia.

- La glorieta que da acceso a la Fracción 3 de desarrollo, funciona sin problema en las horas punta de la mañana y de la tarde, en niveles de servicio y colas máximas aceptables.

Por todo lo anterior se concluye que la actuación es viable desde el punto de vista de la demanda en lo referente al acceso a través de la vía de servicio de la A-6 sentido Madrid.

APÉNDICES

Apéndice I. Explotación Encuesta Domiciliaria (EDM 2004)

MATRIZ DE VIAJES GENERADOS POR LAS ROZAS POR MOTIVO PRIORITARIO															
Zona Generación	**Zona Atracción**	**Casa**	**Trabajo**	**Gestiones De Trabajo**	**Estudios**	**Compras**	**Ocio**	**Deporte**	**Médico**	**Asunto Personal**	**Otro Domicilio**	**Acompaña**	**Autoescuela**	**Otros**	**TOTAL**
127-004- Rozas (Las)	127-001- Rozas (Las)					56				159	23				**237**
127-004- Rozas (Las)	127-002- Rozas (Las)									76					**76**
127-004- Rozas (Las)	127-003- Rozas (Las)									102		109			**210**
127-004- Rozas (Las)	127-004- Rozas (Las)		595		954	452	186			1.139		1.355			**4.681**
127-004- Rozas (Las)	127-005- Rozas (Las)				211	75		1.210	176	61		414			**2.148**
127-004- Rozas (Las)	127-006- Rozas (Las)					318		221				125			**664**
127-004- Rozas (Las)	127-007- Rozas (Las)						26								**26**
127-004- Rozas (Las)	127-009- Rozas (Las)			17	303		24			485					**829**
127-004- Rozas (Las)	127-010- Rozas (Las)				71	114	57	100		304					**646**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 1: Centro		1.439	315	199	170	262								**2.385**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 2: Arganzuela		85		102					57					**244**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 3: Retiro		168												**168**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 4: Salamanca		751							15					**766**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 5: Chamartín		1.372				4	33		171					**1.579**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 6: Tetuán		153					100							**254**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 7: Chamberí		567	314	145		107			123	35				**1.292**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 8: Fuencarral-El Pardo		176	120	30										**325**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 9: Moncloa-Aravaca		416		326		33		98			216			**1.088**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 10: Latina		140		121						2				**263**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 14: Moratalaz				33										**33**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 15: Ciudad Lineal										243				**243**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 16: Hortaleza		1.084	92						89					**1.266**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 17: Villaverde		266							5					**271**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 20: San Blas		199												**199**
127-004- Rozas (Las)	Distrito 21: Barajas		310	123	32					84					**550**
127-004- Rozas (Las)	006 - Alcobendas		174			8									**182**
127-004- Rozas (Las)	045 - Colmenar Viejo									18					**18**

MATRIZ DE VIAJES GENERADOS POR LAS ROZAS POR MOTIVO PRIORITARIO															
Zona Generación	**Zona Atracción**	**Casa**	**Trabajo**	**Gestiones De Trabajo**	**Estudios**	**Compras**	**Ocio**	**Deporte**	**Médico**	**Asunto Personal**	**Otro Domicilio**	**Acompaña**	**Autoescuela**	**Otros**	**TOTAL**
127-004- Rozas (Las)	047 - Collado Villalba							40	118		133				**291**
127-004- Rozas (Las)	049 - Coslada		39												**39**
127-004- Rozas (Las)	058 - Fuenlabrada		128												**128**
127-004- Rozas (Las)	080 - Majadahonda					66		443		188	298				**995**
127-004- Rozas (Las)	115 - Pozuelo de Alarcón		107		39										**145**
127-004- Rozas (Las)	132 - San Martín de la Vega		88												**88**
127-004- Rozas (Las)	134 - San Sebastián de los Reyes					38									**38**
127-004- Rozas (Las)	152 - Torrelodones				290	111						85			**487**
127-004- Rozas (Las)	181 - Villaviciosa de Odón		79												**79**
127-004- Rozas (Las)	903 - Tres Cantos									80					**80**
127-004- Rozas (Las)	Fuera de la CM		128												**128**
Total Zona			**8.465**	**982**	**2.857**	**1.409**	**699**	**2.149**	**391**	**3.155**	**733**	**2.304**			**23.143**

MATRIZ DE VIAJES ATRAÍDOS POR LAS ROZAS POR MOTIVO PRIORITARIO															
Zona Atracción	**Zona Generación**	**Casa**	**Trabajo**	**Gestiones de Trabajo**	**Estudios**	**Compras**	**Ocio**	**Deporte**	**Médico**	**Asunto Personal**	**Otro Domicilio**	**Acompaña A otra persona**	**Autoescuela**	**Otros**	**TOTAL**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-001- Rozas de Madrid (Las)		130		661	26		144		336		557			**1.854**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-002- Rozas de Madrid (Las)		864									34			**899**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-003- Rozas de Madrid (Las)		71			22				294		36			**423**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-004- Rozas de Madrid (Las)		595		954	452	186			1.139		1.355			**4.681**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-005- Rozas de Madrid (Las)		171		2.276	499	63	253		219		378			**3.858**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-006- Rozas de Madrid (Las)		477			325				23		45			**870**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-009- Rozas de Madrid (Las)		301				305								**606**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-010- Rozas de Madrid (Las)		151		251	1.000	1.318	75				17			**2.812**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 1: Centro		58	13		268									**339**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 2: Arganzuela		236	131											**367**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 3: Retiro		6			54									**60**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 4: Salamanca		136								107				**243**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 5: Chamartín		100			84	33								**217**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 6: Tetuán		162	21						77					**260**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 7: Chamberí		151				68								**220**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 8: Fuencarral-El Pardo		145					74							**219**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 9: Moncloa-Aravaca		1.516	28			6								**1.550**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 10: Latina		945								39				**984**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 11: Carabanchel		200												**200**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 12: Usera		20												**20**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 13: Puente de Vallecas		106												**106**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 14: Moratalaz		93			89									**183**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 15: Ciudad Lineal		451												**451**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 16: Hortaleza		239	46	64							221			**570**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 17: Villaverde		800												**800**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 18: Villa de Vallecas		131												**131**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 19: Vicálvaro		142												**142**

MATRIZ DE VIAJES ATRAÍDOS POR LAS ROZAS POR MOTIVO PRIORITARIO															
Zona Atracción	**Zona Generación**	**Casa**	**Trabajo**	**Gestiones de Trabajo**	**Estudios**	**Compras**	**Ocio**	**Deporte**	**Médico**	**Asunto Personal**	**Otro Domicilio**	**Acompaña A otra persona**	**Autoescuela**	**Otros**	**TOTAL**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 20: San Blas		15												**15**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 21: Barajas		158												**158**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	002 - Ajalvir		32												**32**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	005 - Alcalá de Henares		419												**419**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	006 - Alcobendas		341	36											**377**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	007 - Alcorcón		1.040	36											**1.076**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	009 - Algete		94												**94**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	010 - Alpedrete		408												**408**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	013 - Aranjuez		137					13							**150**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	014 - Arganda del Rey		131												**131**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	015 - Arroyomolinos					48									**48**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	022 - Boadilla del Monte		106		663										**769**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	023 - Boalo (El)		21												**21**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	026 - Brunete		101												**101**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	038 - Cercedilla		172												**172**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	045 - Colmenar Viejo		29												**29**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	046 - Collado Mediano		130												**130**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	047 - Collado Villalba		791		244	51	23			71					**1.180**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	054 - Escorial (El)		137												**137**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	058 - Fuenlabrada		42												**42**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	061 - Galapagar		532												**532**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	065 - Getafe		336												**336**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	068 - Guadarrama		86												**86**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	072 - Hoyo de Manzanares		120	45						208					**373**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	074 - Leganés		674	11											**685**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	080 - Majadahonda		128				48					54			**230**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	087 - Molinos (Los)		26												**26**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	090 - Moralzarzal		224												**224**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	092 - Móstoles		526								46				**571**

MATRIZ DE VIAJES ATRAÍDOS POR LAS ROZAS POR MOTIVO PRIORITARIO															
Zona Atracción	**Zona Generación**	**Casa**	**Trabajo**	**Gestiones de Trabajo**	**Estudios**	**Compras**	**Ocio**	**Deporte**	**Médico**	**Asunto Personal**	**Otro Domicilio**	**Acompaña A otra persona**	**Autoescuela**	**Otros**	**TOTAL**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	115 - Pozuelo de Alarcón		227	19			68			61					**375**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	123 - Rivas-Vaciamadrid		46												**46**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	131 - San Lorenzo de El Escorial		26												**26**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	134 - San Sebastián de los Reyes		503												**503**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	135 - Santa María de la Alameda		100												**100**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	148 - Torrejón de Ardoz		128												**128**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	152 - Torrelodones		56	118				206				111			**490**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	161 - Valdemoro		239												**239**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	162 - Valdeolmos-Alalpardo		25												**25**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	181 - Villaviciosa de Odón		251												**251**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	903 - Tres Cantos		119			26									**145**
Total Zona			**17.074**	**504**	**5.113**	**2.945**	**2.117**	**764**		**2.428**	**191**	**2.809**			**33.945**

MATRIZ DE VIAJES ATRAÍDOS POR LAS ROZAS POR MODO DE TRANSPORTE								
Zona Atracción	**Zona Generación**	**A pie**	**Coche Conductor**	**Coche Pasajero**	**Moto**	**Tte. Público**	**Otros**	**TOTAL**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-001- Rozas de Madrid (Las)	89	1.193	572				**1.854**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-002- Rozas de Madrid (Las)		575			324		**899**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-003- Rozas de Madrid (Las)		423					**423**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-004- Rozas de Madrid (Las)	1.227	2.614	629		211		**4.681**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-005- Rozas de Madrid (Las)	194	1.413	786		1.466		**3.858**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-006- Rozas de Madrid (Las)		866	4				**870**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-009- Rozas de Madrid (Las)		90	17		499		**606**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-010- Rozas de Madrid (Las)	126	896	1.791				**2.812**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 1: Centro		285	54				**339**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 2: Arganzuela		241			125		**367**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 3: Retiro			54		6		**60**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 4: Salamanca		136			107		**243**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 5: Chamartín		217					**217**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 6: Tetuán		211			49		**260**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 7: Chamberí		220					**220**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 8: Fuencarral-El Pardo		219					**219**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 9: Moncloa-Aravaca		820	6		701	23	**1.550**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 10: Latina		476	36	207	264		**984**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 11: Carabanchel		167			33		**200**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 12: Usera					20		**20**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 13: Puente de Vallecas					106		**106**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 14: Moratalaz		141	41				**183**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 15: Ciudad Lineal		418			32		**451**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 16: Hortaleza		389	64		117		**570**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 17: Villaverde		204			596		**800**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 18: Villa de Vallecas		131					**131**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 19: Vicálvaro					142		**142**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 20: San Blas		15					**15**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 21: Barajas		117			40		**158**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	002 - Ajalvir		32					**32**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	005 - Alcalá de Henares		81	338				**419**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	006 - Alcobendas		377					**377**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	007 - Alcorcón		859			216		**1.076**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	009 - Algete		94					**94**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	010 - Alpedrete		185			224		**408**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	013 - Aranjuez					150		**150**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	014 - Arganda del Rey		131					**131**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	015 - Arroyomolinos		48					**48**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	022 - Boadilla del Monte		106			102	560	**769**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	023 - Boalo (El)		21					**21**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	026 - Brunete		101					**101**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	038 - Cercedilla					172		**172**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	045 - Colmenar Viejo		14	14				**29**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	046 - Collado Mediano		130					**130**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	047 - Collado Villalba		818			118	244	**1.180**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	054 - Escorial (El)		137					**137**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	058 - Fuenlabrada					42		**42**

MATRIZ DE VIAJES ATRAÍDOS POR LAS ROZAS POR MODO DE TRANSPORTE								
Zona Atracción	**Zona Generación**	**A pie**	**Coche Conductor**	**Coche Pasajero**	**Moto**	**Tte. Público**	**Otros**	**TOTAL**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	061 - Galapagar		229			302		**532**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	065 - Getafe		134			202		**336**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	068 - Guadarrama		86					**86**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	072 - Hoyo de Manzanares		236	136				**373**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	074 - Leganés		481			204		**685**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	080 - Majadahonda		137		67	27		**230**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	087 - Molinos (Los)					26		**26**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	090 - Moralzarzal		224					**224**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	092 - Móstoles		148			424		**571**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	115 - Pozuelo de Alarcón		302			74		**375**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	123 - Rivas-Vaciamadrid			46				**46**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	131 - San Lorenzo de El Escorial		13	13				**26**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	134 - San Sebastián de los Reyes		503					**503**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	135 - Santa María de la Alameda					100		**100**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	148 - Torrejón de Ardoz		128					**128**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	152 - Torrelodones		473			18		**490**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	161 - Valdemoro		239					**239**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	162 - Valdeolmos-Alalpardo		25					**25**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	181 - Villaviciosa de Odón		251					**251**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	903 - Tres Cantos		65			80		**145**
Total Zona		**1.636**	**19.286**	**4.602**	**274**	**7.320**	**828**	**33.945**

MATRIZ DE VIAJES GENERADOS POR LAS ROZAS POR MODO DE TRANSPORTE								
Zona Generación	**Zona Atracción**	**A Pie**	**Coche Conductor**	**Coche Pasajero**	**Moto**	**Tte. Público**	**Otros**	**TOTAL**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-001- Rozas de Madrid (Las)		237					**237**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-002- Rozas de Madrid (Las)		76					**76**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-003- Rozas de Madrid (Las)		210					**210**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-004- Rozas de Madrid (Las)	1.227	2.614	629		211		**4.681**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-005- Rozas de Madrid (Las)		1.217	569		362		**2.148**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-006- Rozas de Madrid (Las)		452	161		50		**664**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-007- Rozas de Madrid (Las)			26				**26**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-009- Rozas de Madrid (Las)		508	17		152	152	**829**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-010- Rozas de Madrid (Las)		130	315		202		**646**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 1: Centro		1.040	131		1.214		**2.385**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 2: Arganzuela		85			159		**244**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 3: Retiro		168					**168**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 4: Salamanca		583			184		**766**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 5: Chamartín		747	19		813		**1.579**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 6: Tetuán		98			156		**254**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 7: Chamberí		402	103		578	209	**1.292**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 8: Fuencarral-El Pardo		120			205		**325**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 9: Moncloa-Aravaca		650	79		359		**1.088**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 10: Latina		263					**263**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 14: Moratalaz		33					**33**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 15: Ciudad Lineal		243					**243**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 16: Hortaleza		1.067			199		**1.266**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 17: Villaverde		266			5		**271**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 20: San Blas		169	11		18		**199**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 21: Barajas		518			32		**550**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	006 - Alcobendas		8		174			**182**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	045 - Colmenar Viejo		18					**18**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	047 - Collado Villalba		173			118		**291**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	049 - Coslada		39					**39**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	058 - Fuenlabrada		128					**128**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	080 - Majadahonda		529	369		98		**995**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	115 - Pozuelo de Alarcón		107			39		**145**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	132 - San Martín de la Vega		88					**88**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	134 - San Sebastián de los Reyes		38					**38**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	152 - Torrelodones		196	290				**487**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	181 - Villaviciosa de Odón		79					**79**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	903 - Tres Cantos					80		**80**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Fuera de la CM		128					**128**
Total Zona		**1.227**	**13.429**	**2.720**	**174**	**5.233**	**361**	**23.143**

MATRIZ DE VIAJES ATRAÍDOS POR LAS ROZAS POR MODO DE TRANSPORTE. MOTIVO TRABAJO								
Zona Atracción	**Zona Generación**	**A pie**	**Coche Conductor**	**Coche Pasajero**	**Moto**	**Tte. Público**	**Otros**	**TOTAL**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-001- Rozas de Madrid (Las)		130					**130**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-002- Rozas de Madrid (Las)		541			324		**864**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-003- Rozas de Madrid (Las)		71					**71**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-004- Rozas de Madrid (Las)	294	301					**595**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-005- Rozas de Madrid (Las)		171					**171**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-006- Rozas de Madrid (Las)		477					**477**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-009- Rozas de Madrid (Las)		66	17		218		**301**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-010- Rozas de Madrid (Las)		66	86				**151**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 1: Centro		58					**58**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 2: Arganzuela		111			125		**236**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 3: Retiro					6		**6**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 4: Salamanca		29			107		**136**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 5: Chamartín		100					**100**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 6: Tetuán		113			49		**162**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 7: Chamberí		151					**151**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 8: Fuencarral-El Pardo		145					**145**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 9: Moncloa-Aravaca		792			701	23	**1.516**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 10: Latina		476	36	207	225		**945**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 11: Carabanchel		167			33		**200**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 12: Usera					20		**20**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 13: Puente de Vallecas					106		**106**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 14: Moratalaz		93					**93**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 15: Ciudad Lineal		418			32		**451**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 16: Hortaleza		122			117		**239**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 17: Villaverde		204			596		**800**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 18: Villa de Vallecas		131					**131**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 19: Vicálvaro					142		**142**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 20: San Blas		15					**15**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 21: Barajas		117			40		**158**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	002 - Ajalvir		32					**32**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	005 - Alcalá de Henares		81	338				**419**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	006 - Alcobendas		341					**341**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	007 - Alcorcón		823			216		**1.040**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	009 - Algete		94					**94**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	010 - Alpedrete		185			224		**408**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	013 - Aranjuez					137		**137**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	014 - Arganda del Rey		131					**131**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	022 - Boadilla del Monte		106					**106**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	023 - Boalo (El)		21					**21**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	026 - Brunete		101					**101**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	038 - Cercedilla					172		**172**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	045 - Colmenar Viejo		14	14				**29**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	046 - Collado Mediano		130					**130**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	047 - Collado Villalba		673			118		**791**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	054 - Escorial (El)		137					**137**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	058 - Fuenlabrada					42		**42**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	061 - Galapagar		229			302		**532**

MATRIZ DE VIAJES ATRAÍDOS POR LAS ROZAS POR MODO DE TRANSPORTE. MOTIVO TRABAJO								
Zona Atracción	**Zona Generación**	**A pie**	**Coche Conductor**	**Coche Pasajero**	**Moto**	**Tte. Público**	**Otros**	**TOTAL**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	065 - Getafe		134			202		**336**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	068 - Guadarrama		86					**86**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	072 - Hoyo de Manzanares		120					**120**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	074 - Leganés		470			204		**674**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	080 - Majadahonda		35		67	27		**128**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	087 - Molinos (Los)					26		**26**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	090 - Moralzarzal		224					**224**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	092 - Móstoles		148			378		**526**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	115 - Pozuelo de Alarcón		153			74		**227**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	123 - Rivas-Vaciamadrid			46				**46**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	131 - San Lorenzo de El Escorial		13	13				**26**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	134 - San Sebastián de los Reyes		503					**503**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	135 - Santa María de la Alameda					100		**100**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	148 - Torrejón de Ardoz		128					**128**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	152 - Torrelodones		38			18		**56**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	161 - Valdemoro		239					**239**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	162 - Valdeolmos-Alalpardo		25					**25**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	181 - Villaviciosa de Odón		251					**251**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	903 - Tres Cantos		39			80		**119**
Total Zona		**294**	**10.770**	**550**	**274**	**5.162**	**23**	**17.074**

MATRIZ DE VIAJES GENERADOS POR LAS ROZAS POR MODO DE TRANSPORTE. MOTIVO TRABAJO								
Zona Generación	**Zona Atracción**	**A pie**	**Coche Conductor**	**Coche Pasajero**	**Moto**	**Tte. Público**	**Otros**	**TOTAL**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	127-004- Rozas de Madrid (Las)	294	301					**595**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 1: Centro		739			700		**1.439**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 2: Arganzuela		85					**85**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 3: Retiro		168					**168**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 4: Salamanca		568			184		**751**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 5: Chamartín		582			789		**1.372**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 6: Tetuán		98			56		**153**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 7: Chamberí		260			307		**567**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 8: Fuencarral-El Pardo					176		**176**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 9: Moncloa-Aravaca		140			276		**416**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 10: Latina		140					**140**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 16: Hortaleza		886			199		**1.084**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 17: Villaverde		266					**266**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 20: San Blas		169	11		18		**199**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Distrito 21: Barajas		310					**310**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	006 - Alcobendas				174			**174**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	049 - Coslada		39					**39**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	058 - Fuenlabrada		128					**128**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	115 - Pozuelo de Alarcón		107					**107**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	132 - San Martín de la Vega		88					**88**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	181 - Villaviciosa de Odón		79					**79**
127-004- Rozas de Madrid (Las)	Fuera de la CM		128					**128**
Total Zona		**294**	**5.281**	**11**	**174**	**2.704**		**8.465**

Apéndice II. Niveles de Servicio en Vía de Servicio A-6. Situación Actual

HCS2000: Multilane Highways Release 4.1

José Luis Maldonado
TEMA Grupo Consultor

Phone: Fax:
E-mail:

OPERATIONAL ANALYSIS

Analyst:	Jose Luis Maldonado
Agency/Co:	
Date:	23/10/2015
Analsis Period:	Hora punta de la mañana
Highway:	Via servicio A-6
From/To:	Las Matas-Las Rozas
Jurisdiction:	
Analysis Year:	2014
Project ID:	Estudio trafico UE-VII.1

FREE-FLOW SPEED

Direction	1		2	
Lane width	3.5	m	3.6	m
Lateral clearance:				
Right edge	1.0	m	1.8	m
Lem edge	1.0	m	1.8	m
Total lateral clearance	2.0	m	3.6	m
Access points per mile	2		0	
Median type	Divided			
Free-flow speed:	Base		Measured	
FFS or BFFS	90.0	km/h	100.0	km/h
Lane width adjustment, FLW	1.0	km/h	0.0	km/h
Lateral clearance adjustment, FLC	1.9	km/h	0.0	km/h
Median type adjustment, FM	0.0	km/h	0.0	km/h
Access points adjustment, FA	1.3	km/h	0.0	km/h
Free-flow speed	85.8	km/h	100.0	km/h

VOLUME

Direction	1		2	
Volume, V	2380	vph	0	vph
Peak-hour factor, PHF	0.95		0.90	
Peak 15-minute volume, v15	626		0	
Trucks and buses	1	%	0	%
Recreational vehicles	0	%	0	%
Terrain type	Level		Level	
Grade	0.00	%	0.00	%
Segment length	0.00	km	0.00	km
Number of lanes	2		2	
Driver population adjustment, fP	0.95		1.00	
Trucks and buses PCE, ET	1.5		1.5	
Recreational vehicles PCE, ER	1.2		1.2	
Heavy vehicle adjustment, fHV	0.995		1.000	
Flow rate, vp	1325	pcphpl	0	pcphpl

RESULTS

Direction	1		2	
Flow rate, vp	1325	pcphpl	0	pcphpl

Free-flow speed, FFS	85.8	km/h	100.0	km/h
Avg. passenger-car travel speed, S	85.8	km/h	100.0	km/h
Level of service, LOS	C		A	
Density, D	15.4	pc/km/ln	0.0	pc/km/ln

Overall results are not computed when free-flow speed is less than 70 km/h.

HCS2000: Multilane Highways Release 4.1

José Luis Maldonado
TEMA Grupo Consultor

Phone:
E-mail:
Fax:

OPERATIONAL ANALYSIS

Analyst:	Jose Luis Maldonado
Agency/Co:	Tema Grupo Consultor
Date:	23/10/2015
Analsis Period:	Hora Punta Tarde
Highway:	Via de servicio A-6
From/To:	Las Matas-Las Rozas
Jurisdiction:	
Analysis Year:	2014
Project ID:	Estudio de Trafico UE-VII.1

FREE-FLOW SPEED

Direction	1		2	
Lane width	3.5	m	3.6	m
Lateral clearance:				
Right edge	1.0	m	1.8	m
Lem edge	1.5	m	1.8	m
Total lateral clearance	2.5	m	3.6	m
Access points per mile	2		0	
Median type	Divided			
Free-flow speed:	Base		Measured	
FFS or BFFS	90.0	km/h	100.0	km/h
Lane width adjustment, FLW	1.0	km/h	0.0	km/h
Lateral clearance adjustment, FLC	1.4	km/h	0.0	km/h
Median type adjustment, FM	0.0	km/h	0.0	km/h
Access points adjustment, FA	1.3	km/h	0.0	km/h
Free-flow speed	86.3	km/h	100.0	km/h

VOLUME

Direction	1		2	
Volume, V	1953	vph	0	vph
Peak-hour factor, PHF	0.94		0.90	
Peak 15-minute volume, v15	519		0	
Trucks and buses	1	%	0	%
Recreational vehicles	0	%	0	%
Terrain type	Level		Level	
Grade	0.00	%	0.00	%
Segment length	0.00	km	0.00	km
Number of lanes	2		2	
Driver population adjustment, fP	0.95		1.00	
Trucks and buses PCE, ET	1.5		1.5	
Recreational vehicles PCE, ER	1.2		1.2	
Heavy vehicle adjustment, fHV	0.995		1.000	
Flow rate, vp	1098	pcphpl	0	pcphpl

RESULTS

Direction	1		2	
Flow rate, vp	1098	pcphpl	0	pcphpl

Free-flow speed, FFS	86.3	km/h	100.0	km/h
Avg. passenger-car travel speed, S	86.3	km/h	100.0	km/h
Level of service, LOS	C		A	
Density, D	12.7	pc/km/ln	0.0	pc/km/ln

Overall results are not computed when free-flow speed is less than 70 km/h.

Apéndice III. Niveles de Servicio en Vía de Servicio A-6

HCS2000: Ramps and Ramp Junctions Release 4.1

José Luis Maldonado
TEMA Grupo Consultor

Phone: Fax:
E-mail:

Merge Analysis

Analyst: Jose Luis Maldonado Inocencio
Agency/Co.:
Date performed: 24/05/2015
Analysis time period: Punta de la mañana
Freeway/dir or travel: Via servicio A-6/Madrid
Junction:
Jurisdiction:
Analysis Year:
Description: Estudio de trafico Ambito Kodak L

Freeway Data

Type of analysis	Merge	
Number of lanes in freeway	2	
Free-flow speed on freeway	90.0	km/h
Volume on freeway	2380	vph

On Ramp Data

Side of freeway	Right	
Number of lanes in ramp	1	
Free-flow speed on ramp	60.0	km/h
Volume on ramp	268	vph
Length of first accel/decel lane	150	m
Length of second accel/decel lane		m

Adjacent Ramp Data (if one exists)

Does adjacent ramp exist?	No	
Volume on adjacent Ramp		vph
Position of adjacent Ramp		
Type of adjacent Ramp		
Distance to adjacent Ramp		m

Conversion to pc/h Under Base Conditions

Junction Components	Freeway	Ramp	Adjacent Ramp	
Volume, V (vph)	2380	268		vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95		
Peak 15-min volume, v15	626	71		v
Trucks and buses	1	1		%

Recreational vehicles	0	0	%
Terrain type:	Level	Level	Level
Grade	%	%	%
Length	km	km	km
Trucks and buses PCE, ET	1.5	1.5	
Recreational vehicle PCE, ER	1.2	1.2	
Heavy vehicle adjustment, fHV	0.995	0.995	
Driver population factor, fP	0.95	0.95	
Flow rate, vp	2650	298	pcph

Estimation of V12 Merge Areas

L_{EQ} = 0.00 (Equation 25-2 or 25-3)

P_{FM} = 1.000 Using Equation 0

$v_{12} = v_R (P_{FM}) = 2650$ pcph

Capacity Checks

	Actual	Maximum	LOS F?
v_{FO}	2948	4500	No
v_{R12}	2948	4600	No

Level of Service Determination (if not F)

Density, $D_R = 3.402 + 0.00456\ v_R + 0.0048\ v_{12} - 0.01278\ L_A = 15.6$ pc/km/ln

Level of service for ramp-freeway junction areas of influence C

Speed Estimation

Intermediate speed variable, $M_S = 0.359$

Space mean speed in ramp influence area, $S_R = 81.7$ km/h

Space mean speed in outer lanes, $S_0 = N/A$ km/h

Space mean speed for all vehicles, $S = 81.7$ km/h

HCS2000: Ramps and Ramp Junctions Release 4.1

José Luis Maldonado
TEMA Grupo Consultor

Phone: Fax:
E-mail:

Merge Analysis

Analyst: Jose Luis Maldonado Inocencio
Agency/Co.:
Date performed: 24/05/2015
Analysis time period: Punta de la tarde
Freeway/dir or travel: Via servicio A-6/Madrid
Junction:
Jurisdiction:
Analysis Year:
Description: Estudio de trafico Ambito Kodak L

Freeway Data

Type of analysis	Merge	
Number of lanes in freeway	2	
Free-flow speed on freeway	90.0	km/h
Volume on freeway	1952	vph

On Ramp Data

Side of freeway	Right	
Number of lanes in ramp	1	
Free-flow speed on ramp	60.0	km/h
Volume on ramp	646	vph
Length of first accel/decel lane	150	m
Length of second accel/decel lane		m

Adjacent Ramp Data (if one exists)

Does adjacent ramp exist?	No	
Volume on adjacent Ramp		vph
Position of adjacent Ramp		
Type of adjacent Ramp		
Distance to adjacent Ramp		m

Conversion to pc/h Under Base Conditions

Junction Components	Freeway	Ramp	Adjacent Ramp	
Volume, V (vph)	1952	646		vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95		
Peak 15-min volume, v15	514	170		v
Trucks and buses	1	1		%

Recreational vehicles	0	0		%
Terrain type:	Level	Level	Level	
Grade	%	%	%	
Length	km	km	km	
Trucks and buses PCE, ET	1.5	1.5		
Recreational vehicle PCE, ER	1.2	1.2		
Heavy vehicle adjustment, fHV	0.995	0.995		
Driver population factor, fP	0.95	0.95		
Flow rate, vp	2174	719		pcph

Estimation of V12 Merge Areas

L_{EQ} = 0.00 (Equation 25-2 or 25-3)

P_{FM} = 1.000 Using Equation 0

$v_{12} = v_F (P_{FM})$ = 2174 pcph

Capacity Checks

	Actual	Maximum	LOS F?
v_{FO}	2893	4500	No
v_{R12}	2893	4600	No

Level of Service Determination (if not F)

Density, $D_R = 3.402 + 0.00456\ v_R + 0.0048\ v_{12} - 0.01278\ L_A$ = 15.2 pc/km/ln

Level of service for ramp-freeway junction areas of influence C

Speed Estimation

Intermediate speed variable, M_S = 0.355

Space mean speed in ramp influence area, S_R = 81.8 km/h

Space mean speed in outer lanes, S_0 = N/A km/h

Space mean speed for all vehicles, S = 81.8 km/h

HCS2000: Ramps and Ramp Junctions Release 4.1

José Luis Maldonado
TEMA Grupo Consultor

Phone: Fax:
E-mail:

Diverge Analysis

Analyst: Jose Luis Maldonado
Agency/Co.: Tema Grupo Consultor
Date performed: 24/05/2015
Analysis time period: Punta de la mañana
Freeway/dir or travel: Via de servicio A-6/Madrid
Junction:
Jurisdiction:
Analysis Year:
Description: Estudio trafico Acceso a Recinto

Freeway Data

Type of analysis	Diverge	
Number of lanes in freeway	2	
Free-flow speed on freeway	90.0	km/h
Volume on freeway	2432	vph

Off Ramp Data

Side of freeway	Right	
Number of lanes in ramp	1	
Free-Flow speed on ramp	60.0	km/h
Volume on ramp	53	vph
Length of first accel/decel lane	80	m
Length of second accel/decel lane		m

Adjacent Ramp Data (if one exists)

Does adjacent ramp exist?	No	
Volume on adjacent ramp		vph
Position of adjacent ramp		
Type of adjacent ramp		
Distance to adjacent ramp		m

Conversion to pc/h Under Base Conditions

Junction Components	Freeway	Ramp	Adjacent Ramp	
Volume, V (vph)	2432	53		vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95		
Peak 15-min volume, v15	640	14		v
Trucks and buses	1	1		%

Recreational vehicles	0	0	%
Terrain type:	Level	Level	Level
Grade	0.00 %	0.00 %	%
Length	0.00 km	0.00 km	km
Trucks and buses PCE, ET	1.5	1.5	
Recreational vehicle PCE, ER	1.2	1.2	
Heavy vehicle adjustment, fHV	0.995	0.995	
Driver population factor, fP	0.95	0.95	
Flow rate, vp	2708	59	pcph

Estimation of V12 Diverge Areas

L_{EQ} = 0.00 (Equation 25-8 or 25-9)

P_{FD} = 1.000 Using Equation 0

$v_{12} = v_R + (v - v_F) P_{FD}$ = 2708 pcph

Capacity Checks

	Actual	Maximum	LOS F?
$v_{Fi} = v_F$	2708	4500	No
v_{12}	2708	4400	No
$v_{FO} = v - v_R$	2649	4500	No
v_R	59	2000	No

Level of Service Determination (if not F)

Density, D_R = 2.642 + 0.0053 v_{12} - 0.0183 L_D = 15.5 pc/km/ln

Level of service for ramp-freeway junction areas of influence C

Speed Estimation

Intermediate speed variable, D_S = 0.408

Space mean speed in ramp influence area, S_R = 81 km/h

Space mean speed in outer lanes, S_0 = N/A km/h

Space mean speed for all vehicles, S = 80.6 km/h

HCS2000: Ramps and Ramp Junctions Release 4.1

José Luis Maldonado
TEMA Grupo Consultor

Phone: Fax:
E-mail:

Diverge Analysis

Analyst: Jose Luis Maldonado
Agency/Co.: Tema Grupo Consultor
Date performed: 24/05/2015
Analysis time period: Punta de la tarde
Freeway/dir or travel: Via de servicio A-6/Madrid
Junction:
Jurisdiction:
Analysis Year:
Description: Estudio trafico Acceso a Recinto

Freeway Data

Type of analysis	Diverge	
Number of lanes in freeway	2	
Free-flow speed on freeway	90.0	km/h
Volume on freeway	1961	vph

Off Ramp Data

Side of freeway	Right	
Number of lanes in ramp	1	
Free-Flow speed on ramp	60.0	km/h
Volume on ramp	9	vph
Length of first accel/decel lane	80	m
Length of second accel/decel lane		m

Adjacent Ramp Data (if one exists)

Does adjacent ramp exist?	No	
Volume on adjacent ramp		vph
Position of adjacent ramp		
Type of adjacent ramp		
Distance to adjacent ramp		m

Conversion to pc/h Under Base Conditions

Junction Components	Freeway	Ramp	Adjacent Ramp	
Volume, V (vph)	1961	9		vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95		
Peak 15-min volume, v15	516	3		v
Trucks and buses	1	1		%

Recreational vehicles	0	0	%
Terrain type:	Level	Level	Level
Grade	0.00 %	0.00 %	%
Length	0.00 km	0.00 km	km
Trucks and buses PCE, ET	1.5	1.5	
Recreational vehicle PCE, ER	1.2	1.2	
Heavy vehicle adjustment, fHV	0.995	0.995	
Driver population factor, fP	0.95	0.95	
Flow rate, vp	2184	10	pcph

Estimation of V12 Diverge Areas

L_{EQ} = 0.00 (Equation 25-8 or 25-9)

P_{FD} = 1.000 Using Equation 0

$v_{12} = v_R + (v - v_F) P_{FD}$ = 2184 pcph

Capacity Checks

	Actual	Maximum	LOS F?
$v_{Fi} = v_F$	2184	4500	No
v_{12}	2184	4400	No
$v_{FO} = v - v_R$	2174	4500	No
v_R	10	2000	No

Level of Service Determination (if not F)

Density, D_R = 2.642 + 0.0053 v_{12} - 0.0183 L_D = 12.8 pc/km/ln

Level of service for ramp-freeway junction areas of influence C

Speed Estimation

Intermediate speed variable, D_S = 0.404

Space mean speed in ramp influence area, S_R = 81 km/h

Space mean speed in outer lanes, S_0 = N/A km/h

Space mean speed for all vehicles, S = 80.7 km/h

ANEJO Nº 5

ESTUDIO GEOTECNICO

ANEJO nº 5

ESTUDIO GEOTECNICO

De acuerdo con las determinaciones contenidas en el Art. 123.3 del Real Decreto Legislativo 3/2011, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en general será precisa la inclusión en el proyecto de un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que la obra se va a ejecutar, salvo cuando éste resulte incompatible con la naturaleza de la obra que se pretende acometer. En su caso, el estudio deberá tener como finalidad prioritaria determinar la bondad y adecuada capacidad portante, de los suelos en donde se han de asentar las distintas construcciones de nueva planta, contenidas en el respectivo proyecto.

En el caso particular que nos ocupa, teniendo en cuenta la reducida magnitud y compromiso de la obra a realizar en contacto directo con el terreno y la experiencia del técnico redactor del presente proyecto de urbanización en este mismo y otros municipios de la zona próximos a Las Rozas de Madrid, se estima que no es necesario realizar un estudio geológico y geotécnico específico del terreno objeto de obra, debido a que su capacidad portante ha de ser mas que suficiente para soportar, sin ningún tipo de problemas, las solicitaciones esperadas que, por otra parte, no son de elevada consideración, al derivarse de manera exclusiva del tráfico de vehículos por los tramos de vial existentes a remodelar o de nueva implantación aquí definidos. Sin perjuicio de lo anteriormente indicado, la mayor parte de las obras de pavimentación que constituyen el objeto del presente proyecto, se han de ubicar en tramos de carretera o en los bordes de viales abiertos al tráfico rodado hace ya bastantes años por lo que, sin lugar a dudas, el terreno en esas zonas se ha de encontrar suficientemente consolidado.

También es preciso recordar la naturaleza compacta que, en general, presenta el subsuelo de Las Rozas de Madrid, como corresponde a su ubicación en las estribaciones de la sierra de Guadarrama, lo que conduce a una elevada capacidad portante del terreno.

El ámbito se enmarca, al igual que el resto del municipio de las Rozas, en la divisoria de los ríos Guadarrama y Manzanares. Aunque se trata de un municipio fuertemente antropizados todavía se puede apreciar la topografía de zonas altas alomadas y vaguadas con pendientes suaves típica de esta zona. Según la Clasificación de Suelos USDA, los suelos presentes en el ámbito de la obra pertenecen a los Inceptisoles, suelos pardos, sobre areniscas de grano más o menos grueso no consolidadas provenientes de la Cordillera Central. Son pobres en humus, bastante erosionados y de reacción ácida. Entorno a los arroyos el suelo es tipo aluvial, con mayor contenido en materia orgánica y, por tanto, más fértiles.

A mayor abundamiento, se adjunta a continuación copia de las conclusiones de un estudio geológico-geotécnico, realizado por la sociedad especializada en la materia denominada Aguilera y Nacher, IEG T, Técnicos Consultores, S.L. en los terrenos a los que se dará acceso por ,medio de las obras definidas por el presente proyecto,

es decir Ámbito de Actuación UE-VII Sistemas Generales P.E.+KODAK del P.G.O.U de Las Rozas Las Rozas (Madrid). El estudio geológico-geotécnico es de reciente confección, de fecha noviembre de 2.015, y se encuentra visado por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Los terrenos objeto de obra no se encuentran en el ámbito indicado al que se refiere el estudio geotécnico disponible, pero si están muy próximos, por lo que las características del terreno que se ha de presentar en la obra han de ser muy parecidas.

8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Aunque el desnivel topográfico no es excesivo, la superficie del ámbito del proyecto, obliga a la ejecución de un movimiento de tierras considerable, en función de las cotas de rasante finales de los viales y del relleno de la vaguada de la zona sur.

En el presente estudio, se analizan por un lado las características geotécnicas de los suelos investigados como explanada natural y por otro lado, su calidad para su uso como préstamos en la obra.

En términos generales, los terrenos que aparecen en todo el ámbito del proyecto pueden considerarse como suelos con características aceptables una vez retirado el terreno vegetal y mezclado convenientemente los primeros 30- 50 cm. de suelo subyacente.

Según el trazado de los viales proporcionados por el peticionario, no se proyectan rellenos de entidad salvo en la vaguada de la zona Sur. Los rellenos previstos en los viales a realizar se adecuarán a la pendiente actual, con ligeros desmontes y terraplenes. Pudiéndose adoptar **taludes 1H:2V en terraplenes y 1H:3V desmontes**.

Para la construcción de los viales se define el tipo de suelos que conforma el terreno natural donde apoyarán las capas de firme. A la vista de los resultados de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio, el terreno – una vez retirada la cobertura vegetal – es muy homogéneo.

Todos los viales apoyarán sobre terreno granular con capacidad portante suficiente para el tipo de tráfico previsto en los mismos.

De los datos obtenidos en los ensayos de laboratorio, se considera que se trata de **suelos asimilables a Suelos Adecuados según el PG-3 con CBR ≈ 20 según la Norma de firmes 6.1-IC. En desmontes conforman un tipo de explanada E2.**

8.1 TERRAPLENES

Los terraplenes se pueden acometer utilizando el material procedente de la excavación, una vez eliminada la tierra vegetal, siguiendo las recomendaciones de puesta en obra y ejecución del PG-3 (tongadas de 30 cm. compactadas al 95-98 % del Próctor Modificado, etc...).

En estos, se puede conseguir un tipo de explanada E2 siempre que se alcance un módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga EV2 del ensayo NLT-357 "Ensayo de Carga con Placa" mayor de 120 MPa.

Para los terraplenes se podrán adoptar taludes tipo 1H:2V

8.2 DESMONTES

En el proyecto de la urbanización, no se prevén importantes desmontes.

En el apartado anterior se han descrito las características geotécnicas básicas de los terrenos presentes en la zona de estudio, como ya se ha comentado, los materiales detectados presentan unas características texto-estructurales muy similares.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. LA RIOJA
Expediente 2615
Fecha LOGROÑO 27/12/24
VISADO

Se trata de arenas arcósicas con porcentajes variables de matriz, de compacidad media a alta derivada de la consolidación que han sufrido estos materiales.

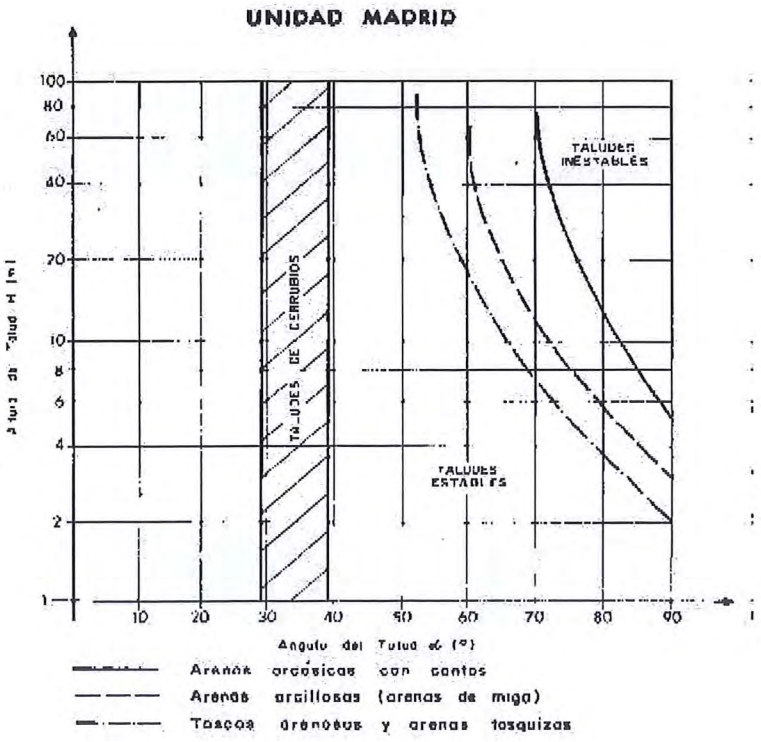
Aunque no se han efectuado ensayos de corte directo que nos determinen los parámetros característicos de ángulo de rozamiento interno y cohesión, se pueden estimar los siguientes valores:

- porcentaje de matriz < 15% $\phi = 35^o$ $c' = 0\ t/m^2$
- porcentaje de matriz 15% - 25 % $\phi = 30^o$ $c' = 2 - 7\ t/m^2$
- porcentaje de matriz > 25% $\phi = 27^o$ $c' = 10\ t/m^2$

Los suelos arcósicos miocenos sobre los cuales se proyectan los principales desmontes, presentan una buena estabilidad en taludes con inclinaciones del orden de 70º taludes tipo 1H:3V en los desmontes con alturas superiores a 3 m.

En los desmontes de alturas inferiores a 3 m, se podrían plantear taludes subverticales.

Por el contrario, la falta de consolidación tanto de los depósitos aluviales cuaternarios acumulados en las vaguadas o en el cauce de los arroyuelos que se localizan en la parcela (zona topográficamente más bajas) que con carácter puntual se localizan dentro del proyecto, hace que la estabilidad de estos suelos en los frentes de los taludes sea mucho menor, pendientes inferiores a 60º taludes tipo 2H:3V.



Condiciones típicas de estabilidad (Taludes no sometidos a flujo de agua).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. LA RIOJA
Expediente 2615
Fecha LOGROÑO 27/11/15
VISADO

En este tipo de terrenos arenosos, conforme desciende la inclinación de los taludes, el derrubio tiende a desaparecer teniendo en contrapartida la aparición de regueros, que son más abundantes y profundos en los taludes con menor inclinación.

8.3 EXPLANADA

El terreno presente en área de estudio, presenta unas características geotécnicas buenas en su calidad como explanada natural (tipo E-2) al tratase de suelos con características de Adecuados con una capacidad portante (CBR) superior a 5.

En todos los casos, deberá ser proceder al desbroce de la capa vegetal, que presenta un espesor de 0.40 - 0.60 m, y podrá ser acopiada para su posterior utilización en zonas ajardinadas.

8.3 FIRMES

Si suponemos para los viales una IMDp de entre 25 y 50 vehículos pesados/día (T41), se podría considerar un tipo de firme 4124 formado por al menos 20 cm. de Hormigón de Firme que apoyaría directamente sobre la explanada tipo E2.

Para una IMDp de entre 50 y 100 vehículos pesados/día (T32), se podría considerar un tipo de firme 3224 formado por al menos 21 cm. de hormigón de Firme apoyando sobre una capa de zahorra artificial de al menos 20 cm. de espesor.

Evidentemente se deja a decisión del proyectista el empleo del tipo de firme propuesto o cualquier otro que cumpla o exceda las especificaciones correspondientes.

8.4 TANQUES DE TORMENTA

Respecto de la capacidad portante del terreno donde se ubicarán los tanques de tormenta y, en general de toda la parcela, **se puede considerar una tensión admisible superior a los 2,50 Kg/cm^2** a partir de un metro de profundidad, con asientos prácticamente instantáneos inferiores a 2,50 cm y admisibles.

9.- OBSERVACIONES.

Las recomendaciones del informe deberán ser comprobadas durante la ejecución de los movimientos de tierra, para corroborar así que las características del subsuelo son las referidas en el presente informe, por un técnico competente, que corrobore o modifique las conclusiones aquí incluidas. Se pone a disposición de la Dirección Facultativa de la obra las visitas necesarias a la excavación para comprobar lo anteriormente expuesto.

Una vez iniciada la obra e iniciadas las excavaciones, a la vista del terreno excavado y para la situación precisa de los elementos de cimentación, el Director de Obra apreciará la validez y suficiencia de los datos aportados por el estudio geotécnico, con la corroboración de los técnicos responsables del estudio.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. LA RIOJA
Expediente 2615
Fecha LOGROÑO 27/11/16
VISADO

Este informe no podrá ser modificado y/o reproducido de forma total o parcial sin la aprobación de IE&G.

El presente estudio consta de 17 páginas numeradas correlativamente de la 1 a la 17

Boadilla del Monte, noviembre de 2015

Fdo:
ALICIA AGUILERA GARCIA
Lcda. C.C.Geológicas
Colegiada nº 7224

Fdo:
JOSÉ MANUEL NÁCHER GÓMEZ
Ingeniero de Caminos
Colegiado nº 7713

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. LA RIOJA
Expediente 2615
Fecha LOGROÑO 27/11/2015
VISADO

A N E J O Nº 6

HIDROLOGIA, DRENAJE Y SANEAMIENTO

ANEJO nº 6

HIDROLOGIA

Dada la configuración topográfica del terreno, la presencia del cerramiento de la parcela de Kodak y la propia vía de servio de la autovía A-6, la aportación de aguas pluviales que será necesario recoger en el ámbito de la obra, se limita a las procedentes de la pequeña franja de terreno comprendida entre el borde exterior de los nuevos ramales de cambio de velocidad y el acerado lineal existente en el borde oeste de la vía de servicio. Esta aportación coincide con la presente en la actualidad, por lo que se mantiene la sección transversal de las cunetas existentes, dado que han demostrado su capacidad para evacuar los caudales de aguas pluviales que se han de producir. No así en lo referente a la canalización enterrada de evacuación, a la que se vierten las aguas recogidas por las cunetas proyectadas. En efecto, la canalización actual consiste en una tubería de hormigón centrifugado de 300 mm. de diámetro, que se ha demostrado insuficiente para evacuar las agua pluviales presentes. Es preciso mencionar que la muy limitada pendiente de la tubería, del 0,165%, y la naturaleza de las aguas a conducir, han de dar lugar a la formación de depósitos en la zona inferior de las tuberías, lo que disminuye aún la sección de evacuación.

En estas condiciones, el presente proyecto prevé la ejecución de unos tramos de cuneta revestida realizados con hormigón con terminación lisa, para recogida y evacuación de las aguas pluviales de escorrentía, que accedan a la zona de obra. Las cunetas irán situadas a partir del mismo borde exterior de la berma de los tramos de vial de nueva implantación, adosadas a ella y con su cara superior situada a la misma cota de nivel que el borde de la berma, es decir las cunetas laterales adoptarán la pendiente longitudinal del respectivo eje donde están adosadas.

También se contempla la puesta en obra de unos tubos de polietileno de 630 mm. de diámetro, en formación de un caño para paso de aguas pluviales bajo la calzada del acceso, para dar continuidad a la evacuación de las citadas aguas de escorrentía y un tramo de canalización enterrada de PVC con 500 mm. de diámetro nominal, que conectará con la canalización general de recogida de aguas pluviales presente en la zona.

El tramo de caño proyectado, de trazado completamente recto, comienza y termina en sendas arquetas de registro realizadas con hormigón armado, dotadas de losa superior de cierre y con acceso a su interior a través de una tapa de registro. No es necesario prever ningún dispositivo especial de protección de los extremos del paso salvacuneta, del tipo de las contempladas la Orden Circular 35/2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos, debido a que las barreras metálicas tipo bionda de nueva implantación proyectadas, se prolongan hasta la respectiva acera del acceso, pasando por delante de las arquetas citadas y protegiéndolas adecuadamente.

En consecuencia, las aguas pluviales caídas en el ámbito considerado, discurrirán por la superficie del terreno o el pavimento de los viales que constituyen el acceso y la propia vía de servicio, hasta verter en las cunetas de nueva implantación, pre-

vistas en el borde oeste de los carriles de cambio de velocidad del acceso, a lo largo de todo el tramo del mismo afectado por las obras aquí definidas. Las cunetas proyectadas evacuarán, a través de la nueva canalización enterrada de PVC, en un alcantarillado existente al norte de la actuación, el mismo que recibe ahora las aguas pluviales procedentes de la zona en que se ubica la obra.

Con el tipo de tubería elegido, es deseable que la velocidad de circulación del agua, se encuentre comprendida dentro de los límites de 0,30 a 4,00 m/seg., pues velocidades inferiores pueden dar lugar a sedimento de sólidos y superiores a erosiones no deseables en la tubería. En nuestro caso la velocidad a sección llena ha resultado con un valor intermedio de 1,075 m/seg., si bien próximo al límite superior, debido a la desfavorable pendiente que presenta el tramo de canalización proyectada (del 0,165%).

El vial proyectado presenta un punto bajo relativo en la D.O. 0+380, unos metros antes del punto de arranque del nuevo tramo de colector enterrado previsto, con una cota de 733,842 m. El informe emitido por INECO sobre el proyecto presentado, requiere que se aclare como desaguará la escorrentía que se pueda formar en caso de lluvia, a cuyo efecto se incluye en el plano nº 9 "Acceso. Drenaje e Iluminación" perfiles longitudinales y un transversal por el citado punto bajo, que justifican la correcta evacuación de las aguas recogidas, con indicación de las cotas de nivel en los puntos clave de replanteo de los elementos de evacuación previstos, el punto de conexión con el colector existente y la cota a la que se realizará la acometida al mismo. En particular, la pendiente4 transversal que resulta en el referido punto bajo es del 4,88%, vertiendo hacia el exterior de las calzadas proyectadas. Con esta información se considera justificada la adecuada evacuación de las agua pluviales de escorrentía, que se pudieran presentar en el acceso proyectado.

Tal y como se ha indicado en la Memoria del proyecto, las nuevas tuberías irán colocadas en todos los casos en una zona terriza, no accesible al tráfico rodado ni incluso peatonal, por lo que no ha de soportar carga alguna encima de ella salvo la derivada del propio relleno con tierra de la zanja en que se ubica, que resulta ser muy pequeña habida cuenta de la muy reducida profundidad a la que se ha de colocar la tubería, de 0,82 m. una media. En base a lo anterior no es preciso realizar cálculo mecánico de los tubos a colocar, que, en todo caso, serán de la denominada clase SN-8, es decir con rigidez nominal ≥ 8 kN/mm^2. según UNE EN ISO 9969, 2008. Esta clase es la de mayor resistencia mecánica de las fabricadas en este tipo de tubería.

En el caso del paso salvacuneta proyectado, el tubo irá recubierto lateral y superiormente, en toda su longitud, con un refuerzo de hormigón de 20 cm. de espesor mínimo, además de situarse bajo el afirmado de calzada (también constituido con capa de base de hormigón), por lo que tampoco existirá problema alguno para soportar adecuadamente las cargas que pudiera recibir.

En el propio tramo de acceso al recinto del Ambito de Actuación UE-VII.1. se prevé la implantación de dos sumideros ordinarios (no sifónicos), para recogida de las aguas pluviales de escorrentía, evitando que éstas accedan a los ramales de deceleración y aceleración proyectados y, por supuesto a la propia vía de servicio de la que se derivan. Los sumideros, que irán dotados de arenero de 25 cm. de altura, se construirán

con fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior, según el detalle contenido en los planos del proyecto, asentada sobre una solera de hormigón tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), de 15 cm de espesor. El cierre superior se realizará por medio de un cerco de angular 60.60.6 mm. y una rejilla de hierro fundido de 60x40 cm. reforzada para su uso en calzada y apta para soportar una sobrecarga de camión (clase D 400, según UNE-EN 124, apta para 400 kN.). El sumidero dispondrá de un arenero de 25 cm. de altura, para facilitar su mantenimiento.

Capacidad de las canalizaciones proyectadas.

A continuación se indica el caudal que pueden acoger las distintas canalizaciones de evacuación de aguas pluviales de escorrentía incluidas en el presente proyecto, calculado aplicando la fórmula de Kutter simplificada (en tuberías) y de Manning (en cunetas):

- caño.

Pendiente: 0,165%
Material: polietileno
Coeficiente de rugosidad: 0,15
Diámetro adoptado: 535 mm. (630 mm. exterior)
Caudal a conducir a sección llena: 243,750 l/seg.
Velocidad de circulación del agua de 1,084 m/seg.

- canalización enterrada.

Pendiente: 0,165%
Material: pvc
Coeficiente de rugosidad :0,10
Diámetro adoptado: 486 mm. (500 mm. exterior)
Caudal a conducir a sección llena: 197,960 l/seg.
Velocidad de circulación del agua de 1,067 m/seg.

- cuneta tipo 1.

Sección transversal: triangular, con 35 cm. de altura y 150 cm. de anchura en su base.

Pendiente: 0,165%
Material: hormigón armado.
Coeficiente de rugosidad (Manning): 0,016
sección: 0,248 m^2.
perímetro mojado: 1,656 m.
radio hidráulico: 0,150 m.
velocidad: 1,096 m/seg.
caudal conducido: 271,846 l/seg.

- cuneta tipo 2.

Sección transversal: trapezoidal con base mayor de 50 cm., base menor de 50 cm. y altura de 30 cm.

Pendiente: 0,165%
Material: hormigón armado.
Coeficiente de rugosidad (Manning): 0,016

sección: 0,237 m^2.
perímetro mojado: 1,322 m.
radio hidráulico: 0,179 m.
velocidad: 1,171 m/seg.
caudal conducido: 277,547 l/seg.

en todos los casos se ha calculado el caudal y la velocidad de circulación a sección llena.

ANEJO Nº 7

FIRMES Y PAVIMENTOS

ANEJO nº 7

FIRMES Y PAVIMENTOS

Según información recibida de la Dirección General de Carreteras, el afirmado actual en la vía de servicio de la que se deriva el acceso proyectado, está compuesto por una capa de base de zahorra artificial de 25 cm. de espesor, sobre la que se sitúan tres bituminosas, la primera tipo AC22 base G (anterior G-20) y dos superiores, intermedia y rodadura, tipos AC22 bin S (anterior S-20) y AC22 surf S (anterior S-20), con espesores respectivos de 8,6 y 6 cm. Además la sección transversal actual presenta una berma, de 0,50 m. de anchura aproximadamente, formada con material seleccionado.

De acuerdo con las disposiciones vigentes, en particular el artículo 87.6 de la Orden de 16 de diciembre de 1997, sobre "Accesos a las carreteras del Estado, vías de servicio y construcción de instalaciones de servicio", los carriles de cambio de velocidad, las cuñas de transición y los carriles de entrada y salida estarán dotados del mismo firme que la vía de servicio.

En consecuencia, este es el afirmado propuesto en el proyecto para los nuevos carriles que en él se definen. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso que nos ocupa, se mejora el afirmado existente en la vía se servicio afectada, añadiendo otra capa de zahorra artificial, de 25 cm. de espesor, al objeto de asegurar el buen comportamiento del afirmado de nueva implantación. Es decir, finalmente, el afirmado propuesto totaliza 50 cm. de zahora y 20 cm. de mezcla bituminosa. Todas las cifras citadas, se refieren al espesor mínimo de las capas de firme respectivas, medido después de recibir la correspondiente compactación.

En general, desde el punto de vista geológico, el terreno presente en la zona de obra, está compuesto por suelos minerales con naturaleza silícea que, al estar situados en rampas de valles, sufren procesos de rejuvenecimiento y limitada evolución. La capa superficial del terreno está compuesta por un suelo con textura de grano fino, sobre la que se sitúa una capa vegetal, cuya potencia es del orden de 20 a 30 cm., que presenta un carácter marcadamente arcilloso. Una vez retirada esta primer capa de terreno, la explanada será previsiblemente de adecuada capacidad portante para acoger los afirmados proyectados, pero sin una excesiva calidad, por lo cual se puede considerar que pertenece a la categoría E.2, es decir con un índice CBR comprendido entre 10 y 20. En cualquier caso, antes de proceder al comienzo las obras de terraplenado previstas, relativamente reducidas por otra parte, se analizará la explanada obtenida para confirmar esta hipótesis, según la Norma NLT-111/78 y en las condiciones mas desfavorables de humedad y densidad que admite el Pliego de Condiciones Técnicas Generales, aunque parece que no ofrece dudas. De acuerdo con lo anterior, la explanada estará compuesta por el propio terreno presente una vez realizado el desbroce y la excavación precisa para alojamiento de los nuevos afirmados, cuyo espesor conjunto es del orden de 70 cm. en el peor de los casos.

En cuanto a la pavimentación propiamente dicha, se utilizarán bordillos de hormigón prefabricado, de doble capa. En delimitación de calzadas con aceras se coloca-

rá el denominado tipo-1, con 14/17x28 cm. de sección, mientras que en el trasdós de aceras (en donde no limite con cerramientos de parcela), se prevé la colocación del bordillo tipo-2, que mide 9/10x20 cm. Por último, en delimitación de calzadas con la isleta central del acceso, se empleará el tipo-3, con una sección de 4/20x22 cm.

Los bordillos se colocarán sobre una solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica y 15 cm. de espesor mínimo (10 cm. en el caso del tipo-2), asentados con mortero de cemento de 250 Kg/m^3. El bordillo tipo-2 irá reforzado por su trasdós, según la disposición indicada en los detalles constructivos incluidos en el plano nº 10.1 del proyecto. En todos los casos, los bordillos se rejuntarán con mortero de cemento de 250 Kg/m^3., llagueando la junta.

Las unidades relativas a bordillo incluyen la pequeña excavación precisa, en general, para su alojamiento así como la formación de curvas y, en su caso, las piezas especiales precisas para el rebaje de nivel del bordillo en pasos de peatones. En pasos de peatón se realizará un vado para facilitar el tránsito de personas con movilidad limitada, dejando un plinto de 3 cm. sobre el nivel de la rasante en el lugar en que se ubica.

El proyecto distingue dos tipos de afirmado de calzada según sea el soporte sobre el que se asienta. En la vía de servicio y zona central del acceso existente, se da por válido el afirmado actual, por lo que, después de proceder al fresado de la capa de rodadura presente, en un espesor de 6 cm., se extenderá otra nueva del mismo espesor de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf S (anterior S-20), previa aplicación del preceptivo riego de imprimación, realizado de acuerdo con lo determinado en el artículo 530 del PPTG, y con una dotación mínima de betún residual de 0,60 kg. por m^2. de superficie de aplicación.

En el resto de los casos, el afirmado de calzada de los tramos de vial de nueva ejecución estará constituido por una primer capa de sub-base de 25 cm. de espesor mínimo, una vez compactada, realizada con zahorra artificial huso Z-2, con material silíceo seleccionado procedente de préstamos, incluidos estos, y cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG. Sobre esta capa de sub-base se extenderá otra de base, también de 25 cm. de espesor uniforme una vez compactada, realizada con idéntico material.

Sobre la capa de base de calzada indicada, después de proceder al barrido y limpieza de la superficie de empleo si ello fuese necesario, se extenderá una primera capa bituminosa de mezcla en caliente con áridos silíceos, tipo AC22 base G (anterior G-20), de 8 cm. de espesor una vez compactada, previa aplicación del citado riego de imprimación. Después se pondrá en obra una capa bituminosa intermedia, de mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20) en 6 cm. de espesor, y por último otra de rodadura tipo AC22 surf S (anterior S-20) con 6 cm. de espesor. Entre cada una de estas capas y la inmediatamente anterior, se extenderá un riego de adherencia, realizado de acuerdo con lo determinado en el artículo 531 del PPTG, y con una dotación mínima de betún residual de 0,30 kg. por m^2. de superficie de aplicación, en cada uno de ellos.

El afirmado del arcén será idéntico al proyectado en la calzada del nuevo acceso, mientras que en la berma será también el mismo excepto la capa de rodadura AC22 surf D, que en este caso no irá puesta en obra.

El ligante bituminoso a utilizar en obra será betún asfáltico tipo B60/70, según la NLT-124. El betún de deberá presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

Las emulsiones bituminosas a colocar en obra en los riegos de imprimación y adherencia proyectados se fabricarán a base de betún asfáltico, agua, emulsionantes y, en su caso, fluidificantes. Las emulsiones bituminosas deberán presentar un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del betún en la fase acuosa. Para los riegos de imprimación se utilizarán emulsiones tipo ECI, y para los de adherencia tipo ECR-1, cumpliendo las especificaciones indicadas en el artículo 213 "Emulsiones asfálticas" del PG-3.

Al efectuar los riegos bituminosos se protegerá el bordillo colocado, al objeto de evitar que resulte ensuciado. Las distintas capas de mezcla bituminosa deberán ser debidamente rasanteadas y compactadas y sus juntas de trabajo serán perfectamente cortadas y regadas con ligante, para asegurar una buena unión con el material de nueva colocación. Los materiales resultantes de estas operaciones serán cargados y transportados a vertedero autorizado.

En la parada de autobús existente al norte del acceso, el proyecto contempla el levantado del bordillo actual, que se encuentra bastante deteriorado, y la colocación de otro nuevo en su lugar debidamente alineado. Esta sustitución da lugar a la ejecución de una pequeña franja, de 25 cm. de anchura, de afirmado de calzada que, en este caso, se prevé realizar por medio de una capa de base de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, dejando la cara superior con terminación rugosa, adecuada para recibir una capa de mezcla bituminosa. Sobre esta base se extenderá un riego de imprimación y después se pondrá en obra una capa bituminosa de rodadura tipo AC22 surf S (anterior S-20), con 6 cm. de espesor.

Desde el paso de peatones proyectado hasta la misma puerta de acceso al recinto de Kodak, el proyecto contempla la ejecución de dos pequeños tramos de acera, a cada lado de la calzada. Además será necesaria la demolición, y posterior reposición desplazada, de un tramo del acerado que discurre en la actualidad en paralelo al borde exterior de la vía de servicio, por verse afectado por el ensanche de calzada preciso para la implantación del nuevo carril de aceleración. Para conformar estos tramos de acera se colocará una capa de base, de 12 cm. de espesor, de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, sobre la que se realizará un solado con baldosa hidráulica de 20x20 cm. de dimensiones y con la cara exterior formando cuatro pastillas, en color gris. Se formarán juntas transversales cada 8,00 m. aproximadamente, con posterior relleno con arena de las mismas. Bordeando el acerado se colocará una hilada de remate formada con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, adoptando una disposición idéntica a la existente en el acerado con el que conecta.

En los dos extremos del paso de peatones proyectado se contempla la puesta en obra de un tramo de pavimento de baldosa hidráulica con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, en formación de pavimento diferenciado para advertencia a minusválidos.

El afirmado de la isleta central del acceso previstas en el proyecto, estará constituido por una capa de base de hormigón, de idéntica calidad al anteriormente descrito para ser utilizado en aceras, de 20 cm. de espesor en este caso, sobre la que se colocará un pavimento de adoquín de piedra natural de granito de color gris, con sección rectangular de 20x10 cm. y de 8-10 cm. de espesor aproximadamente, con terminación según resulta del corte de cantera, colocado sobre un lecho de asiento mortero 1:6 de cemento y arena de río, de 3 cm. de espesor. Las juntas del adoquín serán posteriormente selladas, mediante un recebado con arena de río con tamaño máximo de 1,25 mm.

La última unidad de este capítulo de obra contempla el chapado con losas irregulares de pizarra gris, de las zonas terrizas resultantes entre los nuevos carriles de cambio de velocidad y la acera peatonal existente, en los tramos en que ambos se aproximan dando lugar aun talud que sería inestable en caso de dejarlo terminado en tierra. El chapado será debidamente rasanteado entre los niveles de ambos elementos entre los que se ha de colocar y colocado sobre la superficie de tierra compactada previamente regleada. La losas de piedra se colocarán con mortero de cemento de 250 Kg/m^3. y arena de río. Las juntas entre losas deberán ser retacadas con idéntico material, con terminación fratasado fino.

El plano nº 7 de los incluidos en el presente proyecto, contiene los datos precisos para el replanteo del eje o borde de los tramos de vial de nueva implantación, con expresión de los puntos que definen su trazado, y se acota suficientemente la disposición geométrica en planta, de los mismos. En el plano nº 10.1 se define la sección tipo de alguno de los diferentes elementos descritos con anterioridad.

A N E J O Nº 8

ANALISIS DE MARGENES

ANEJO nº 8

ANALISIS DE MARGENES

El presente Anejo se redacta en cumplimiento de lo determinado en la Orden Circular 35/2014, sobre "Criterios de aplicación de Sistemas de Contención de vehículos" de 19 de mayo de 2.014, en cuya introducción dice que las recomendaciones que incluye serán de aplicación en los proyectos de construcción de nuevas carreteras o de acondicionamiento de las existentes, (tal como se definen en el apartado 2.3 de la Norma 3.1.-1.C., Trazado). Dichos proyectos deberán incluir en su memoria el análisis de los márgenes de la plataforma y, en su caso, la justificación, descripción, clase, tipo, nivel de contención, índice de severidad, ancho de trabajo, deflexión dinámica, ubicación y modo de disposición de todos los sistemas de contención de vehículos que se consideren aconsejables. Además indica que este análisis de márgenes se integre como anexo, dentro de la Memoria del proyecto correspondiente.

Los criterios establecidos en las recomendaciones de la citada Orden Circular, se refieren a la disposición de los sistemas de contención de vehículos en las carreteras de la red del Estado, en función de su comportamiento, definido por el valor de los parámetros obtenidos por medio de los ensayos establecidos en la norma UNE-EN 1317.

En primer lugar se ha de justificar la necesidad de disponer un sistema de contención de vehículos, solo se podrán emplear aquellos que, cumpliendo con las especificaciones de comportamiento requeridas, dispongan del correspondiente marcado CE. En ningún caso se podrán emplear dichos sistemas de contención de vehículos con disposiciones distintas a las empleadas en los ensayos acreditados, de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-EN 1317. En el caso que nos ocupa se significa que los carriles de cambio de velocidad proyectados limitan, en la práctica totalidad de su desarrollo, con cunetas cuyas paredes forman taludes inferiores a 5:1 (horizontal-vertical), y situadas en el mismo borde de la berma pavimentada, por lo que constituyen un elemento de potencial riesgo de accidente, lo que justifica la implantación de elementos de contención de vehículos.

En efecto, según la tabla 1 de la citada Orden Circular, se trata de una actuación ubicada en una carretera de calzada única, con alineación recta y obstáculos situados a menos de 8 m. del borde exterior de la marca vial que delimita los carriles del acceso proyectados. por lo que se presenta un **riesgo de accidente normal** en la escala de gravedad según su definición contemplada en la Orden Circular. Además no existe ninguna solución alternativa a la colocación de barreras de seguridad, como podrían ser ampliar la plataforma, eliminar el obstáculo, proyectar cunetas mas tendidas, trasladar el obstáculo o disminuir la severidad el impacto, habida cuenta del reducido espacio disponible para la ubicación de las cunetas, que se han de situar entre los nuevos carriles de cambio de velocidad y el acerado para tráfico peatonal existente en su borde. Hemos de considerar además la elevada IMD presente en el tramo de vía de servicio objeto de obra, que supera los 20.000 vehículos.

Tal y como se ha indicado en la Memoria del proyecto, próximo al borde exterior de la vía de servicio desde la que se proyecta el acceso, concretamente en su p.k. 22+789, existe un monoposte informativo constituido por un soporte metálico rectangular de 6,35 m. de altura contada desde el suelo hasta el nivel inferior del panel y la propia pantalla informativa, también metálica, de 5,90 de anchura y 1,95 de altura. Si bien es necesario desplazar este panel dado que, en otro caso, resultaría en el mismo borde de la nueva cuña de aceleración proyectada, quedará necesariamente próximo al borde del carril de aceleración propuesto, por lo que se necesitará la colocación de una adecuada protección ante el impacto con su fuste.

En el Anejo nº 9 siguiente, relativo a señalización vial y balizamiento, se describen las características que han de cumplir las barreras de seguridad propuestas en el proyecto.

A N E J O Nº 9

SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

ANEJO nº 9

SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

En cuanto a la señalización horizontal y vertical se refiere, en el presente proyecto se han seguido las determinaciones contenidas en la siguiente normativa:

* Normas de Carreteras 8.2-IC, "Marcas viales" y 8.3-IC "Señalización de Obras", ambas de la Dirección General de Carreteras (Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente).

La señalización y los elementos de balizamiento contemplados en el proyecto vienen reflejados en el plano 10·"Acceso. Señalización y balizamiento provisional (durante la ejecución de la obra)" y "Señalización y balizamiento definitivo".

Las unidades de obra incluidas en el proyecto para este capítulo son las siguientes:

- Marca vial longitudinal continua de 10 cm. de anchura.
- Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura.
- Marca vial longitudinal continua de 15 cm. de anchura.
- Marca vial longitudinal discontinua de 15 cm. de anchura.
- Marca vial longitudinal continua de 30 cm. de anchura.
- Marca vial longitudinal discontinua de 30 cm. de anchura.
- Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura.
- Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura.
- Marca vial en cebreado de isletas.
- Marca vial en rotulación del texto "BUS".
- Pintura en señalización vial horizontal de símbolo ante ceda el paso.
- Señal de trafico de 90 cm. con poste.
- Señal de trafico de 60/90 cm. con poste, color naranja, en señalización provisional.
- Suministro y puesta en obra de barrera de seguridad tipo bionda con una placa.
- Suministro y puesta en obra de barrera de seguridad tipo bionda con dos placas.
- Panel direccional modelo TB-1 alto.
- Piquete reflexivo tipo TB-7.
- Captafaros lado derecho tipo TB-10.
- Baliza luminosa intermitente tipo TL-2.
- Baliza luminosa fija tipo TL-10.
- Suministro y puesta en obra de valla tipo sol.
- Suministro y puesta en obra de cerramiento de postes metálicos y malla simple torsión.

Además de lo anterior, el proyecto contempla una partida alzada para atender a los gastos derivados de desvíos provisionales de tráfico, a realizar en los tramos de

vía de servicio objeto de obra, con reposición de la señalización vial vertical y horizontal provisionales de obra, su adecuada conservación hasta el restablecimiento del tráfico a su situación original y la posterior retirada de los elementos provisionales.

En general, las marcas viales longitudinales de borde o eje de calzada, en 10 o 15 cm. de espesor, serán realizadas con pintura acrílica y las de mayor anchura, estarcidos, símbolos y textos, con pintura termoplástica en frío de dos componentes. En todos los casos las pinturas serán reflectantes por medio de adición de microesferas de vidrio.

Las señales verticales provisionales durante la ejecución de la obra serán de 60 cm. de diámetro o 90 de lado. Las señales verticales definitivas de peligro, prohibición u obligación serán de 90 cm. de lado o diámetro y reflectantes. En todos los casos irán sustentadas en postes cimentados en el terreno, incluso las correspondientes a señalización provisional de obra.

Desde el punto de vista de la señalización y balizamiento provisional de la obra, se indica que el tipo de vía en que se ha de producir se puede asimilar al D, *"Vías de doble calzada con mediana o separados, con dos o tres carriles por sentido"* según la nomenclatura que para estas situaciones se indicase en epígrafe 2. "Ordenación de la circulación en presencia de obras fijas" de la Norma de Carreteras 8.3-IC, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. En cuanto a la situación del obstáculo que afecta a la circulación rodada, de acuerdo con la misma normativa anterior, se trata del caso 2, *"obras en el arcén exterior"*. Es decir estamos ante un caso D-2, que puede asimilarse al C-2 que a su ves se puede asimilar al A-2 de la referida normativa, según al cual se ha definido la señalización y balizamientos reflejados en el ya citado plano 10·"Acceso. Señalización y balizamiento provisional (durante la· ejecución de la obra)" y "Señalización y balizamiento definitivo", de los contenidos en la documentación gráfica del proyecto.

En cuanto al balizamiento de la zona de obra durante el transcurso de las mismas, se estará a lo dispuesto en el epígrafe 6 de la Norma de Carreteras 8.3-IC, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

En relación con las barreras de seguridad que el proyecto prevé colocar en obra, se deberán cumplir en toda su extensión las determinaciones contenidas en la Orden Circular 35/2014, sobre "Criterios de aplicación de Sistemas de Contención de vehículos" de 19 de mayo de 2.014, en particular las contenidas en su Anejo de "Recomendaciones sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos". A tal efecto, se describen a continuación las características que deberán cumplir estos elementos de protección y defensa

*** Características de las barreras de contención a colocar en obra**.

Las barreras de seguridad a colocar en la obra deberán cumplir los parámetros y nivel de calidad que se indican a continuación.

En cuanto al nivel de contención que han de presentar las barreras de seguridad, teniendo en cuenta que nos encontraremos ante un **riesgo de accidente normal** y una **IMD superior a 2.000**, como es el caso, deberá ser del tipo H1, de acuerdo

con lo determinado en la Tabla 6. de la Orden Circular 35/2014. Es decir, se trata de colocar barreras de seguridad aptas para una **clase de contención Alta**, con un **nivel de contención H1**, de acuerdo con lo determinado en la tabla 2. "Clases y niveles de contención para sistemas de contención de vehículos (UNE 1317)" de la Orden Circular.

Los diferentes niveles de contención y las principales características de los ensayo de impacto que deben superar los sistemas de contención de vehículos están especificados en la norma UNE-EN 1317 y se recogen en la tabla 3. "Características de los ensayos de Impacto (Norma UNE-EN 1317) de la Orden Circular.

El comportamiento de un sistema de contención de vehículos viene caracterizado, además de por su nivel de contención, por el desplazamiento transversal que alcanza el dispositivo durante el impacto. En los ensayos, el desplazamiento transversal se determina mediante los parámetros de **deflexión dinámica (D) y anchura de trabajo (W)**, producidos durante el choque del vehículo con el sistema. La deflexión dinámica es el máximo desplazamiento lateral producido durante el impacto, de la cara del sistema más próxima al vehículo y la anchura de trabajo es la distancia entre la cara más próxima al vehículo antes del impacto y la posición lateral más alejada que, durante el choque, alcanza cualquier parte esencial del conjunto del sistema de contención y el vehículo. Estos dos parámetros determinarán las condiciones de instalación para cada sistema de contención de vehículos.

La **clase de anchura de trabajo será W1**, en correspondencia con una anchura de trabajo W ≤0,6 m., de acuerdo con la tabla 5 "Clases de anchura de trabajo para las barreras de seguridad y pretiles, según UNE-EN 1317" de la Orden Circular 35/2014. También en los casos en que la barrera de seguridad tenga por objeto proteger al vehículo del impacto con un obstáculo, la tabla 7 de esa misma Orden establece, en función de la distancia del obstáculo a proteger (d_o), en nuestro caso d_o ≤0,6, una anchura de trabajo de clase W1.

En las condiciones geométricas de los carriles de cambio de velocidad proyectados, condicionadas por el poco espacio disponible en planta, agravado por el desnivel natural que presenta el terreno objeto de obra, ambos parámetros D y W adoptarán un valor de 0,5 m.

Por otro lado, el impacto de un vehículo contra un sistema de contención, además de producir su desplazamiento transversal, implica ciertos riesgos a sus ocupantes. Por ese motivo, otra característica importante que define el comportamiento de un sistema de contención de vehículos es la severidad que el impacto supone para los ocupantes del vehículo. Se determina mediante el **índice de severidad de impacto**, definido en la Norma UNE-EN 1317.

De acuerdo con lo determinado en el epígrafe 4.3 de la Orden Circular 35/2014, las barreras de seguridad se clasifican según su índice de severidad de impacto en las clases A, B y C, tal como se recoge en la norma UNE-EN 1317, siendo la clase A de menor severidad para los ocupantes del vehículo que la B y esta a su vez menor que la C. Según la Norma, para barreras de seguridad y pretiles sólo se admitirán índices de severidad A y B. A efectos de seleccionar el sistema, serán preferibles, a igualdad de contención y desplazamiento transversal durante el impac-

to, los de índice de severidad A sobre los del B. En consecuencia adoptamos un **índice de severidad de impacto en la clase A**. A su vez, el índice de severidad está relacionado con dos indicadores, denominados **índice de severidad de la aceleración (ASI)** y **velocidad teórica de impacto de la cabeza (THIV)**, que se calculan a partir de los resultados obtenidos en el ensayo de impacto con vehículo ligero. En la tabla 4 "Indices de Severidad de impacto de barreras de seguridad y pretiles (Norma UNE-EN 1317)" de la repetida Orden Circular, se definen los índices de severidad de impacto y los valores de los indicadores ASI y THIV definidos en la norma UNE-EN 1317, para las barreras de seguridad y pretiles. En nuestro caso los valores, según dicha tabla, resultan ser: ASI ≤1,0 y THIV ≤33.

Las barreras de seguridad proyectadas serán **metálicas** y del **tipo simple**, es decir aptas para el choque por uno de sus lados solamente.

En relación con la disposición en planta de la barrera de seguridad hemos de indicar que, de acuerdo con la tabla 9 de la Orden Circular 35/2014, "Máxima distancia entre el borde de las superficies pavimentadas y una barrera de seguridad o pretil paralelo a ella" en función del número de carriles (2) y de la velocidad de proyecto V_P (60 km/h.) la distancia mínima será de 0,5 m., que es la adoptada en el proyecto. Los tramos de barrera de seguridad contemplados en el proyecto irán colocados en paralelo al borde del carril a proteger, fuera de su arcén y a una distancia transversal del borde de la calzada de 0,50 m. El limitado espacio disponible no permite otra cosa. En la actualidad los tramos de barrera existentes, que se han de sustituir por los de nueva implantación, presenta idéntica disposición longitudinal y transversal a las indicadas.

En el entorno del panel informativo tipo monoposte a proteger, repetidas veces mencionado en esta Memoria se prefiere adoptar el criterio presente en la actualidad de colocar barrera de contención con doble placa, a fin de asegurar la debida protección de vehículos ante un eventual impacto dirigido contra este elemento singular. A tal efecto, se prevé la colocación de un tramo de 71,15 m. de longitud de este tipo de barrera, cumpliendo así sobradamente lo determinado en epígrafe 6.1.2 de la Orden Circular 35/2014.

A N E J O Nº 10

ILUMINACION

ANEJO nº 10

ILUMINACION

Ya se ha indicado en al Memoria que, en relación con esta instalación, el proyecto contempla la colocación de dos puntos de luz para iluminación de la zona mas próxima al ámbito de Kodak, sin prever su alimentación eléctrica, que será realzada posteriormente desde la instalación de alumbrado público a colocar en la urbanización interior del referido ámbito urbanístico.

En estas condiciones, el proyecto no incluye ni cableado ni picas de toma de tierra ni por supuesto centro de mando alguno. Tampoco procede cálculo eléctrico puesto que las líneas de alimentación no se instalarán, aunque, por tratarse en ambos caso del último tramo de una futura línea de alumbrado público, sin duda el cableado a colocar será conductor de cobre aislado tipo UNE V.V. 0,6/1 kV., de 4x6 mm^2. de sección.

En la memoria del proyecto, ya hemos descrito con precisión las obras a realizar en este capítulo, por lo que a ella nos referimos.

ANEJO Nº 11

EXPROPIACIONES Y REPOSICIONES

ANEJO nº 11

EXPROPIACIONES Y REPOSICIONES

Se estima que el presente proyecto de remodelación y acondicionamiento vial, cumple los requisitos exigidos por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE del 16 de noviembre de 2011). Corrección de errores BOE del 3 de febrero de 2012.

Las obras contenidas en el proyecto pueden ser ejecutadas, en su totalidad, sin proceder a realizar ninguna afección o expropiación de suelo privado, puesto que los terrenos sobre los que se ha de actuar con las obras de reurbanización, canalizaciones enterradas y afirmados aquí definidas, son actualmente de titularidad pública en todos los casos, por corresponder a tramos de la red viaria ya existente en la zona en que se ubican. En particular, se trata ocupar una franja de terreno de titularidad pública, constitutivo del borde derecho de la vía de servicio de la autovía A-6, en su margen izquierda (sentido de acceso a Madrid), en el p.k. 22,981. La mayor parte de los terrenos objeto de obra ya son ocupados en la actualidad por el acceso que se pretende mejorar, siendo precisa la ocupación además de una franja nueva de terreno, debido a que el proyecto define una vía de aceleración en el acceso de mayor longitud de la que presenta en la actualidad.

En cuanto a la naturaleza urbanística del terreno a ocupar con las obras, se trata de suelo clasificado para usos de infraestructuras, para destinar a la implantación de sistemas generales supramunicipales.

Los terrenos a ocupar se encuentran pues, disponibles para realizar las obras objeto del proyecto y, la mayor parte de ellos, utilizados por el público desde hace ya bastantes años para el mismo uso de infraestructuras al que serán destinados. Tampoco se crea ninguna nueva servidumbre con su construcción a terceras personas físicas o jurídicas ajenas al propio titular de la carretera.

ANEJO Nº 12

PLAN DE OBRA

ANEJO nº 12

PLAN DE OBRA

De acuerdo con lo determinado en el Artículo 123, "*Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración*", apartado e, del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, del ministerio de Economía y Hacienda (BOE» núm. 276, de 16/11/2011), por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, a continuación se incluye un programa de obra orientativo, en el que se expresa el calendario de ejecución de las diversas unidades y capítulos de obra y la previsión de gasto desglosado por semanas, según el Presupuesto de Contrata contenido en el proyecto, incluido IVA.

Como complemento de lo anterior, y ante la posibilidad de que la obra se ejecute en mas de una anualidad, después de la formalización del correspondiente Contrato para su ejecución, y en el plazo de treinta días desde la misma, el Contratista adjudicatario deberá presentar, a la Dirección Facultativa de la Obra, un detallado Programa de Trabajo, en el que se especificarán los plazos parciales, y la fecha de terminación de los distintos capítulos de la obra, compatibles con el plazo total de ejecución propuesto.

Esta programación de los trabajos se someterá a la revisión y aprobación, o bien a su eventual modificación, por parte de la Dirección Facultativa de las Obras. A tal efecto, el Director Técnico de la Obra podrá introducir modificaciones al programa de trabajo presentado, siempre que no contravengan las cláusulas del Contrato de la Obra ni su espíritu. En última instancia, y cumpliendo con la condición anterior, prevalecerá el criterio de la Dirección Facultativa de la Obra que, en todo caso, someterá la citada programación a la aprobación final de la Administración.

El citado Programa de Trabajo, una vez aprobado por la Dirección Facultativa de la Obra y la Administración, tendrá carácter de compromiso formal en cuanto al cumplimiento de los plazos en él establecidos, quedando incorporado a todos los efectos al presente documento, y adquiriendo, por tanto, carácter contractual. La falta de cumplimiento de dicho programa en cuanto a sus plazos parciales y el final, por causas imputables al Contratista, podrán dar lugar a sanciones que se especificarán, en su caso, en el Contrato de Ejecución de la Obra, sin perjuicio de lo indicado en los Artículos 212 a 214 del Real Decreto Legislativo 3/2011.

PLAN DE OBRA

MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981. LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

UNIDADES DE OBRA	PRESUPUESTO	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8	
1.- DEMOLICIONES	**70.190**																
LEVANTADO Y DEMOLICION DE BORDILLO Y ACERAS	2.111																
LEVANTADO Y DEMOLICION DE CALZADA	52.658																
LEVANTADO Y RETIRADA DE CAPAS BITUMINOSAS	5.489																
RETIRADA DE SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTOS	2.975																
OTRAS DEMOLICIONES, LEVANTADOS Y DESPLAZAMIENTOS	6.957																
2.- EXPLANACIONES	**10.065**																
EXCAVACION EN DESBROCE Y DESMONTE	2.714																
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN BORDES DE LA EXPLANACION	5.406																
RASANTEADO, REFINO Y COMPATACION DE LA EXPLANACION	1.945																
3.- DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	**32.018**																
EXCAVACION EN ZANJA, LECHOS Y RELLENOS	5.330																
CANALIZACIONES	8.210																
OBRAS DE FABRICA	4.746																
CUNETAS REVESTIDAS	13.732																
4.- FIRMES Y PAVIMENTOS	**148.174**																
COLOCACION DE BORDILLOS	4.629																
CAPAS DE BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL	14.165																
CAPAS DE BASE DE HORMIGON EN MASA	4.173																
SOLADO DE ISLETAS	4.871																
SOLADO DE ACERAS	3.630																
CAPAS BITUMINOSAS DE BASE Y RODADURA (G-25, S-20 y D-12)	111.908																
CHAPADO DE TALUDES CON PIZARRA	4.798																
5.- SEÑALIZACION	**62.711**																
MARCAS VIALES PROVISIONALES Y DEFINITIVAS	8.757																
SEÑALIZACION VERTICAL PROVISIONAL Y DEFINITIVA	2.389																
COLOCACION DE BARRERAS DE SEGURIDAD Y BALIZAMIENTOS	51.565																
6.- ILUMINACION	**4.074**																
CANALIZACIONES Y ARQUETAS	991																
PUNTOS DE LUZ	3.083																
7.- TRATAMIENTO DE RESIDUOS	**19.327**																
8.- SEGURIDAD Y SALUD	**12.546**																
producción semanal en euros (PEC)	**359.105**	110.515	22.743	14.861	9.814	9.814	9.823	9.823	9.823	12.032	6.753	6.753	32.884	32.884	32.158	35.238	3.187
producción a origen en euros (PEC)			133.258		157.934		177.571		197.217		216.001		255.638		320.681		359.105

A N E J O Nº 13

JUSTIFICACION DE PRECIOS

ANEJO nº 13

JUSTIFICACION DE PRECIOS

1.- INTRODUCCION.

En cumplimiento de las determinaciones contenidas en el Artículo 1 de la Orden de 12 de junio de 1.968, se redacta el presente Anejo nº 2 a la Memoria, en el que se justifica el importe de los precios unitarios correspondientes a cada unidad de obra a considerar, que figuran en los Cuadros de Precios contenidos en el presente proyecto.

Para la obtención de estos precios unitarios, se han seguido las determinaciones establecidas en el Artículo 67 del Reglamento General de Contratación del Estado, así como lo dispuesto en las Normas Complementarias incluidas en las Ordenes del 12 de junio de 1.968, 14 de marzo de 1.969 y 27 de abril de 1.971.

De acuerdo con lo anterior, se parte de los cuadros de costes unitarios correspondientes a jornales, maquinaria y materiales obteniéndose, en primer lugar, el coste directo de las distintas unidades, al que se añade el coste indirecto para obtener el precio unitario final de Ejecución Material.

2.- COEFICIENTE "K".

Los costes directos se deducen aplicando a las mediciones de cada unidad, el precio unitario que aparece en la justificación de cada precio contenida en el presente Anejo. El presupuesto total de ejecución material de la obra, en estos costes directos, alcanza la cantidad de:

Presupuesto sin considerar costes indirectos: 235.279 euros.

La determinación de los costes indirectos, se efectúa de acuerdo con lo prescrito en el Artículo 67 del Reglamento de Contratación del Estado, y en los Artículos 9 a 13 de la mencionada Orden de 12 de junio de 1.968. Según lo anterior, tendremos:

$$K = K_1 + K_2$$

en donde el coeficiente K_1 se obtiene como porcentaje de los costes indirectos sobre los directos, de acuerdo con la expresión:

K_1 = costes indirectos x 100 / costes directos.

Los costes indirectos que se han previsto para personal, instalaciones y demás medios auxiliares a considerar en la obra, repercutidos por cada mes de trabajo durante el período de ejecución fijado para la totalidad de ellas, (establecido en dos meses y medio) son los siguientes:

Concepto	importe
Jefe de obra (1:3): 3.870/3	1.290,00.- €.
Topógrafo (1:6): 2.640/6	440,00.- €.
Encargado (1): 3.190	3.190,00.- €.
Medios auxiliares	750,00.- €.
Instalaciones y gastos de oficina	175,00.- €.
Total costes indirectos por mes	5.845,00.- €.

A partir de ambos valores de costo directo e indirecto, se deduce el coeficiente K_1 anteriormente indicado, que en este caso resulta:

$$K_1 = 100 \times 2{,}0 \times 5.845{,}00 / 235.279 = 4{,}97$$

por lo que, redondeando, adoptamos un valor del 5,00%.

El coeficiente K_2 se iguala a un 1,00% en obras de naturaleza terrestre, a un 2,00% en fluviales y un 3,00% en marítimas, de acuerdo con lo indicado en los Artículos 3 y 12 de la referida Orden Ministerial. En estas condiciones, obtenemos un conjunto de costes indirectos del 6,00%, sobre los correspondientes costes directos de cada unidad.

3.- COSTE DE LA MANO DE OBRA, MATERIALES Y MAQUINARIA.

Para la determinación de los costes horarios correspondientes a las diferentes categorías laborales, se parte del Convenio Colectivo Sindical de la Construcción y Obras Públicas, vigente en la Comunidad de Madrid, que se aplica en el cálculo de los Precios Unitarios, y de las normas de cotización al Régimen de la Seguridad Social, actualizado a partir de enero de 2.015, teniendo en cuenta una gratificación voluntaria para situar los precios de la mano de obra a un valor medio de mercado.

Bajo estas premisas, se han calculado los cuadros que se acompañan a continuación, de costes unitarios relativos a la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la obra o de posible utilización en ella.

4.- JUSTIFICACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS.

A partir de los valores básicos de mano de obra, materiales y maquinaria que a continuación se indican, se calculan los precios unitarios de cada unidad en sus costes directos que, aumentados en el 6% estimado para los indirectos, determinan los precios que se aplicarán en la valoración del coste de Ejecución Material de cada unidad de obra.

En lo que sigue se indica el coste de elementos o unidades cuya aplicación es segura en los precios que integran el presente proyecto, y otros que, aunque en principio no se prevé su intervención, son de posible aplicación si fuese preciso establecer precios contradictorios.

DESIGNACION DE LA UNIDAD BASICA	UD.	PRECIO
*** Mano de Obra.-**		
- Encargado	h.	20,77 €.
- Capataz	h.	19,56 €.
- Oficial primera	h.	19,08 €.
- Ayudante	h.	16,83 €.
- Peón especializado	h.	16,38 €.
- Peón ordinario	h.	16,06 €.
- Cuadrilla 1 (Oficial y Ayudante)	h.	35,91 €.
- Cuadrilla 2 (Oficial, Ayudante y 1/2 Peón)	h.	43,94 €.
*** Maquinaria y equipos.-**		
- Pala retroexcavadora mixta con martillo rompedor	h.	51,53 €.
- Pala retroexcavadora mixta, de 50 CV.	h.	31,42 €.
- Pala retroexcavadora, de 120 CV.	h.	39,38 €.
- Pala excavadora sobre neumáticos, de 85 CV.	h.	36,51 €.
- Motoniveladora de 135 CV.	h.	56,59 €.
- Camión basculante de 10 m^3.	h.	29,08 €.
- Camión basculante de 14 m^3.	h.	35,41 €.
- Camión cisterna de agua	h.	24,03 €.
- Camión cisterna bituminador	h.	29,84 €.
- Camión grúa	h.	48,75 €.
- Camión grúa con cesta	h.	52,47 €.
- Camión con repartidor de gravilla	h.	43,50 €.
- Dúmper de 220 CV.	h.	98,57 €.
- Fresadora de mezcla bituminosa autopropulsada	h.	47,58 €.
- Extendedora de mezcla asfáltica autopropulsada	h.	71,13 €.
- Apisonadora de rodillos metálicos, de 16 Tn.	h.	33,00 €.
- Compactador estático de neumáticos, de 22 Tn.	h.	54,37 €.
- Rodillo vibratorio autopropulsado.	h.	43,72 €.
- Barredora mecánica remolcada, de 1,5/2,5 m.	h.	4,02 €.
- Extendedora de pintura en señalización vial	h.	14,29 €.
- Bandeja vibratoria reversible, de 50 cm. de anchura	h.	3,76 €.
- Vibrador de gasolina Ø 50 mm., con manguera	h.	2,34 €.
- Compresor de 5 m^3/min., con martillo picador	h.	6,54 €.
- Dúmper autocargable de 1.500 kg.	h.	2,53 €.
- Cortadora de disco en vía húmeda	h.	4,49 €.
*** Materiales.-**		
- Suelos de préstamos adecuados para rellenos	m^3.	4,11 €.
- Zahorra artificial (huso Z-2).	m^3.	18,78 €.
- Arena de río lavada y cribada.	m^3.	14,61 €.
- Arena de río lavada corriente.	m^3.	12,88 €.
- Arena de miga.	m^3.	4,58 €.
- Gravilla silícea de tamaño 15/5 mm.	m^3.	16,80 €.
- Grava limpia tamaño 20/40 mm.	m^3.	14,48 €.

DESIGNACION DE LA UNIDAD BASICA	UD.	PRECIO
- Agua potable a pie de obra	m^3.	1,91 €.
- Hormigón HM-15, con árido de 20 mm., de central	m^3.	45,96 €.
- Hormigón HM-20, con árido de 40 mm., de central	m^3.	50,14 €.
- Hormigón HA-25, con árido de 40 mm., de central	m^3.	56,57 €.
- Ladrillo cerámico macizo de 7 cm.	ud.	0,08 €.
- Bloque de hormigón decorado blanco, de 40x20x20 cm.	ud.	1,61 €.
- Albardilla de piedra artificial para muro de 20 cm.	ml.	12,58 €.
- Mortero 1:6 (M-250), de cemento y arena de río	m^3.	51,66 €.
- Mortero 1:3 (M-450), de cemento y arena de río	m^3.	69,21 €.
- Mortero 1:2 (M-600), de cemento y arena de río	m^3.	77,51 €.
- Lechada 1:3 de cemento	m^3.	53,76 €.
- Tapa prefabricada de hormigón de 50x50.6 cm	ud.	10,75 €.
- Tapa prefabricada de hormigón de 60x60.6 cm	ud.	12,42 €.
- Tapa prefabricada de hormigón, de 65x65x6 cm.	ud.	15,26 €.
- Tapa prefabricada de hormigón de 70x70.6 cm	ud.	20,09 €.
- Acero en barras corrugadas B-500S, elaborado	kg.	0,90 €.
- Alambre de atar	kg.	1,15 €.
- Acero en perfiles laminados en caliente, elaborado	kg.	1,18 €.
- Parrilla de barras Ø 6 mm. en cuadrícula de 15x15	m^2.	1,50 €.
- Encofrado fenólico recto oculto y desencofrado	m^2.	6,70 €.
- Encofrado fenólico recto visto y desencofrado	m^2.	11,25 €.
- Encofrado metálico o de madera y desencofrado	m^2.	14,67 €.
- Madera para encofrar	m^3.	185,50 €.
- Líquido desencofrante	kg.	2,15 €.
- Angular de acero laminado de 30x30.3 mm.	ml.	1,81 €.
- Angular de acero laminado de 40x40.4 mm.	ml.	2,66 €.
- Angular de acero laminado de 60x60.6 mm.	ml.	4,97 €.
- Chapa estriada de 4 mm. de espesor	kg.	97,35 €.
- Tapa de chapa estriada de 300x300.4 mm.	ud.	6,39 €.
- Tapa de chapa estriada de 340x340 cm.	ud.	10,56 €.
- Tapa de chapa estriada de 540x340 mm.	ud.	12,14 €.
- Tapa de chapa estriada de 860x660.7 mm.	ud.	24,14 €.
- Tapa de chapa estriada de 700x1.000.7 mm.	ud.	36,26 €.
- Pate de polipropileno Ø 20 mm.	ud.	7,45 €.
- Cerco y tapa de fundición dúctil, Ø 62 cm., para pozo	ud.	55,04 €.
- Cerco y tapa de fundición M2/T2, normalizados por IB	ud.	43,95 €.
- Tapa de fundición 35x35 cm.	ud.	12,11 €.
- Tapa de fundición 40x40 cm.	ud.	16,79 €.
- Tapa de fundición reforzada de 40x40 cm.	ud.	26,62 €.
- Tapa de hierro fundido de 50x50 cm., para acera	ud.	30,09 €.
- Tapa de hierro fundido de 75x75 cm., para acera	ud.	47,84 €.
- Cerco y tapa de fundición dúctil para hidrante	ud.	49,44 €.
- Hidrante completo de fundición de 100 mm.	ud.	890,00 €.
- Tubería rígida de pvc Ø 160 mm.	ml.	3,69 €.
- Tubería rígida de pvc Ø 200 mm.	ml.	5,76 €.
- Tubería rígida de pvc Ø 250 mm.	ml.	8,26 €.

DESIGNACION DE LA UNIDAD BASICA	UD.	PRECIO
- Tubería rígida de pvc Ø 315 mm.	ml.	11,58 €.
- Tubería de pvc de doble pared Ø 200 mm.	ml.	7,35 €.
- Tubería de pvc de doble pared Ø 250 mm.	ml.	11,48 €.
- Tubería de pvc de doble pared Ø 315 mm.	ml.	31,71 €.
- Tubería de pvc de doble pared Ø 400 mm.	ml.	45,19 €.
- Tubería de pvc de doble pared Ø 500 mm.	ml.	60,81 €.
- Tubería de pvc de doble pared Ø 630 mm.	ml.	97,61 €.
- Tubería semirrígida de polipropileno, Ø 200 mm.	ml.	8,34 €.
- Tubería semirrígida de polipropileno, Ø 250 mm.	ml.	12,29 €.
- Tubería semirrígida de polipropileno, Ø 315 mm.	ml.	17,92 €.
- Tubería semirrígida de polipropileno, Ø 400 mm.	ml.	28,48 €.
- Tubería semirrígida de polipropileno, Ø 500 mm.	ml.	41,54 €.
- Tubería semirrígida de polipropileno, Ø 630 mm.	ml.	67,41 €.
- Tubería semirrígida de polietileno, Ø 200 mm.	ml.	6,01 €.
- Tubería semirrígida de polietileno, Ø 250 mm.	ml.	8,64 €.
- Tubería semirrígida de polietileno, Ø 315 mm.	ml.	12,55 €.
- Tubería semirrígida de polietileno, Ø 400 mm.	ml.	21,29 €.
- Tubería semirrígida de polietileno, Ø 500 mm.	ml.	31,52 €.
- Tubería semirrígida de polietileno, Ø 630 mm.	ml.	49,66 €.
- Tubería semirrígida de polietileno, Ø 800 mm.	ml.	83,39 €.
- Tubería machihembrada, Ø 200 mm.	ml.	5,92 €.
- Tubería machihembrada, Ø 250 mm.	ml.	6,39 €.
- Tubería machihembrada, Ø 300 mm.	ml.	6,95 €.
- Tubería machihembrada, Ø 400 mm.	ml.	8,37 €.
- Tubería machihembrada, Ø 800 mm.	ml.	31,27 €.
- Tubería machihembrada, Ø 1.000 mm.	ml.	48,77 €.
- Tubo hormigón, Ø 200 mm, de enchufe campana.	ml.	5,63 €.
- Tubo hormigón, Ø 300 mm, de enchufe campana.	ml.	7,02 €.
- Tubo hormigón, Ø 400 mm, de enchufe campana.	ml.	9,80 €.
- Tubo hormigón, Ø 500 mm, de enchufe campana.	ml.	15,97 €.
- Tubo hormigón, Ø 600 mm, de enchufe campana.	ml.	21,78 €.
- Tubo hormigón, Ø 800 mm, de enchufe campana.	ml.	39,26 €.
- Tubo hormigón, Ø 1.000 mm, de enchufe campana.	ml.	107,83 €.
- Tubo fibrocemento para saneamiento, Ø 300 mm.	ml.	17,17 €.
- Tubo fibrocemento para saneamiento, Ø 400 mm.	ml.	30,19 €.
- Tubo fibrocemento para saneamiento, Ø 500 mm.	ml.	47,23 €.
- Tubo fibrocemento para saneamiento, Ø 600 mm.	ml.	64,36 €.
- Tubo fibrocemento para saneamiento, Ø 800 mm.	ml.	102,85 €.
- Canaleta de hormigón con resinas, de 160x160 mm.	ml.	32,55 €.
- Canaleta de hormigón con resinas, de 200x239 mm.	ml.	44,95 €.
- Sumidero de hormigón con resinas, de 290x540 mm.	ud.	51,27 €.
- Cerco de angular y rejilla de fundición dúctil, de 40x60	ud.	50,29 €.
- Rejilla de fundición dúctil, de 151 mm. de anchura	ml.	23,14 €.
- Rejilla de fundición dúctil, de 200 mm. de anchura	ml.	40,62 €.

DESIGNACION DE LA UNIDAD BASICA	UD.	PRECIO
- Rejilla de fundición dúctil, de 277 mm. de anchura	ml.	46,95 €.
- Bordillo prefabricado hormigón, de 9.10x20 cm.	ml.	2,73 €.
- Bordillo prefabricado hormigón, de 11.14x20 cm.	ml.	3,50 €.
- Bordillo pref. hormigón tipo "jardín", de 10x30 cm.	ml.	4,13 €.
- Bordillo prefabricado hormigón, de 9.12x25 cm.	ml.	3,52 €.
- Bordillo prefabricado hormigón, de 12.15x28 cm.	ml.	5,07 €.
- Bordillo prefabricado hormigón, de 14.17x28 cm.	ml.	5,46 €.
- Bordillo prefabricado hormigón, de 4.20x22 cm.	ml.	4,86 €.
- Bordillo pref. hormigón tipo "jardín", de 10x30 cm.	ml.	2,56 €.
- Bordillo de granito semimecanizado, de 14x25 cm.	ml.	16,67 €.
- Bordillo de granito mecanizado, de 14x30 cm.	ml.	19,88 €.
- Bordillo de granito semimecanizado, de 10x20 cm.	ml.	6,14 €.
- Bordillo de granito mecanizado, de 10x20 cm.	ml.	7,56 €.
- Bordillo de granito mecanizado, 4.20x22 cm.	ml.	28,46 €.
- Losa de granito de 60x40x3 cm. abujardada	m^2.	57,53 €.
- Losa de granito de 3 cm. de espesor abujardada	ud.	6,50 €.
- Losa de granito de 30x3 cm. corte de sierra	ml.	1,96 €.
- Baldosa de granito de 40x40x4 cm. corte de sierra	ud.	11,45 €.
- Baldosa de granito de 40x40x4 cm. corte de sierra	ud.	11,45 €.
- Loseta 21x21 cm. de "4 pastillas", para aceras.	m^2.	4,58 €.
- Baldosa hidráulica de "botones", de 20x20 cm.	m^2.	3,36 €.
- Baldosa hidráulica ranurada, de 30x30 cm.	m^2.	5,88 €.
- Adoquín de granito de 20x10x10 cm.	ud.	0,35 €.
- Adoquín prefabricado hormigón de 10x20x6 cm	ud.	0,17 €.
- Adoquín prefabricado hormigón de 10x20x8 cm	ud.	0,23 €.
- Adoquín prefabricado hormigón de 12x24x8 cm	ud.	0,30 €.
- Losa autoportante de hormigón, de 50x50x6 cm.	m^2.	11,02 €.
- Pieza de entronque en barbacana, de 50x35x21 cm.	ud.	11,13 €.
- Emulsión catiónica ECI	tn.	308,86 €.
- Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20	tn.	35,28 €.
- Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12	tn.	38,15 €.
- Poste metálico galv. de 2,80 m., para señal de tráfico	ud.	10,10 €.
- Señal de tráfico de Ø 60 cm. o 70 cm. de lado	ud.	60,35 €.
- Señalización urbana tipo AIMPE de un módulo	ud.	360,05 €.
- Señalización urbana tipo AIMPE de dos módulos	ud.	592,41 €.
- Señalización urbana tipo AIMPE de dos módulos	ud.	888,61 €.
- Pintura acrílica para señalización vial horizontal	kg.	1,03 €.
- Pintura termoplástica de dos componentes	kg.	1,79 €.
- Microesferas de vidrio para señalización vial	kg.	0,83 €.
- Hito de balizamiento tipo H-75	ud.	2,78 €.
- Tubería flexible de polietileno para riego, Ø 25 mm.	ml.	0,67 €.
- Tubería flexible de polietileno para riego, Ø 32 mm.	ml.	1,05 €.
- Tubería flexible de polietileno PE-80, Ø 30 mm.	ml.	4,96 €.
- Tubería flexible de polietileno PE-80, Ø 40 mm.	ml.	6,63 €.
- Tubería flexible de polietileno PE-80, Ø 63 mm.	ml.	8,30 €.

DESIGNACION DE LA UNIDAD BASICA	UD.	PRECIO
- Tubería flexible de polietileno PE-100, Ø 160 mm.	ml.	12,29 €.
- Tubería de fundición dúctil, Ø 100 mm.	ml.	17,16 €.
- Tubería de fundición dúctil, Ø 150 mm.	ml.	18,87 €.
- Válvula de compuerta con bridas, DN-80 mm. y PN-16	ud.	445,10 €.
- Válvula de compuerta con bridas, DN-100 mm. y PN-16	ud.	752,57 €.
- Válvula de compuerta con bridas, DN-150 mm. y PN-16	ud.	895,39 €.
- Gotero autocompensante	ud.	0,41 €.
- Terminal brida-liso DN-80 mm.	ud.	50,99 €.
- Codo con bridas, DN-80 mm. y PN-16	ud.	41,19 €.
- Pieza en T 150/100 mm. con bridas PN-16	ud.	74,07 €.
- Carrete con bridas, DN-80 mm. y PN-16	ud.	63,61 €.
- Boquilla de latón para hidrante, normalizada	ud.	31,42 €.
- Hidrante de fundición en arqueta del mismo material	ud.	361,70 €.
- Arqueta integral normalizada por el CYII	ud.	28,55 €.
- Armario de acometida, modelo A-2 del CYII	ud.	11,74 €.
- Armario de acometida, modelo A-3 del CYII	ud.	15,50 €.
- Cinta de señalización normalizada, de 20 cm.	ml.	0,56 €.
- Tubería rígida de pvc Ø 63 mm.	ml.	1,59 €.
- Tubería rígida de pvc Ø 110 mm. con guía de alambre	ml.	2,93 €.
- Tubería rígida de pvc Ø 110 mm. con guía de fibra	ml.	3,07 €.
- Tubería de pvc Ø 110 mm. y 2,4 mm. de espesor	ml.	2,77 €.
- Tubería flexible de polietileno doble pared, Ø 90 mm.	ml.	1,58 €.
- Tubería termoplástica Ø 160 mm.	ml.	3,17 €.
- Tubería termoplástica Ø 200 mm.	ml.	5,79 €.
- Codo de pvc, Ø 90 mm.	ud.	4,21 €.
- Cable de aluminio de 4x50 mm^2.	ml.	3,13 €.
- Cable de aluminio de 3x150+1x95 mm^2. RV 0,6/1 kV.	ml.	9,10 €.
- Cable de aluminio de 3x240+1x150 mm2. RV 0,6/1 kV.	ml.	10,80 €.
- Cable de aluminio de 240 mm2., HEPRZ-1 12/20 kV.	ml.	7,33 €.
- Cable de aluminio de 400 mm2., HEPRZ-1 12/20 kV.	ml.	9,81 €.
- Cable de cobre de 4x6 mm^2.	ml.	1,80 €.
- Cable de cobre de 4x10 mm^2.	ml.	2,52 €.
- Cable de cobre de 4x16 mm^2.	ml.	3,32 €.
- Cable de cobre de 4x25 mm^2.	ml.	4,24 €.
- Cable de cobre de 4x35 mm^2.	ml.	5,80 €.
- Cable de cobre de 1x10 mm^2.	ml.	0,56 €.
- Cable de cobre de 1x16 mm^2.	ml.	1,35 €.
- Cable de cobre de 1x35 mm^2.	ml.	1,65 €.
- Cable de cobre de 2x4 mm^2.	ml.	0,41 €.
- Cable de cobre de 2x2,5 mm^2.	ml.	0,19 €.
- Tubo de acero galvanizado Ø 16 mm.	ml.	0,51 €.
- Columna tipo "Villa" de chapa de acero	ud.	61,23 €.
- Farol tipo "Villa" equipado, con lámpara de 250 w.	ud.	90,75 €.
- Farol tipo "Villa" equipado, con lámpara de 125 w.	ud.	74,15 €.
- Farol mural tipo "Villa" equipado, con lámpara	ud.	102,90 €.

DESIGNACION DE LA UNIDAD BASICA	UD.	PRECIO
- Fuste recto de 8 m. para una luminaria	ud.	324,52 €.
- Fuste recto de 10 m. para una luminaria	ud.	358,98 €.
- Fuste recto de 10 m. para dos luminarias	ud.	391,67 €.
- Fuste recto de 4 m.	ud.	168,75 €.
- Báculo de 10 m. con brazo de 2 m. para una luminaria	ud.	370,03 €.
- Báculo de 10 m. con brazo de 2 m. para dos luminarias	ud.	439,24 €.
- Luminaria para alumbrado de calzada	ud.	399,08 €.
- Luminaria decorativa para zonas ajardinadas o aceras	ud.	349,05 €.
- Proyector cerrado para lámpara de 100 w.	ud.	236,72 €.
- Centro de mando de alumbrado público, equipado	ud.	1.068,53 €.
- Módulo prefabricado para CT, con 2 transformadores	ud.	16.650,00 €.
- Aparellaje interior de CT, con dos transformadores	ud.	37.490,00 €.
- Celda de línea con aislamiento de SF6 para 12/24 kV.	ud.	2.307,77 €.
- Regulador de flujo luminoso para alumbrado público	ud.	2.876,80 €.
- Conjunto de armarios para acometida eléctrica	ud.	176,09 €.
- CGP de 400 A., en acometida eléctrica a parcela	ud.	328,50 €.
- Caja de conexión eléctrica para punto de luz	ud.	7,33 €.
- Caja de protección eléctrica para punto de luz	ud.	7,93 €.
- Pica de acero cobreado, Ø 20 mm. y 2,00 m. de long.	ud.	18,69 €.
- Perno de anclaje Ø 20 mm. de acero y tuercas	ud.	7,15 €.
- Perno de anclaje Ø 14 mm. de acero y tuercas	ud.	5,30 €.
- Alambre guía galvanizado	ml.	0,03 €.
- Arqueta prefabricada tipo M normalizada por la CTE	ud.	128,20 €.
- Arqueta prefabricada tipo H normalizada por la CTE	ud.	346,20 €.
- Arqueta prefabricada tipo D normalizada por la CTE	ud.	429,37 €.
- Papelera de chapa perforada modelo Barcelona	ud.	99,80 €.
- Jardinera prefabricada de hormigón, de 100x60 cm.	ud.	93,26 €.
- Banco prefabricado de hormigón, de 245x55x38 cm.	ud.	186,30 €.
- Tierra vegetal no arcillosa, seleccionada y cribada	m^3.	15,24 €.
- Mantillo de carácter neutro	m^3.	35,72 €.
- Arbol de hoja caduca, de 14/16 cm. de perímetro	ud.	39,40 €.
- Arbustos de porte medio para ajardinar (1 c/015 m^2.)	ud.	3,15 €.
- Rollizo de madera de pino silvestre tratado	ml.	6,75 €.
- Juego de muelle, con figura de perro	ud.	657,00 €.
- Juego de muelle, con doble figura de coche	ud.	1.072,00 €.
- Columpio con dos sillas de caucho, de 3,15 m. de altura	ud.	2.240,00 €.
- Tobogán de 2,30 m. de altura	ud.	1.358,00 €.
- Excavadora de 0,72 m. de altura, de acero inoxidable	ud.	2.537,00 €.
- Fuente para beber, con cuerpo de acero inoxidable	ud.	1.560,00 €.

A continuación se incluye la justificación y descomposición del precio de las distintas unidades de obra que intervienen en el proyecto, confeccionados con valores medios de mercado a la fecha actual.

Para una mejor comprensión, todos los documentos que conforman el presupuesto de la obra definida en el presente proyecto (justificación de precios, precios descompuestos, mediciones, cuadros de precios 1 y 2 y presupuesto general), incluyen la totalidad de las unidades de obras que intervienen en el proyecto y en el mismo orden que figura en el documento presupuesto, aunque ello implique repetir alguno de ellos.

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK" DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PRECIOS DESCOMPUESTOS

1						
1.1.- ML. Levantado de bordillo existente						
	maquinaria	compresor de 5 m3.	0,025	6,54	0,16	
		pala mixta de 50 CV	0,002	31,42	0,06	
		camión de 10 m3.	0,008	29,08	0,23	0,45
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª 1ª	0,100	16,83	1,68	
		peón ordinario	0,100	16,06	1,61	3,29
	coste directo				3,74	3,74
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,22
					TOTAL	**3,96**
2						
1.2.- ML. Levantado de solado de aceras						
	maquinaria	compresor de 5 m3.	0,020	6,54	0,13	
		pala mixta de 50 CV	0,002	31,42	0,06	
		camión de 10 m3.	0,008	29,08	0,23	0,42
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,050	16,83	0,84	
		peón ordinario	0,050	16,06	0,80	1,64
	coste directo				2,06	2,06
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,12
					TOTAL	**2,18**
3						
1.3.- M². Demolición de afirmado de aceras existentes						
	maquinaria	compresor de 5 m3.	0,075	6,54	0,49	
		pala mixta de 50 CV	0,025	31,42	0,79	
		camión de 10 m3.	0,100	29,08	2,91	4,19
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,090	16,83	1,51	
		peón ordinario	0,090	16,06	1,45	2,96
	coste directo				7,15	7,15
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,43
					TOTAL	**7,58**
4						
1.4.- M^2. Fresado de capa de rodadura de 1 cm. de espesor						
	maquinaria	fresadora	0,009	51,53	0,46	
		camión de 10 m3.	0,036	29,08	1,05	1,51
	mano de obra	peón ordinario	0,009	16,06	0,14	0,14
	coste directo				1,65	1,65
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,10
					TOTAL	**1,75**
5						
1.5.- M^2. Levantado de capa de rodadura bituminosa						
	maquinaria	compresor de 5 m3.	0,025	6,54	0,16	

		pala mixta de 50 CV	0,002	31,42	0,06	
		camión de 10 m3.	0,008	29,08	0,23	0,45
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,060	16,83	1,01	
		peón ordinario	0,060	16,06	0,96	1,97
	coste directo				2,42	2,42
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,15
					TOTAL	**2,57**

6

1.6.- M^2. Demolición de afirmado de calzada o isletas

	maquinaria	retro con martillo romp.	0,100	51,53	5,15	
		pala mixta de 50 CV	0,020	31,42	0,63	
		camión de 10 m3.	0,080	29,08	2,33	8,11
	mano de obra	peón ordinario	0,100	16,06	1,61	1,61
	coste directo				9,72	9,72
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,58
					TOTAL	**10,30**

7

1.7.- ML. Apertura de roza en afirmado de calzada

	maquinaria	compresor de 5 m3.	0,080	6,54	0,52	
		pala mixta de 50 CV	0,015	31,42	0,47	
		camión de 10 m3.	0,060	29,08	1,74	2,73
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
		peón ordinario	0,100	16,06	1,61	3,29
	coste directo				6,02	6,02
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,36
					TOTAL	**6,38**

8

1.8.- ML. Demolición de cuneta revestida existente

	maquinaria	compresor de 5 m3.	0,120	6,54	0,78	
		pala mixta de 50 CV	0,040	31,42	1,26	
		camión de 10 m3.	0,160	29,08	4,65	6,69
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,120	16,83	2,02	
		peón ordinario	0,120	16,06	1,93	3,95
	coste directo				10,64	10,64
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,64
					TOTAL	**11,28**

9

1.9- UD. Retirada de señal de tráfico

	maquinaria	compresor de 5 m3.	0,050	6,54	0,33	
		pala mixta de 50 CV	0,005	31,42	0,16	
		camión de 10 m3.	0,020	29,08	0,58	1,07
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,300	16,83	5,05	
		peón ordinario	0,600	16,06	9,64	14,69
	coste directo				15,76	15,76
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,95
					TOTAL	**16,71**

10

1.10.-ML. Retirada de barrera bionda con una placa

	maquinaria	compresor de 5 m3.	0,120	6,54	0,78	
		pala mixta de 50 CV	0,012	31,42	0,38	
		camión de 10 m3.	0,048	29,08	1,40	2,56

	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,250	16,83	4,21	
		peón ordinario	0,500	16,06	8,03	12,24
	coste directo				14,80	14,80
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,89
					TOTAL	**15,69**

11

1.11.-ML. Retirada de barrera bionda con doble placa

maquinaria	compresor de 5 m3.	0,120	6,54	0,78	
	pala mixta de 50 CV	0,012	31,42	0,38	
	camión de 10 m3.	0,048	29,08	1,40	2,56
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,350	16,83	5,89	
	peón ordinario	0,700	16,06	11,24	17,13
coste directo				19,69	19,69
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,18
				TOTAL	**20,87**

12

1.12.- UD. Condena de sumidero existente

materiales	hormigón HM-15	0,144	45,96	6,62	6,62
maquinaria	compresor de 5 m3.	0,010	6,54	0,07	
	camión de 10 m3.	0,040	29,08	1,16	1,23
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,900	16,83	15,15	
	peón ordinario	0,900	16,06	14,45	29,60
coste directo				37,45	37,45
coste indirecto, 6% s/coste directo					2,25
				TOTAL	**39,70**

13

1.13.- UD. Desplazamiento de monoposte con pantalla informativa

materiales	hormigón HM-15	0,900	45,96	41,36	
	hormigón HA-25	18,000	56,57	1.018,26	
	alambre de atar	1,950	1,15	2,24	
	acero en armaduras	566,228	0,90	509,61	
	acero en garrotas,Ø36	163,003	0,98	159,74	
	acero en placas y cart.	199,455	1,18	235,36	
	acometida eléctrica	1,000	100,00	100,00	2.066,57
maquinaria	pala mixta de 50 CV	2,520	31,42	79,18	
	camión de 10 m3.	0,504	29,08	14,66	
	vibrador de gasolina	4,000	2,34	9,36	
	camión grúa	3,000	48,75	146,25	249,45
mano de obra	oficial 1ª	6,000	19,08	114,48	
	ayudante de oficial 1ª	6,000	16,83	100,98	
	peón	6,000	16,06	96,36	
	acometida eléctrica	12,000	51,97	623,64	935,46
coste directo				3.251,48	3.251,48
coste indirecto, 6% s/coste directo					195,09
				TOTAL	**3.446,57**

14

2.1.- M³. Excavación en desbroce

maquinaria	retroexcav. de 120 CV	0,025	38,34	0,96	
	camión de 10 m3.	0,100	29,08	2,91	3,87
mano de obra	peón ordinario	0,025	16,06	0,40	0,40
coste directo				4,27	4,27

	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,26
					TOTAL	**4,53**
15						
2.2.- M³. Excavación en desmonte						
	maquinaria	retroexcav. de 120 CV	0,045	38,34	1,73	
		camión de 10 m3.	0,045	29,08	1,31	3,04
	mano de obra	peón ordinario	0,045	16,06	0,72	0,72
	coste directo				3,76	3,76
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,23
					TOTAL	**3,99**
16						
2.3.- M³. Terraplenado con productos de la excavación						
	materiales	agua	0,120	1,91	0,23	0,23
	maquinaria	motonivel. de 135 CV	0,018	56,59	1,02	
		compactador	0,018	43,72	0,79	1,81
	mano de obra	peón ordinario	0,018	16,06	0,29	0,29
	coste directo				2,33	2,33
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,14
					TOTAL	**2,47**
17						
2.4.- M². Acondicionamiento del terreno en bordes de la explanación						
	maquinaria	retroexcav. de 120 CV	0,030	38,34	1,15	
		motonivel. de 135 CV	0,010	56,59	0,57	
		camión de 10 m3.	0,030	29,08	0,87	2,59
	mano de obra	peón ordinario	0,030	16,06	0,48	0,48
	coste directo				3,07	3,07
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,18
					TOTAL	**3,25**
18						
2.5.- M². Rasanteado, refino y compactación de la explanación						
	maquinaria	motonivel. de 135 CV	0,020	56,59	1,13	
		compactador	0,002	43,72	0,09	1,22
	mano de obra	peón ordinario	0,020	16,06	0,32	0,32
	coste directo				1,54	1,54
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,09
					TOTAL	**1,63**
19						
3.1.- M3. Excavación en zanja hasta 4,50 m. de profundidad						
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,100	31,42	3,14	
		camión de 10 m3.	0,020	29,08	0,58	3,72
	mano de obra	peón ordinario	0,080	16,06	1,28	1,28
	coste directo				5,00	5,00
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,30
					TOTAL	**5,30**
20						
3.2.- M3. Excavación para obra de fábrica hasta 4,50 m. de profundidad						
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,140	31,42	4,40	
		camión de 10 m3.	0,028	29,08	0,81	5,21
	mano de obra	peón ordinario	0,112	16,06	1,80	1,80
	coste directo				7,01	7,01

	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,42
					TOTAL	**7,43**
21						
3.3.- M3. Relleno de zanja con grava limpia de 30/40 mm.						
	materiales	grava 20/40	1,300	14,48	18,82	18,82
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,040	31,42	1,26	1,26
	mano de obra	ayudante	0,200	16,83	3,37	
		peón	0,200	16,06	3,21	6,58
	coste directo				26,66	26,66
	coste indirecto, 6% s/coste directo					1,60
					TOTAL	**28,26**
22						
3.4.- M3. Hormigón tipo H-15 en soleras y refuerzos						
	materiales	hormigón HM-15	1,000	45,96	45,96	45,96
	maquinaria	vibrador	0,250	2,34	0,59	0,59
	mano de obra	oficial 1ª	0,250	19,08	4,77	
		ayudante de oficial 1ª	0,250	16,83	4,21	
		peón	0,250	16,06	4,02	13,00
	coste directo				59,55	59,55
	coste indirecto, 6% s/coste directo					3,57
					TOTAL	**63,12**
23						
3.5.- M3. Relleno de zanja con tierras de la excavación						
	materiales	agua	0,170	1,91	0,32	0,32
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,080	31,42	2,51	2,89
		bandeja vibrante	0,100	3,76	0,38	
	mano de obra	ayudante	0,150	16,83	2,52	
		peón	0,150	16,06	2,41	4,93
	coste directo				8,14	8,14
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,49
					TOTAL	**8,63**
24						
3.6.- ML. Tubería de pvc de doble pared, Ø 250 mm.						
	materiales	tubería de PVC Ø 250	1,000	11,48	11,48	11,48
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,040	31,42	1,26	1,26
	mano de obra	oficial 1ª	0,050	19,08	0,95	
		ayudante de oficial 1ª	0,050	16,83	0,84	
		peón ordinario	0,090	16,06	1,45	3,24
	coste directo				15,98	15,98
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,96
					TOTAL	**16,94**
25						
3.7.- ML. Tubería de pvc de doble pared, Ø 500 mm.						
	materiales	tubería de PVC Ø 250	1,000	60,81	60,81	60,81
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,160	31,42	5,03	5,03
	mano de obra	oficial 1ª	0,160	19,08	3,05	
		ayudante de oficial 1ª	0,160	16,83	2,69	
		peón ordinario	0,320	16,06	5,14	10,88
	coste directo				76,72	76,72

	coste indirecto, 6% s/coste directo					4,60
					TOTAL	**81,32**
26						
3.8.- ML. Tubería de polietileno de doble pared, Ø 630 mm.						
	materiales	tubería de PE Ø 630	1,000	91,58	91,58	91,58
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,250	31,42	7,86	7,86
	mano de obra	oficial 1ª	0,250	19,08	4,77	
		ayudante de oficial 1ª	0,250	16,83	4,21	
		peón ordinario	0,500	16,06	8,03	17,01
	coste directo				116,45	116,45
	coste indirecto, 6% s/coste directo					6,99
					TOTAL	**123,44**
27						
3.9.- UD. Sumidero ordinario (no sifónico)						
	materiales	ladrillo tosco	268,00	0,08	21,44	
		mortero 1/6	0,260	51,66	13,43	
		mortero 1/3	0,034	69,21	2,35	
		lechada 1/3	0,003	53,76	0,16	
		hormigón HM-15	0,193	45,96	8,87	
		cerco y rejilla	1,000	55,04	55,04	101,29
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,060	31,42	1,89	1,89
	mano de obra	oficial 1ª	1,500	19,08	28,62	
		ayudante de oficial 1ª	0,750	16,83	12,62	
		peón	0,750	16,06	12,05	53,29
	coste directo				156,47	156,47
	coste indirecto, 6% s/coste directo					9,39
					TOTAL	**165,86**
28						
3.10.- UD. Pozo de registro circular, de fim de 1 pie de espesor						
	materiales	ladrillo tosco	446,10	0,08	35,69	
		mortero 1/6	0,433	51,66	22,37	
		mortero 1/3	0,070	69,21	4,84	
		lechada 1/3	0,008	53,76	0,43	
		hormigón HM-15	1,000	45,96	45,96	
		cerco y tapa de fundic.	1,000	55,04	55,04	164,33
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,100	31,42	3,14	3,14
	mano de obra	oficial 1ª	3,400	19,08	64,87	
		ayudante de oficial 1ª	3,400	16,83	57,22	
		peón	1,700	16,06	27,30	149,39
	coste directo				316,86	316,86
	coste indirecto, 6% s/coste directo					19,01
					TOTAL	**335,87**
29						
3.11.- UD. Pozo de registro rectangular, de hormigón armado						
	materiales	hormigón HM-15	0,336	45,96	15,44	
		encofrado oculto	5,412	6,70	36,26	
		encofrado visto	5,330	11,25	59,96	
		acero en armaduras	284,685	0,90	256,22	
		hormigón HA-25	1,616	56,57	91,42	
		pate de polipropileno	2,460	7,45	18,33	
		alambre atar y desenc.	1,000	2,00	2,00	

		cerco y tapa de fundic.	1,000	55,04	55,04	534,67
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,200	31,42	6,28	6,28
	mano de obra	oficial 1ª	6,500	19,08	124,02	
		ayudante de oficial 1ª	6,500	16,83	109,40	
		peón	3,250	16,06	52,20	285,62
	coste directo				826,57	826,57
	coste indirecto, 6% s/coste directo					49,59
					TOTAL	**876,16**

30

3.12.- ML. Excavación en cajeado de cuneta

maquinaria	retroexcav. de 120 CV	0,010	38,34	0,38	
	motonivel. de 135 CV	0,030	56,59	1,70	
	camión de 10 m3.	0,010	29,08	0,29	2,37
mano de obra	peón ordinario	0,030	16,06	0,48	0,48
coste directo				2,85	2,85
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,17
				TOTAL	**3,02**

31

3.13.- ML. Cuneta revestida de hormigón HM-25. Tipo 1

materiales	madera para encofrar	0,010	185,50	1,86	
	hormigón HM-25	0,248	56,57	14,03	15,89
mano de obra	oficial 1ª	0,200	19,08	3,82	
	ayudante de oficial 1ª	0,200	16,83	3,37	
	peón ordinario	0,200	16,06	3,21	10,40
coste directo				26,29	26,29
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,58
				TOTAL	**27,87**

32

3.14.- ML. Cuneta revestida de hormigón HM-25. Tipo 2

materiales	madera para encofrar	0,015	185,50	2,78	
	hormigón HM-25	0,247	56,57	13,97	16,75
mano de obra	oficial 1ª	0,270	19,08	5,15	
	ayudante de oficial 1ª	0,270	16,83	4,54	
	peón ordinario	0,270	16,06	4,34	14,03
coste directo				30,78	30,78
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,85
				TOTAL	**32,63**

33

4.1.- ML. Bordillo de hormigón, de 14/17x28 cm. en calzadas

materiales	hormigón HM-15	0,056	45,96	2,57	
	bordillo 14/17x28 cm.	1,000	5,18	5,18	
	mortero 1/6	0,009	51,66	0,46	8,21
mano de obra	oficial 1ª	0,150	19,08	2,86	
	ayudante de oficial 1ª	0,150	16,83	2,52	
	peón ordinario	0,075	16,06	1,20	6,58
coste directo				14,79	14,79
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,89
				TOTAL	**15,68**

34

4.2.- ML. Bordillo montable de hormigón de 4/20x22 cm.

materiales	hormigón HM-15	0,063	45,96	2,90	

		bordillo 4/20x22 cm.	1,000	5,84	5,84	
		mortero 1/6	0,010	51,66	0,52	9,26
	mano de obra	oficial 1ª	0,160	19,08	3,05	
		ayudante de oficial 1ª	0,160	16,83	2,69	
		peón ordinario	0,080	16,06	1,28	7,02
	coste directo				16,28	16,28
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,98
					TOTAL	**17,26**

35

4.3.- ML. Bordillo de hormigón, de 9/10x20 cm. en trasdós de acera

	materiales	hormigón HM-15	0,030	45,96	1,38	
		bordillo 9/10x20 cm.	1,000	3,85	3,85	
		mortero 1/6	0,007	51,66	0,36	5,59
	mano de obra	oficial 1ª	0,100	19,08	1,91	
		ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
		peón ordinario	0,050	16,06	0,80	4,39
	coste directo				9,98	9,98
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,60
					TOTAL	**10,58**

36

4.4.- M³. Zahorra artificial en afirmado de calzadas

	materiales	zahorra huso Z-40	1,250	18,65	23,31	
		agua	0,040	1,91	0,08	23,39
	maquinaria	motonivel. de 135 CV	0,012	56,59	0,68	
		compactador	0,012	43,72	0,52	1,20
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,040	16,83	0,67	
	mano de obra	peón ordinario	0,040	16,06	0,64	1,31
	coste directo				25,90	25,90
	coste indirecto, 6% s/coste directo					1,55
					TOTAL	**27,45**

37

4.5.- M³. Hormigón tipo HM-20 en afirmados

	materiales	hormigón HM-20	1,000	50,14	50,14	50,14
	maquinaria	vibrador	0,100	2,34	0,23	0,23
	mano de obra	oficial 1ª	0,150	19,08	2,86	
		ayudante de oficial 1ª	0,150	16,83	2,52	
		peón ordinario	0,300	16,06	4,82	10,20
	coste directo				60,57	60,57
	coste indirecto, 6% s/coste directo					3,63
					TOTAL	**64,20**

38

4.6.- M². Solado con adoquín de granito gris

	materiales	adoquín de granito	40,000	0,38	15,20	
		mortero 1/6	0,055	51,66	2,84	18,04
	mano de obra	oficial 1ª	0,600	19,08	11,45	
		ayudante	0,600	16,83	10,10	
		peón	0,300	16,06	4,82	26,37
	coste directo				44,41	44,41

	coste indirecto, 6% s/coste directo					2,66
					TOTAL	**47,07**

39

4.7.- M². Solado de aceras con baldosa hidráulica de 20x20 cm.

materiales	baldosa de 4 pastillas	1,050	5,34	5,61	
	mortero 1/6	0,055	51,66	2,84	
	lechada 1/3 de cem.	0,001	53,76	0,05	8,50
mano de obra	oficial 1ª	0,250	19,08	4,77	
	ayudante	0,250	16,83	4,21	
	peón	0,125	16,06	2,01	10,99
coste directo				19,49	19,49
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,17
				TOTAL	**20,66**

40

4.8.- M². Solado de aceras con baldosa de tacos de 20x20 cm.

materiales	baldosa de tacos	1,050	6,15	6,46	
	mortero 1/6	0,055	51,66	2,84	
	lechada 1/3 de cem.	0,001	56,08	0,06	9,36
mano de obra	oficial 1ª	0,300	19,08	5,72	
	ayudante	0,300	16,83	5,05	
	peón	0,150	16,06	2,41	13,18
coste directo				22,54	22,54
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,35
				TOTAL	**23,89**

41

4.9.- M². Suministro y colocación de MBC tipo AC22 base G (anterior G-20)

materiales	emulsión	0,0015	308,86	0,46	
	mezcla	0,187	41,60	7,78	8,24
maquinaria	extendedora	0,006	71,13	0,43	
	tanque	0,006	29,84	0,18	
	apisonadora	0,006	33,00	0,20	
	compactador	0,006	54,37	0,33	1,14
mano de obra	oficial 1ª	0,006	19,08	0,11	
	ayudante de oficial 1ª	0,006	16,83	0,10	
	peón ordinario	0,024	16,06	0,39	0,60
coste directo				9,98	9,98
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,60
				TOTAL	**10,58**

42

4.10.- M². Suministro y colocación de MBC tipo AC22 bin S (anterior S-20)

materiales	emulsión	0,001	308,86	0,31	
	mezcla	0,140	43,70	6,12	6,43
maquinaria	extendedora	0,005	71,13	0,36	
	tanque	0,005	29,84	0,15	
	apisonadora	0,005	33,00	0,17	
	compactador	0,005	54,37	0,27	0,95
mano de obra	oficial 1ª	0,005	19,08	0,10	
	ayudante de oficial 1ª	0,005	16,83	0,08	
	peón ordinario	0,020	16,06	0,32	0,50
coste directo				7,88	7,88

	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,47
					TOTAL	**8,35**
43						
4.11.- M^2. Suministro y colocación de MBC tipo AC22 surf S (anterior S-20)						
	materiales	emulsión	0,001	308,86	0,31	
		mezcla	0,140	46,55	6,52	6,83
	maquinaria	extendedora	0,004	71,13	0,28	
		tanque	0,004	29,84	0,12	
		apisonadora	0,004	33,00	0,13	
		compactador	0,004	54,37	0,22	0,75
	mano de obra	oficial 1ª	0,004	19,08	0,08	
		ayudante de oficial 1ª	0,004	16,83	0,07	
		peón ordinario	0,016	16,06	0,26	0,41
	coste directo				7,99	7,99
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,48
					TOTAL	**8,47**
44						
4.12.- M2.- Chapado de taludes con losas de pizarra gris						
	materiales	losas de pizarra	1,100	10,65	11,72	
		mortero 1/6	0,040	51,66	2,07	
		mortero 1/3	0,020	69,21	1,38	15,17
	mano de obra	oficial 1ª	0,340	19,08	6,49	
		ayudante de oficial 1ª	0,340	16,83	5,72	
		peón ordinario	0,170	16,06	2,73	14,94
	coste directo				30,11	30,11
	coste indirecto, 6% s/coste directo					1,81
					TOTAL	**31,92**
45						
5.1.- ML. Marca vial long. continua de 10 cm. de anchura						
	materiales	pintura acrílica	0,072	1,03	0,07	
		microesferas	0,048	0,83	0,04	0,11
	maquinaria	extendedora	0,025	14,29	0,36	0,36
	mano de obra	oficial 1ª	0,025	19,08	0,48	
		ayudante de oficial 1ª	0,025	16,83	0,42	0,90
	coste directo				1,37	1,37
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,08
					TOTAL	**1,45**
46						
5.2.- ML. Marca vial long. discontinua de 10 cm. de anchura						
	materiales	pintura acrílica	0,019	1,03	0,02	
		microesferas	0,013	0,83	0,01	0,03
	maquinaria	extendedora	0,025	14,29	0,36	0,36
	mano de obra	oficial 1ª	0,025	19,08	0,48	
		ayudante de oficial 1ª	0,025	16,83	0,42	0,90
	coste directo				1,29	1,29
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,08
					TOTAL	**1,37**
47						
5.3.- ML. Marca vial long. continua de 15 cm. de anchura						
	materiales	pintura acrílica	0,108	1,03	0,11	
		microesferas	0,072	0,83	0,06	0,17

	maquinaria	extendedora	0,025	14,29	0,36	0,36
	mano de obra	oficial 1ª	0,025	19,08	0,48	
		ayudante de oficial 1ª	0,025	16,83	0,42	0,90
	coste directo				1,43	1,43
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,09
					TOTAL	**1,52**

48

5.4.- ML. Marca vial long. discontinua de 15 cm. de anchura

materiales	pintura acrílica	0,029	1,03	0,03	
	microesferas	0,019	0,83	0,02	0,05
maquinaria	extendedora	0,025	14,29	0,36	0,36
mano de obra	oficial 1ª	0,025	19,08	0,48	
	ayudante de oficial 1ª	0,025	16,83	0,42	0,90
coste directo				1,31	1,31
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,08
				TOTAL	**1,39**

49

5.5.- M^2. Marca vial trans. continua de 30 cm. de anchura

materiales	pintura acrílica	0,216	1,03	0,22	
	microesferas	0,144	0,83	0,12	0,34
maquinaria	extendedora	0,060	14,29	0,86	0,86
mano de obra	oficial 1ª	0,060	19,08	1,14	
	ayudante de oficial 1ª	0,060	16,83	1,01	2,15
coste directo				3,35	3,35
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,20
				TOTAL	**3,55**

50

5.6.- M^2. Marca vial trans. discontinua de 30 cm. de anchura

materiales	pintura termoplástica	0,108	1,79	0,19	
	microesferas	0,072	0,83	0,06	0,25
mano de obra	oficial 1ª	0,070	19,08	1,34	
	ayudante de oficial 1ª	0,070	16,83	1,18	
	peón ordinario	0,070	16,06	1,12	3,64
coste directo				3,89	3,89
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,23
				TOTAL	**4,12**

51

5.7.- M^2. Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura

materiales	pintura termoplástica	0,288	1,79	0,52	
	microesferas	0,192	0,83	0,16	0,68
mano de obra	oficial 1ª	0,080	19,08	1,53	
	ayudante de oficial 1ª	0,080	16,83	1,35	
	peón ordinario	0,080	16,06	1,28	4,16
coste directo				4,84	4,84
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,29
				TOTAL	**5,13**

52

5.8.- M^2. Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura

materiales	pintura termoplástica	0,360	1,79	0,64	
	microesferas	0,240	0,83	0,20	0,84
mano de obra	oficial 1ª	0,100	19,08	1,91	

		ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
		peón ordinario	0,100	16,06	1,61	5,20
	coste directo				6,04	6,04
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,36
					TOTAL	**6,40**

53

5.9.- M^2. Marca vial en cebreado de isletas

	materiales	pintura termoplástica	0,206	1,79	0,37	
		microesferas	0,137	0,83	0,11	0,48
-	mano de obra	oficial 1ª	0,160	19,08	3,05	
		ayudante de oficial 1ª	0,160	16,83	2,69	
		peón ordinario	0,160	16,06	2,57	8,31
	coste directo				8,79	8,79
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,53
					TOTAL	**9,32**

54

5.10.- UD. Marca vial en rotulación del texto "BUS"

	materiales	pintura termoplástica	0,756	1,79	1,35	
		microesferas	0,504	0,83	0,42	1,77
	mano de obra	oficial 1ª	1,150	19,08	21,94	
		ayudante de oficial 1ª	1,150	16,83	19,35	
		peón ordinario	1,150	16,06	18,47	59,76
	coste directo				61,53	61,53
	coste indirecto, 6% s/coste directo					3,69
					TOTAL	**65,22**

55

5.11.- UD. Pintura de símbolo ante "ceda el paso"

	materiales	pintura termoplástica	1,030	1,79	1,84	
		microesferas	0,686	0,83	0,57	2,41
	mano de obra	oficial 1ª	1,570	19,08	29,96	
		ayudante de oficial 1ª	1,570	16,83	26,42	
		peón ordinario	1,570	16,06	25,21	81,59
	coste directo				84,00	84,00
	coste indirecto, 6% s/coste directo					5,04
					TOTAL	**89,04**

56

5.12.- UD. Señal de trafico de 90 cm. con poste

	materiales	poste+señal	1,000	60,45	60,45	
		hormigón HM-20	0,080	50,14	4,01	64,46
	mano de obra	oficial 1ª	0,600	19,08	11,45	
		ayudante de oficial 1ª	0,600	16,83	10,10	
		peón ordinario	1,200	16,06	19,27	40,82
	coste directo				105,28	105,28
	coste indirecto, 6% s/coste directo					6,32
					TOTAL	**111,60**

57

5.13.- UD. Señal de trafico de 90 cm. con poste, color naranja, en señalización provisional

	materiales	poste+señal	0,200	60,45	12,09	
		hormigón HM-20	0,080	50,14	4,01	16,10
	mano de obra	oficial 1ª	0,600	19,08	11,45	
		ayudante de oficial 1ª	0,600	16,83	10,10	

		peón ordinario	1,200	16,06	19,27	40,82
	coste directo				56,92	56,92
	coste indirecto, 6% s/coste directo					3,42
					TOTAL	**60,34**

58

5.14.- ML. Suministro y puesta en obra de barrera de seguridad con una placa

materiales	barrera de seguridad	1,000	22,42	22,42	
	postes de sujeción	0,300	20,30	6,09	
	hormigón HM-20	0,031	50,14	1,55	30,06
maquinaria	ahoyadora de gasolina	0,100	6,83	0,68	
	pala mixta de 50 CV	0,060	31,42	1,89	
	camión de 10 m3.	0,120	29,08	3,49	6,06
mano de obra	oficial 1ª	0,100	19,08	1,91	
	ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
	peón ordinario	0,200	16,06	3,21	6,80
coste directo				42,92	42,92
coste indirecto, 6% s/coste directo					2,58
				TOTAL	**45,50**

59

5.15.- ML. Suministro y puesta en obra de barrera de seguridad con dos placas

materiales	barrera de seguridad	1,000	35,76	35,76	
	amortiguadores	0,250	8,80	2,20	
	postes de sujeción	0,300	27,00	8,10	
	hormigón HM-20	0,054	50,14	2,71	48,77
maquinaria	ahoyadora de gasolina	0,100	6,83	0,68	
	pala mixta de 50 CV	0,150	31,42	4,71	
	camión de 10 m3.	0,300	29,08	8,72	14,11
mano de obra	oficial 1ª	0,130	19,08	2,48	
	ayudante de oficial 1ª	0,130	16,83	2,19	
	peón ordinario	0,260	16,06	4,18	8,85
coste directo				71,73	71,73
coste indirecto, 6% s/coste directo					4,30
				TOTAL	**76,03**

60

5.16.- UD. Panel TB-1 reflexivo

materiales	panel TB-1	0,250	241,56	60,39	
	hormigón HM-20	7,360	50,14	369,03	429,42
maquinaria	ahoyadora de gasolina	0,800	6,83	5,46	
	pala mixta de 50 CV	0,300	31,42	9,43	
	camión de 10 m3.	0,600	29,08	17,45	32,34
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,650	16,83	10,94	
	peón ordinario	0,650	16,06	10,44	21,38
coste directo				483,14	483,14
coste indirecto, 6% s/coste directo					28,99
				TOTAL	**512,13**

61

5.17.- UD. Piquete reflexivo tipo TB-7

materiales	piquete TB-7	0,250	17,10	4,28	4,28
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
	peón ordinario	0,100	16,06	1,61	3,29
coste directo				7,57	7,57

	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,45
					TOTAL	**8,02**
62						
5.18.- UD. Captafaros reflexivo de lado derecho, tipo TB-10						
	materiales	captafaros TB-10	1,000	1,68	1,68	
		adhesivo de 2 compon.	0,150	4,45	0,67	2,35
	mano de obra	oficial 1ª	0,080	19,08	1,53	
		ayudante de oficial 1ª	0,080	16,83	1,35	2,88
	coste directo				5,23	5,23
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,31
					TOTAL	**5,54**
63						
5.19.- UD. Baliza luminosa intermitente tipo TL-2						
	materiales	baliza lum. tipo TL-2	1,00	28,65	28,65	28,65
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
		peón ordinario	0,100	16,06	1,61	3,29
	coste directo				31,94	31,94
	coste indirecto, 6% s/coste directo					1,92
					TOTAL	**33,86**
64						
5.20.- UD. Baliza luminosa fija tipo TL10						
	materiales	baliza lum. tipo TL-10	1,00	22,85	22,85	22,85
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,180	16,83	3,03	
		peón ordinario	0,180	16,06	2,89	5,92
	coste directo				28,77	28,77
	coste indirecto, 6% s/coste directo					1,73
					TOTAL	**30,50**
65						
5.21.- ML. Suministro y puesta en obra de valla tipo Sol						
	materiales	valla tipo Sol, pintada	1,000	48,06	48,06	
		hormigón HM-20	0,027	50,14	1,35	49,41
	maquinaria	ahoyadora de gasolina	0,070	6,83	0,48	0,48
	mano de obra	oficial 1ª	0,160	19,08	3,05	
		ayudante de oficial 1ª	0,160	16,83	2,69	
		peón ordinario	0,320	16,06	5,14	10,88
	coste directo				60,77	60,77
	coste indirecto, 6% s/coste directo					3,65
					TOTAL	**64,42**
66						
5.22.- ML. Cerramiento de poste metálico y malla simple torsión						
	materiales	malla de s.t. 50/14	2,000	1,12	2,24	
		poste de tubo	0,333	8,47	2,82	
		p.p. tornapuntas	0,050	4,85	0,24	
		pequeño material	1,000	0,10	0,10	
		hormigón HM-20	0,036	50,14	1,81	7,21
	maquinaria	ahoyadora de gasolina	0,070	6,83	0,48	0,48
	mano de obra	oficial 1ª	0,110	19,08	2,10	
		ayudante de oficial 1ª	0,110	16,83	1,85	
		peón ordinario	0,110	16,06	1,77	5,72
	coste directo				13,41	13,41

	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,80
					TOTAL	**14,21**
67						
6.1.- M3. Excavación en zanja hasta 1,00 m. de profundidad						
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,075	31,42	2,36	
		camión de 10 m3.	0,015	29,08	0,44	2,80
	mano de obra	peón ordinario	0,060	16,06	0,96	0,96
	coste directo				3,76	3,76
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,23
					TOTAL	**3,99**
68						
6.2.- M3. Hormigón tipo H-15 en soleras y refuerzos						
	materiales	hormigón HM-15	1,000	45,96	45,96	45,96
	maquinaria	vibrador	0,250	2,34	0,59	0,59
	mano de obra	oficial 1ª	0,250	19,08	4,77	
		ayudante de oficial 1ª	0,250	16,83	4,21	
		peón	0,250	16,06	4,02	13,00
	coste directo				59,55	59,55
	coste indirecto, 6% s/coste directo					3,57
					TOTAL	**63,12**
69						
6.3.- M3. Relleno compactado de zanja						
	materiales	agua	0,170	1,91	0,32	0,32
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,080	31,42	2,51	2,89
		bandeja vibrante	0,100	3,76	0,38	
	mano de obra	ayudante	0,150	16,83	2,52	
		peón	0,150	16,06	2,41	4,93
	coste directo				8,14	8,14
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,49
					TOTAL	**8,63**
70						
6.4.- ML. Tubería de pvc de doble pared, Ø 90 mm.						
	materiales	tubería de PVC Ø 90	1,000	4,08	4,08	4,08
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,025	31,42	0,79	0,79
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,035	19,08	0,67	
		peón ordinario	0,035	16,06	0,56	1,23
	coste directo				6,10	6,10
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,37
					TOTAL	**6,47**
71						
6.5.- UD. Arqueta registrable de fim., de 45x45x70 cm.						
	materiales	ladrillo tosco	68,00	0,08	5,44	
		mortero 1/6	0,050	51,66	2,58	
		mortero 1/3	0,025	69,21	1,73	
		lechada 1/3	0,003	53,76	0,16	
		hormigón HM-15	0,064	45,96	2,94	
		cerco y tapa	1,000	30,09	30,09	42,94
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,050	31,42	1,57	1,57
	mano de obra	oficial 1ª	1,400	19,08	26,71	
		ayudante de oficial 1ª	0,700	16,83	11,78	
		peón	0,350	16,06	5,62	44,11

	coste directo				88,62	88,62
	coste indirecto, 6% s/coste directo					5,32
					TOTAL	**93,94**
72						
6.6.- UD. Cimentación para báculo de 8 m. de altura						
	materiales	hormigón HM-15	0,768	45,96	35,30	
		pernos	4,000	7,15	28,60	
		codo de pvc	1,000	4,21	4,21	
		tubería de PE Ø 90	1,000	1,58	1,58	69,69
	maquinaria	vibrador eléctrico	0,080	2,34	0,19	0,19
	mano de obra	oficial 1ª	0,800	19,08	15,26	
		ayudante de oficial 1ª	0,800	16,83	13,46	
		peón	1,200	16,06	19,27	47,99
	coste directo				117,87	117,87
	coste indirecto, 6% s/coste directo					7,07
					TOTAL	**124,94**
73						
6.7.- UD. Columna de 8,00 m. y luminaria con lámpara de 250 w.						
	materiales	fuste recto galvanizado	1,00	324,52	324,52	
		luminaria (250 w.)	1,000	399,08	399,08	
		caja de conexión	1,000	7,33	7,33	730,93
	maquinaria	camión grúa	1,500	48,75	73,13	73,13
	mano de obra	oficial 1ª	2,000	19,08	38,16	
		ayudante de oficial 1ª	2,000	16,83	33,66	
		peón ordinario	1,000	16,06	16,06	87,88
	coste directo				891,94	891,94
	coste indirecto, 6% s/coste directo					53,52
					TOTAL	**945,46**
74						
M3. Carga y transporte a vertedero						
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,025	31,42	0,79	
		camión de 10 m3.	0,125	29,08	3,64	
		canon de vertedero	1,000	2,35	2,35	6,78
	mano de obra	peón ordinario	0,032	16,06	0,51	0,51
	coste directo				7,29	7,29
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,44
					TOTAL	**7,73**
75						
M3. Carga y transporte a vertedero con productos potencialmente peligrosos						
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,035	31,42	1,10	
		camión de 10 m3.	0,245	29,08	7,12	
		canon de vertedero	1,000	7,25	7,25	15,47
	mano de obra	peón ordinario	0,032	16,06	0,51	0,51
	coste directo				15,98	15,98
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,96
					TOTAL	**16,94**

ANEJO Nº 14

GESTION DE RESIDUOS

ANEJO nº 14

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION

INDICE

1.- Introducción.

2.- Identificación de residuos a generar en la obra, según la Orden MAM/304/2002.
- 2.1.- Descripción.
- 2.2.- Clasificación e identificación.

3.- Estimación de la cantidad de residuos a generar.

4.- Medidas para la prevención de residuos.

5.- Medidas para la segregación "in situ" de residuos.

6.- Previsión de reutilización de residuos en la misma obra u otros emplazamientos.

7.- Operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

8.- Destino previsto para los residuos

9.- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión

10.- Prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- 10.1.- Con carácter general.
- 10.2.- Con carácter particular.

11.- Valoración del coste previsto para la adecuada gestión de los RCDs.

12.- Conclusión.

1.- INTRODUCCION.

El presente Plan de Gestión de Residuos se refiere a las obras de modificación de un acceso a la vía de servicio de la margen izquierda de la autovía A-6, cuyo eje se encuentra en el p.k. 22,981, en el término municipal de Las Rozas de Madrid, junto con sus ramales de cambio de velocidad.

El Plan de Gestión se redacta de acuerdo con lo determinado en el RD 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia y en la Orden 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", del citado RD 105/2008, el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, deberá incluir el siguiente contenido:

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.
1.2.- Estimación de la cantidad del respectivo residuo a generar, expresada en Tn y m^3.
1.3.- Medidas a adoptar para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
1.4.- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en su caso, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5 del precitado cuerpo legal, por el que se establece la obligación de separar en fracciones los residuos de construcción y demolición, cuando superen de forma individualizada una determinada cantidad.
1.5.- Las operaciones de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, la valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
1.6.- Destino final previsto para los residuos.
1.7- Instalaciones para el almacenamiento de los residuos, su manejo u otras operaciones de gestión.
1.8.- Prescripciones en relación con el almacenamiento de los residuos, manejo u otras operaciones de gestión.
1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

2.- IDENTIFICACION DE RESIDUOS A GENERAR EN LA OBRA, SEGUN LA ORDEN MAM/304/2002.

En lo que sigue se identifican los residuos a generar en las obras de urbanización objeto del presente documento, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, incluida como Anejo 2 en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

2.1.- DESCRIPCION.

En general, se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (en adelante RCDs):

RCDs de Nivel I.-

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación, presentando una composición es bastante homogénea en una misma área.

RCDs de Nivel II.-

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios urbanos (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación, etc.).

Son residuos inertes no peligrosos, que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. No son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

La composición de estos residuos se caracteriza por ser muy heterogénea, incluyendo materiales tales como hormigón, ladrillos y otros materiales cerámicos, metales o madera. Además, pueden aparecer mezclados con otra tipología de residuos.

En el caso que nos ocupa, los residuos inertes que se pueden producir en las obras de afirmado y servicios objeto del presente documento, procederán de:

- Excavaciones en explanación o zanjeado. Normalmente los productos obtenidos son tierras limpias, en este caso sin presencia de roca, que son reutilizables en rellenos o para regularizar la topografía original del terreno.
- Escombros de construcción.

En la construcción de las obras incluidas en el proyecto, se procurará en todo momento el cumplimiento de las siguientes consideraciones:

- Comprar la cantidad justa de materiales para la construcción, evitando adquisiciones masivas que provocan la caducidad de los productos, convirtiéndolos en residuos.
- Evitar, tanto dentro del propio ámbito de la obra como en el exterior a ella, la quema de residuos de construcción y demolición.
- Evitar la producción de vertidos incontrolados de residuos de construcción y demolición.
- Habilitar una zona para acopiar de manera provisional los residuos inertes, que no estará en:

- Cauces.
- Vaguadas.
- Lugares a menos de 100 m. de las riberas de los ríos.
- Zonas cercanas a bosques o áreas de arbolado.
- Espacios públicos.

- Los residuos de construcción y demolición inertes se trasladarán al vertedero, ya que es la solución ecológicamente mas económica.
- Antes de evacuar los escombros se verificará que no estén mezclados con otros residuos.
- Reutilizar los residuos de construcción y demolición:
  - Las tierras y los materiales pétreos exentos de contaminación en obras de construcción, restauración, acondicionamiento o relleno.
  - Los procedentes de las obras de infraestructura incluidos en el Nivel I, en la restauración de áreas degradadas por la actividad extractiva de canteras o graveras, utilizando los planes de restauración.

2.2.- CLASIFICACION E IDENTIFICACION.

Los residuos generados durante el transcurso de esta obra, serán tan solo los indicados a continuación, marcados con una cruz en la casilla de la izquierda de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002.

Se trata de una lista armonizada de residuos que se revisará periódicamente a la luz de los nuevos conocimientos y, en particular, de los resultados de la investigación y, si fuera necesario, se modificará conforme al artículo 18 de la Directiva 75/442/CEE. La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE.

Los residuos que figuran en la lista están sujetos a las disposiciones de la Directiva 75/442/CEE, a menos que se aplique lo dispuesto en la letra b) del apartado 1 del artículo 2 de la misma.

Los diferentes tipos de residuos de la lista se clasifican mediante códigos de seis cifras para los residuos, y de cuatro y dos cifras para los subcapítulos y capítulos respectivamente

No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1,00 m^3. de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran, por tanto, un tratamiento especial.

A continuación se incluye la relación de residuos considerados en las obras objeto del presente documento:

A.1.: RCDs Nivel I		
	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03

	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
x	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
x	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
x	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

3.- ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR.

La estimación de la cantidad de residuos a generar en las obras de urbanización objeto del presente documento, se realizará en función de las categorías de aquellos definidas en el epígrafe 2 anterior.

En general, en el caso de obra nueva y en ausencia de datos más contrastados se puede estimar, en base a parámetros estimativos estadísticos, un volumen de residuos resultante de aplicar 20 cm. de altura de mezcla de residuos, por m^2. a construir, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m^3.

En el caso particular que nos ocupa, el proyecto contiene una minuciosa medición pormenorizada de las demoliciones a ejecutar en el curso de la ejecución de la obra, con determinación de las unidades de obra que las conforman, que constituyen la practica totalidad del capítulo 1º del presupuesto del proyecto. Este conjunto de residuos de demolición arroja un volumen total de 427,12 m^3. que, aplicando una densidad media de 1,10 Tn/m^3., suponen 469,83 Tn. A final de este Anejo se adjunta la justificación de las mediciones.

El capítulo 2º lo constituye el movimiento de tierras previsto para la explanación de los tramos de vial proyectados, que incluye excavaciones y terraplenados, resultando estos últimos inferiores a los primeros, lo que implica una retira de residuos fuera de la obra.

A su vez, cada capítulo de la obra relativo a la instalación de servicios urbanos, es decir drenaje y alumbrado público, contiene la medición de excavación en zanja para alojamiento de las respectivas canalizaciones y su posterior relleno, arrojando obviamente en todos los casos un exceso de excavación, que también es preciso retirar a vertedero autorizado fuera de la propia obra.

El saldo de todas las operaciones de excavaciones y rellenos anteriormente indicadas, arroja la necesidad de retirar de la obra un total de 645,01 m^3. de tierras, constitutivas de RCDs de Nivel I en todos los casos.

Con los datos realmente calculados del conjunto de RCDs generados de Nivel II, y en base a los estudios estadísticos realizados por la Comunidad de Madrid, sobre la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos, plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCD)	
Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie del ámbito a urbanizar	4.523,02 m^2.
Superficie total de pavimentación	907,75 m^2.
Volumen de residuos	427,12 m^3.
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m^3)	1,10 Tn/m^3

Toneladas de residuos	469,83 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	645,01 m³
Presupuesto estimado de la obra	24910360285 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	6.897,35 €

A.1.: RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (de 1,5 a 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PETROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		1.032,02	1,60	465,01

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA. Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (de 1,5 a 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,170	79,87	1,30	61,44
2. Madera	0,040	18,79	0,60	31,32
3. Metales	0,002	0,94	1,50	0,63
4. Papel	0,003	1,41	0,90	1,57
5. Plástico	0,005	2,35	0,90	2,61
6. Vidrio	0,005	2,35	1,50	1,57
7. Yeso	0,001	0,47	1,20	0,39
TOTAL estimación	0,226	**106,18**		**99,52**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,090	42,28	1,50	28,19
2. Hormigón	0,600	281,90	1,16	243,02
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,004	1,88	1,20	1,57
4. Piedra	0,005	2,35	1,20	1,96
TOTAL estimación	0,699	**328,41**		**274,73**

RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,050	23,49	0,80	29,36

2. Potencialmente peligrosos y otros	0,025	11,75	0,50	23,49
TOTAL estimación	0,075	**36,24**		**52,86**

4.- MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE RESIDUOS.

Las medidas a adoptar para la prevención de residuos en la obra quedan marcadas en el siguiente cuadro:

	Operación prevista
X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC.
	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción.
	Aligeramiento de los envases.
	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, etc.
X	Optimización de la carga en los palets.
X	Suministro a granel de productos.
	Concentración de los productos.
	Utilización de materiales con mayor vida útil.
X	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables.
	Otros (indicar).

5.- MEDIDAS PARA LA SEGREGACION "IN SITU" DE RESIDUOS.

De acuerdo con lo determinado en el artículo 5.5 del RD 105/2008,.los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 t.
Metales	2,00 t.
Madera	1,00 t.
Vidrio	1,00 t.
Plásticos	0,50 t.
Papel y cartón	0,50 t.

A continuación se indican las medidas empleadas, en su caso, al objeto de conseguir la mayor segregación en la obra objeto del presente Anejo (se marcan las casillas indicativas de los conceptos a observar):

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, meta-

	les, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Dado que en ninguno de los casos se superan las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales a utilizar en la obra, en su caso, cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

6.- PREVISION DE REUTILIZACION DE RESIDUOS EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

En la tabla que se incluye a continuación, se marcan las operaciones y el destino previstos inicialmente para los residuos resultantes de la obra, bien sea dentro de su propio ámbito o en el exterior de ella.

	Operación prevista	Destino previsto inicialmente
X	No hay previsión de reutilización total de las tierras excavadas en la misma obra o en emplazamientos externos, por lo que las sobrantes serán transportados a vertedero autorizado.	Vertedero público autorizado de Navalcarnero
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	En la propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	
	Reutilización de materiales cerámicos.	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio ..	
	Reutilización de materiales metálicos.	
	Otros (indicar).	

7.- OPERACIONES DE VALORIZACION "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

En el cuadro siguiente se marcan las operaciones previstas y el destino estimado inicialmente para los materiales (dentro de la propia obra o externo).

	Operación prevista
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	Recuperación o regeneración de disolventes.
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes.
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.

	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Regeneración de ácidos y bases.
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar).

8.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos que intervengan estarán, en todo caso, autorizadas por la Comunidad de Madrid para la gestión de residuos no peligrosos.

En el cuadro que se incluye a continuación, se utiliza la terminología siguiente:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.
RSU: Residuos Sólidos Urbanos.
RNP: Residuos NO peligrosos.
RP: Residuos peligrosos.

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	1.032,02
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	79,87
	2. Madera				
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	18,79
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,85
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,09
	4. Papel				
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,41
	5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,35
	6. Vidrio				
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,35
	7. Yeso				
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,47

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	10,57
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	31,71
	2. Hormigón				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	281,90
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,41
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,47
	4. Piedra				
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		2,35

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	8,22
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	15,27
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,47
x	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,18
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01		Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00

	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,12
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		7,28
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		2,35
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,18
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,59
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,59
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

9.- INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTION.

Se adjunta plano, al final del presente Anejo, de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra. Dicho plano podrá ser posteriormente objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo previo de la Dirección Facultativa de la obra.

10.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

A continuación se indican las prescripciones a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

10.1.- CON CARACTER GENERAL.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y Orden 2690/2006 de la CAM, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará, mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas, mediante contenedores o sacos industriales, que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Requisitos legales

Se cumplirán las determinaciones establecidas en cuerpos legales que se indican a continuación, así como de todos aquellos que pudieran ser de obligado cumplimiento en el momento de ejecutarse las obras de urbanización objeto del proyecto.

- Ley 42/75 de 19 de noviembre de Desechos y Residuos sólidos urbanos.
- Ley 10/98 de 21 de abril de Residuos.
- RD 1481/2001 de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2000-2006, 12 de julio de 2001.
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Listado de los códigos LER de los residuos de construcción y demolición.
- Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.

- Acuerdo de 21 de febrero de 2002, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid 2002-2011.
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Orden 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición (2006-2016) y, en particular, la Normativa europea, estatal y autonómica, de aplicación a los Residuos de Construcción y Demolición normativa, indicada en su Anexo.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del Contratista adjudicatario proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Madrid.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

10.2.- CON CARACTER PARTICULAR.

Además de lo anterior, Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

X	Para los derribos: Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m^3., contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm. a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratados como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

11.- VALORACION DEL COSTE PREVISTO PARA LA ADECUADA GESTION DE LOS RCDs.

El coste previsto para la gestión de los residuos de la construcción y demolición de la obra, debe constituir un capítulo independiente del presupuesto del proyecto.

De acuerdo con lo determinado en el artículo 4.7 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el proyecto deberá incluir una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente. En el caso que nos ocupa, esta valoración, que se incluye a continuación, se hace figurar en el presupuesto de ejecución material de la obra como capítulo nº 7.

Tanto para los RCDs de Nivel I como Nivel II, se utilizarán las mediciones contenidas en el proyecto, en concreto en su capítulo 1º "Demoliciones y movimiento de tierras", que han sido trasladados al epígrafe 3º del presente Plan de Gestión. A su vez, el plano nº 4 "Demoliciones" de la documentación gráfica del proyecto, contiene las distintas demoliciones que se han de realizar en el transcurso de las obras.

Se significa que los costos que se indican a continuación, se refieren a la gestión de los residuos de construcción y demolición una vez trasladados a vertedero, así como el propio transporte a vertedero, puesto que el presupuesto de ejecución del proyecto ya contempla, en su capítulo 1º "Demoliciones y movimiento de tierras", el costo derivado de la extracción de las tierras en explanación de viales o zanjas para instalaciones, las demoliciones a realizar, los rellenos en la traza y zanjeados, pero no la carga y transporte a vertedero de los productos no utilizables en la propia obra.

Se establecen los precios de gestión, según la clase de residuo, según lo establecido a la Orden 2690/2006 de la CAM. El Contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

En la valoración se establece el apartado denominado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN", costes que incluye las tres partidas siguientes:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna, si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto, supera el límite superior de la fianza (60.000 €.) que establece la Orden 2690/2006 de la CAM.

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2% establecido en la Orden 2690/2006 de la CAM.

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la carga y transporte a vertedero de los productos de excavación no utilizables en obra, así como a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACION DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m^3)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m^3)	Importe (€)	% del presupuesto de la Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	645,01	1,85	1.193,27	0,4792%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 y 60.000 euros				**0,4792%**
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	274,73	7,00	1.923,11	0,7722%
RCDs Naturaleza no Pétrea	99,52	4,20	4189006,77	0,1678%
RCDs Potencialmente peligrosos	52,86	14,00	73919877,88	0,2971
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				**1,2372%**
B.- RESTO DE COSTES DE GESTION				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc.			373,55	0,1500%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			**4.647,91**	**1,8664%**

M^3. Carga y transporte a vertedero de residuos inertes o no peligrosos	1.019,274 m^3.	7,73 €/m^3	**7.878,99 €**
M^3. Carga y transporte a vertedero de residuos potencialmente peligrosos y otros	52,856 m^3.	16,94 €/m^3	**895,38 €**

TOTAL PRESUPUESTO DE CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO Y GESTION DE RESIDUOS RCDs	**13.422,27 €**

12.- CONCLUSION.

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos de Construcción, para el presente proyecto de modificación de un acceso a la vía de servicio.

MEDICIONES

ACCESO A LA VIA DE SERVICIIO DE LA MARGEN IZDA. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

RCDs Nivel I (Movimiento de tierras)	medición unitaria	medición total	total vertidos m^3.
M^3. Total excavación en desbroce vegetal (med. 2.1)	1,000	220,487	220,490
M^3. Total excavación de tierra en desmonte (med. 2.2)	1,000	216,518	216,520
M^3. A deducir terraplén con tierras de la excav. (med. 2.3)	1,000	-8,851	-8,850
M^3. Excavación de tierra en zanja para drenaje (med. 3.1)	1,000	137,477	137,480
M^3. Excavación de tierra en pozos para drenaje (med. 3.2)	1,000	14,816	14,820
M^3. A deducir rellenos (med. 3.3+3.4+3.5))	1,000	-124,298	-124,300
UD. Sumidero no sifonico, 64x40 cm. (med. 3.9)	1,096	2,000	2,190
UD. Pozo de registro circular (med. 3.10)	4,880	1,000	4,880
UD. Pozo de registro rectangular (med. 3.11)	3,763	3,000	11,290
ML. Excavación en cajeado de cuneta (med. 3.12)	0,375	286,650	107,490
UD. Señal de trafico de 90 cm. (med. 5.12)	0,080	6,000	0,480
UD. Señal de trafico de 60 cm. (med. 5.13)	0,080	9,000	0,720
ML. Barrera bionda simple (med. 5.14+5.16)	0,031	113,550	3,550
ML. Barrera bionda doble (med. 5.15+5.17)	0,054	69,150	3,730
UD. Panel TB-1 (med. 5.18)	0,160	2,000	0,320
ML. Valla metálica modelo Sol (med. 5.23)	0,014	142,950	1,930
ML. Cerramiento de malla de 2,00 m. (med. 5.24)	0,012	324,300	3,890
M^3. Excavación de tierra en zanja para alumbrado (med. 6.1)	7,168	7,168	51,380
M^3. A deducir rellenos (med. 6.2+6.3)	1,000	-5,032	-5,030
UD. Arqueta registrable en alum. 45x45x70 (med. 6.5)	0,506	4,000	2,030
		suma	**645,010**

RCDs Nivel II	medición unitaria	medición total	total vertidos m^3.
ML. Levantado de bordillo (med. 1.1)	0,124	188,450	23,330
M^2. Levantado de baldosa de acera (med. 1.2)	0,060	1,970	0,120
M^2. Demolición de afirmado de acera (med. 1.3)	0,180	88,630	15,950
M^2. Fresado de capa de rodadura (med. 1.4)	0,010	20.699,840	207,000
M^2. Levantado de capa de rodadura (med. 1.5)	0,060	134,580	8,070
M^2. Demolición de afirmado decalzada (med. 1.6)	0,350	336,640	117,820
ML. Apertura de roza de 0,40 en afirmados (med. 1.7)	0,120	54,000	6,480
ML. Demolición de cuneta revestida de hormigón (med. 1.8)	0,375	115,720	43,400
UD. Retirada de señal de trafico (med. 1.9)	0,080	6,000	0,480
ML. Retirada de barrera de seg. bionda simple (med. 1.10)	0,031	66,550	2,080
ML. Retirada de barrera de seg. bionda doble (med. 1.11)	0,054	44,200	2,390
		suma	**427,120**

M^3.- Carga y transporte a vertedero de residuos inertes o no peligrosos (solo movimiento de tierras en explanación)

total desbroce de tierra vegetal (unidad 2.1)	1,000	220,490	
total excavación de tierra vegetal (unidad 2.2)	1,000	216,520	437,010
a deducir terraplén con tierras de la excav. (med. 2.3)	1,000	-8,850	-8,850
		suma	428,160

M^3.- Carga y transporte a vertedero de residuos no peligrosos

total RCDs Nivel I (Movimiento de tierras)	1	645,010	
RCDs Nivel II	1	427,120	1.072,130
a deducir residuos potencialmente peligrosos	1	-428,160	
a deducir residuos potencialmente peligrosos	1	-52,856	-481,016
		suma	591,114

M^3.- Carga y transporte a vertedero de residuos potencialmente peligrosos y otros

según medición RCD siguiente	1,000	52,856	52,856
		suma	52,856

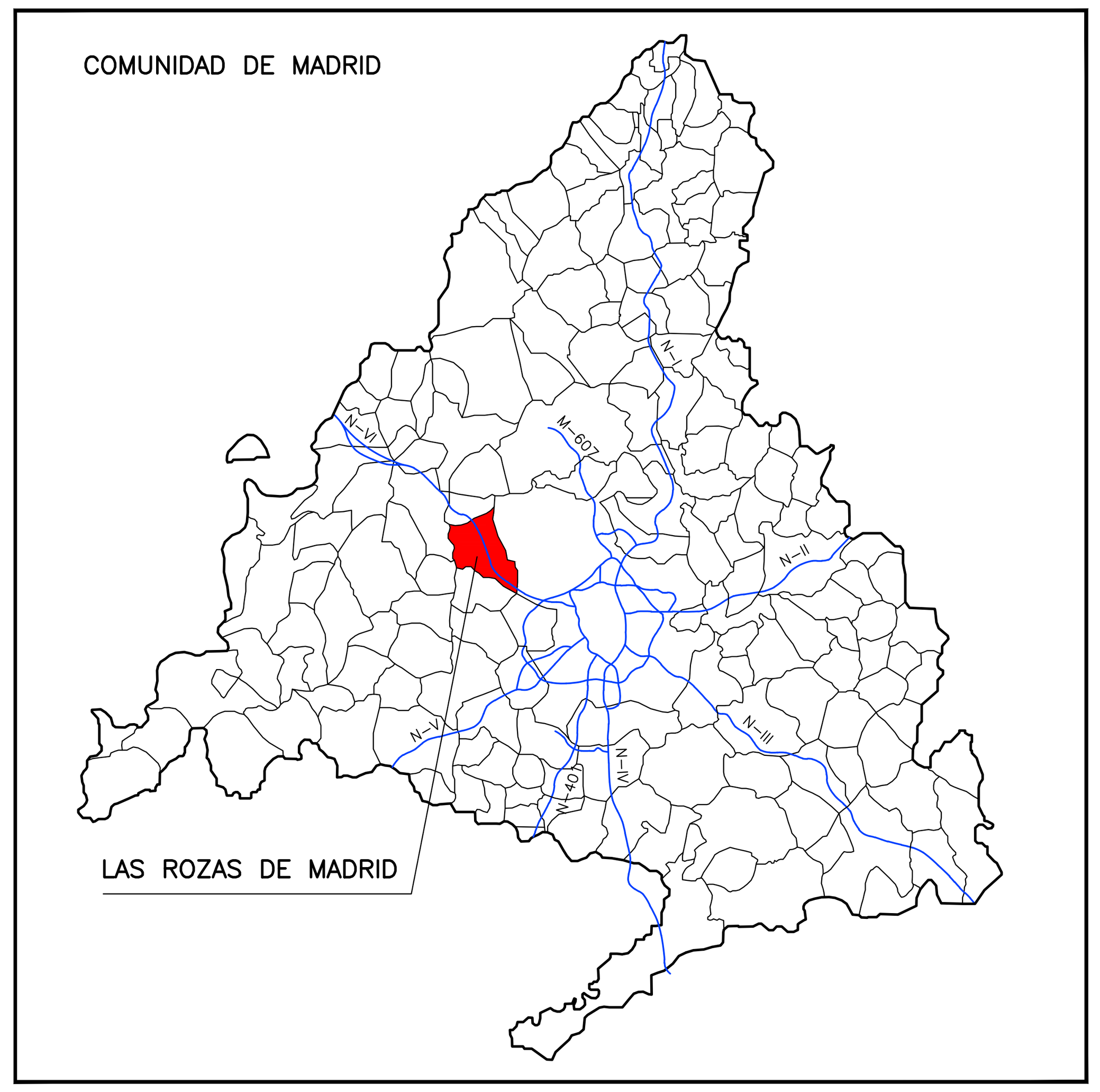
DOCUMENTO Nº 2

PLANOS

PLANO Nº 1

SITUACION E INDICE DE PLANOS





ÍNDICE DE PLANOS

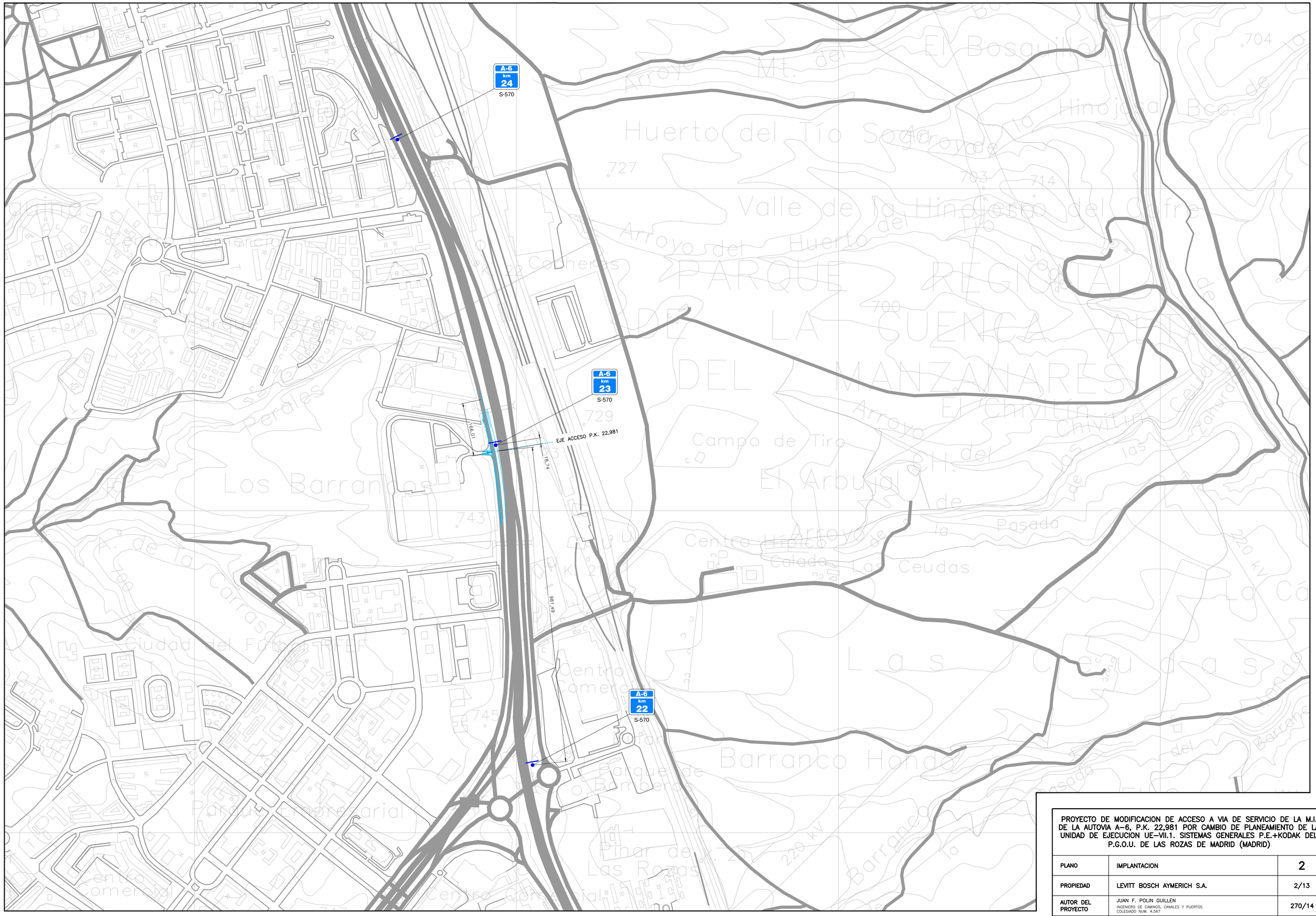
- PLANO Nº 1: SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS
- PLANO Nº 2: IMPLANTACIÓN
- PLANO Nº 3: SITUACIÓN ACTUAL. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL DE LA VÍA DE SERVICIO
- PLANO Nº 4: PLANO DE CONJUNTO
- PLANO Nº 5: PLANTA
- PLANO Nº 6: DEMOLICIONES
- PLANO Nº 7: ACCESO. PLANTA REPLANTEO
- PLANO Nº 8: ACCESO. PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- PLANO Nº 9: ACCESO. DRENAJE E ILUMINACION
- PLANO Nº 10.1: ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. PAVIMENTACION Y SEÑALIZACION
- PLANO Nº 10.2: ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. DRENAJE
- PLANO Nº 10.3: ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. ILUMINACION
- PLANO Nº 11: ACCESO. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOPROVISIONAL (DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA) Y SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DEFINITIVO

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A–6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE–VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	SITUACION E INDICE DE PLANOS	1
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	1/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/25.000	ENERO DE 2.016	

PLANO Nº 2

IMPLANTACION



PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

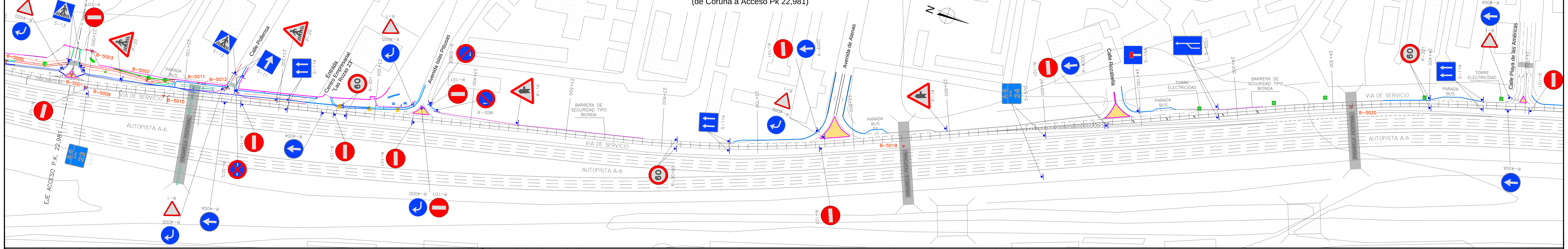
PLANO	IMPLANTACION	2
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	2/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/5.000	ENERO DE 2.016	

P L A N O Nº 3

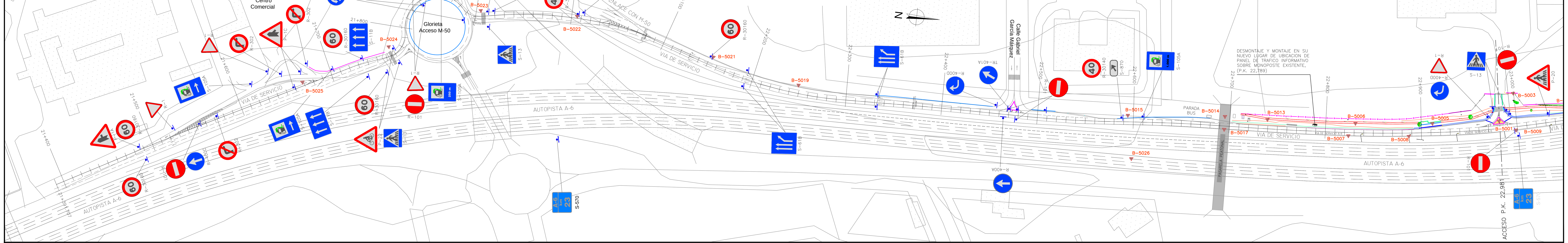
SITUACION ACTUAL

PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL DE LA VIA DE SERVICIO

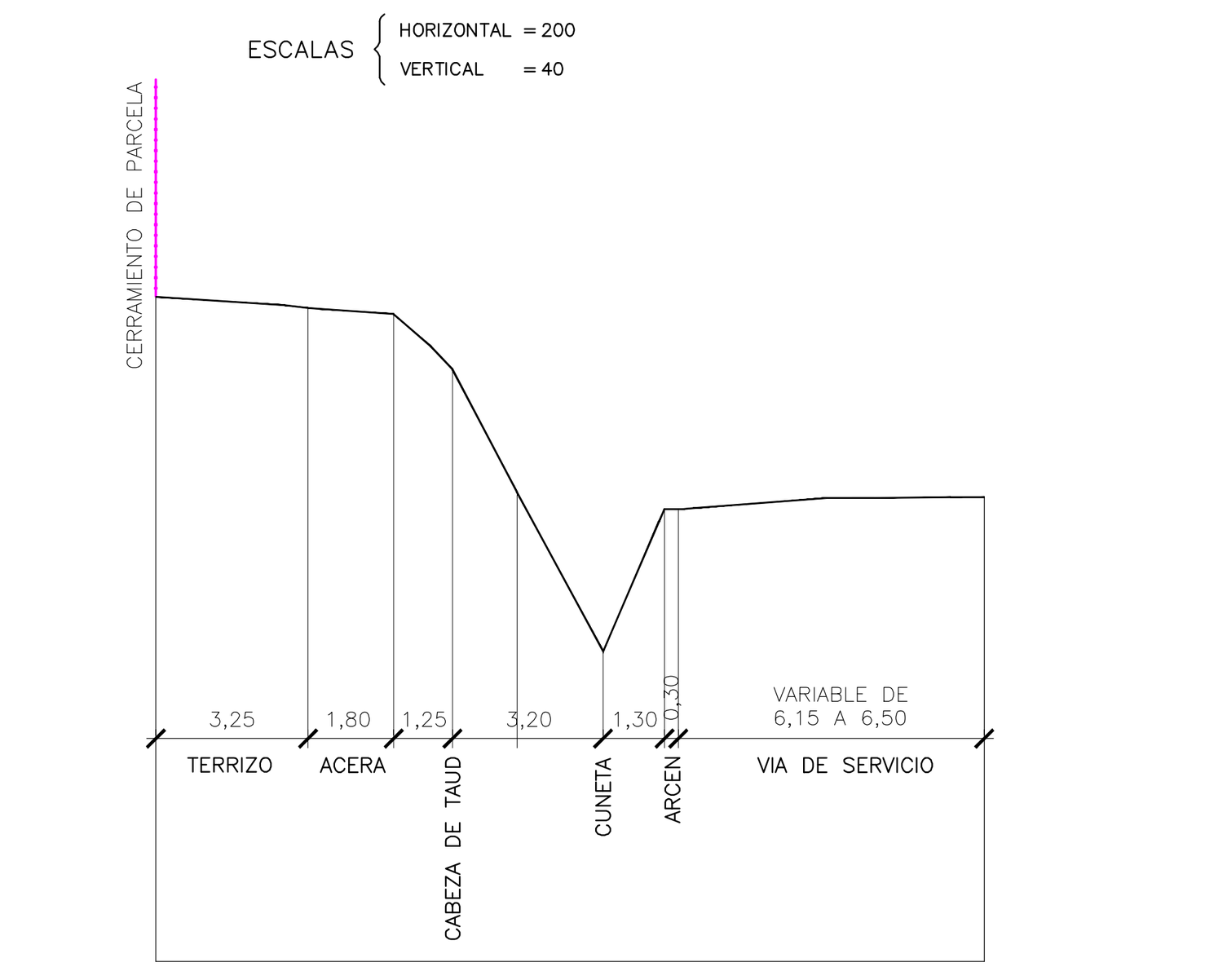
PLANTA DE ESTADO ACTUAL. TRAMO-1
(de Coruña a Acceso Pk 22,981)



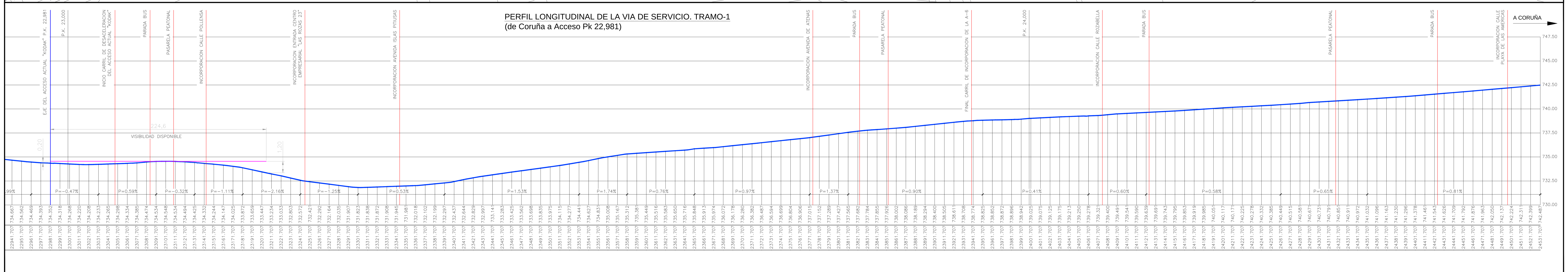
PLANTA DE ESTADO ACTUAL. TRAMO-2
(de Acceso Pk 22,981 a Madrid)



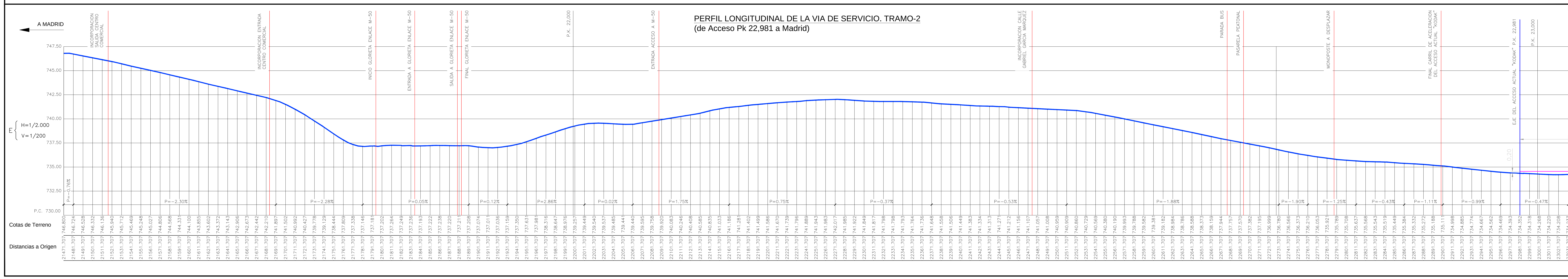
SECCION TRANSVERSAL GENERICA (P.K. 22,800)



PERFIL LONGITUDINAL DE LA VIA DE SERVICIO. TRAMO-1
(de Coruña a Acceso Pk 22,981)



PERFIL LONGITUDINAL DE LA VIA DE SERVICIO. TRAMO-2
(de Acceso Pk 22,981 a Madrid)



BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526
B-5007	424.948,582	4.487.090,4.40	735,221
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260
B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495
B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022
B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210
B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279
B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261
B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156
B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763
B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298
B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997
B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617

NOTA: EN EL PLANO Nº6 "DEMOLICIONES", SE INCLUYE UN DETALLE DE LA ZONA DE ACTUACION DE ESTE MISMO PLANO, A LAS ESCALAS 1:1.000 Y 1:500


PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)


PLANO	SITUACION ACTUAL. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL DE LA VIA DE SERVICIO	3
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	3/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14

ESCALAS: 1/2.000 (Planta). EH=1/2.000; EV=1/200 (Plong) ENERO DE 2.016

P L A N O Nº 4

PLANO DE CONJUNTO





BASES DE REPLANTEO

PUNTO N°	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526
B-5007	424.948,582	4.487.090,4.40	735,221
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260
B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495
B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022
B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210
B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279
B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261
B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156
B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763
B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298
B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997
B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	PLANO DE CONJUNTO	4
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	4/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/2.000	ENERO DE 2.016	

PLANO Nº 5

PLANTA

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,440	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	--	---	---	--

LINEA EXTERIOR ZONA DE AFECCIÓN

LÍNEA DE EDIFICACIÓN

LINEA EXTERIOR ZONA DE SERVIDUMBRE

LINEA EXTERIOR ZONA DE DOMINIO PÚBLICO

CUNETA REVESTIDA DE NUEVA EJECUCION

NUEVO LUGAR DE UBICACION DE PANEL DE TRAFICO INFORMATIVO SOBRE MONOPOSTE EXISTENTE (P.K. 22,789)

LINEA EXTERIOR DE CAPA DE RODADURA DE MEZCLA TIPO AC22surfS (S-20) DE NUEVA EJECUCION

LINEA EXTERIOR DE CAPA DE BASE DE MEZCLA TIPO AC22baseG (G-20) DE NUEVA EJECUCION

MARCA VIAL DE BORDE DE CALZADA ACTUAL EN VIA DE SERVICIO

CHAPADO DE TALUDES CON LOSA DE PIZARRA GRIS

AFIRMADO DE ACERAS, CON SOLERA DE HORMIGON Y SOLADO CON BALDOSA

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN ZONAS DE TERMINACION TERRIZA

ACERA EXISTENTE

CUNETA REVESTIDA

VIA DE ACELERACION

VIA DE SERVICIO DE LA AUTOVIA A-6

CUÑA DE DECELERACION

LONGITUD CUÑA 100,00

LONGITUD DE CARRIL DE ACELERACION: 192,50

LONGITUD CUÑA 34,85

LÍNEA EXTERIOR DE LA EXPLANACIÓN DE LA AUTOVIA

LÍNEA EXTERIOR CALZADA (LINEA BLANCA)

MARQUESINA

PASARELA PEATONAL

AUTOPISTA A-6

B-5002 B-5003 B-5004 B-5005 B-5006 B-5007 B-5008 B-5009 B-5010 B-5011 B-5012 B-5013 B-5014 B-5015 B-5016

100,00 · 50,00 · 25,00 · 27,45 · 1,50 · 5,00 · 7,40 · 5,15 · 25,65 · 41,30 · 10,00 · 20,35 · 21,90 · 23,35 · 17,90

BASE DE ESTACIONAMIENTO MATERIALIZADA EN EL TERRENO

AFIRMADO DE CALZADAS Y ARCENES, CON CAPA DE SUB-BASE Y BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL Y RODADURA DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE EN TRES CAPAS, TIPO AC22baseG (G-20), TIPO AC22binS (S-20) y TIPO AC22surfS (S-20), O CON CAPA DE RODADURA TIPO AC22surfS (S-20),COLOCADA SOBRE CAPAS DE BASE DE AFIRMADO DE CALZADAS EXISTENTES (VIA DE SERVICIO Y PARTE DEL ACCESO ACTUAL)

AFIRMADO DE ISLETAS DE CALZADA DE NUEVA EJECUCION, CON ADOQUIN DE GRANITO GRIS, CORTE DE CANTERA,

AFIRMADO DE ACERAS, CON SOLERA DE HORMIGON TIPO HM-20 Y SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA GRIS DE 20x20 cm. FORMANDO CUATRO PASTILLAS, CON ALINEACIONES DE BORDE CON BALDOSA NEGRA

FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA PARA EVACUACION DE AGUA PLUVIALES

POZO DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50x1,00 m. EN CANALIZACION GENERAL DE RECOGIDA DE AGUA PLUVIALES

COLUMNA TRONCOCONICA CON FUSTE RECTO DE ACERO GALVANIZADO, DE 8,00 m. DE ALTURA, EQUIPADO CON LUMINARIA CERRADA Y LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION DE 250 w. DE POTENCIA, EN INSTALACION DE ILUMINACION

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

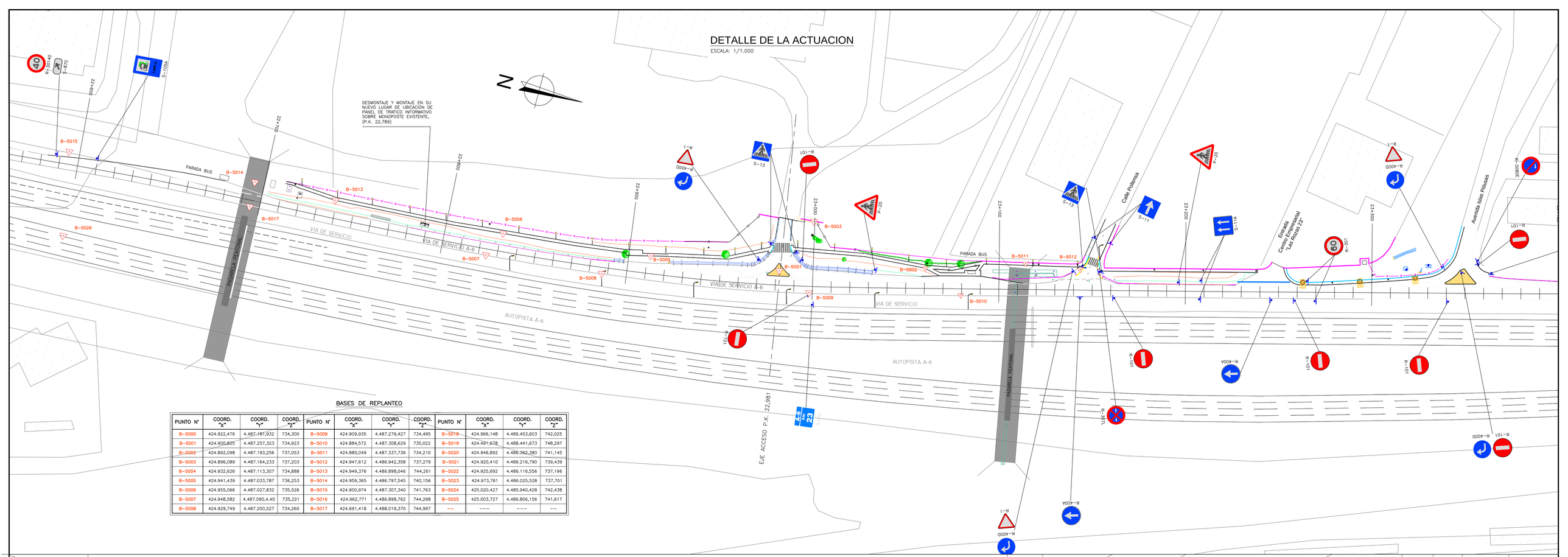
PLANO	PLANTA	5
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	05/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567.	270/14
ESCALA: 1/500	ENERO DE 2.016	

PLANO Nº 6

DEMOLICIONES

DETALLE DE LA ACTUACION

ESCALA: 1/1.000

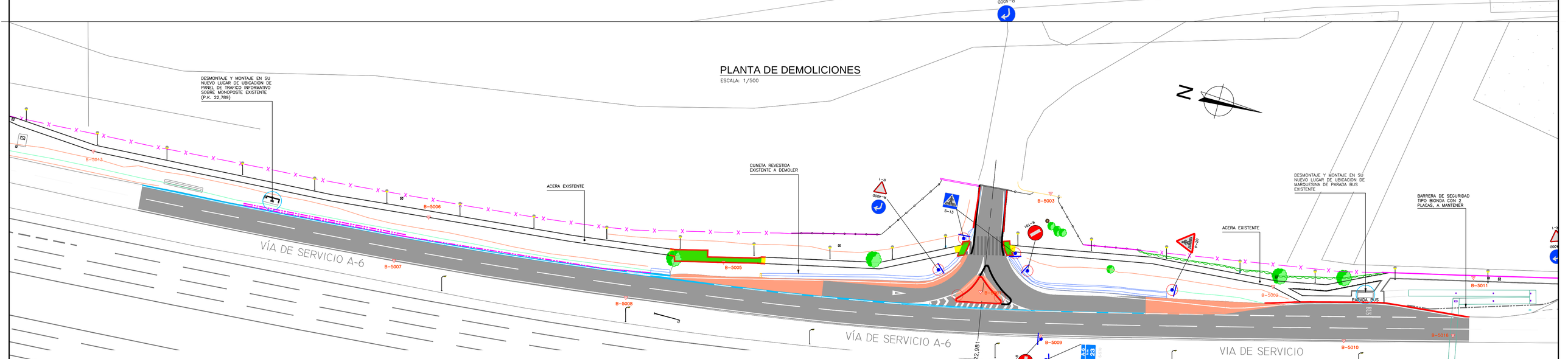


BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "x"	COORD. "y"	COORD. "z"	PUNTO Nº	COORD. "x"	COORD. "y"	COORD. "z"	PUNTO Nº	COORD. "x"	COORD. "y"	COORD. "z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,440	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	--	---	---	--

PLANTA DE DEMOLICIONES

ESCALA: 1/500



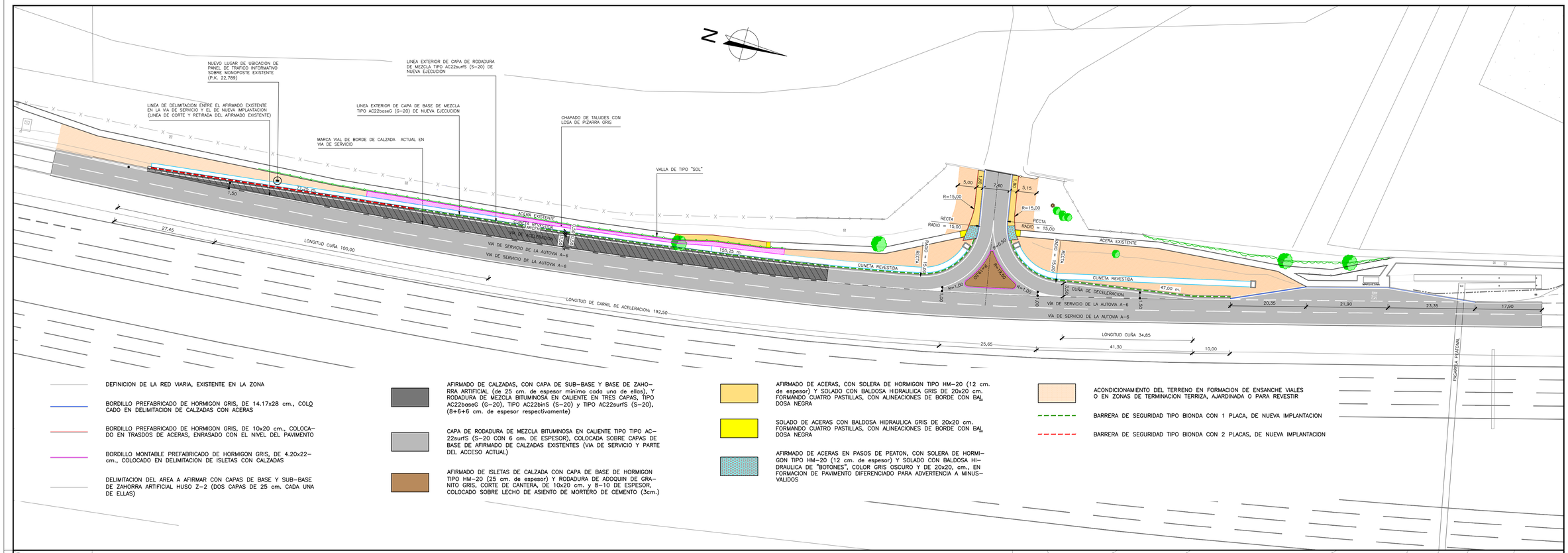
- LINEAS DE DEFINICION DE LA RED VIARIA PROYECTADA
- LEVANTADO Y RETIRADA DE BORDILLO EXISTENTE
- APERTURA DE ROZA
- BALDOSA EXISTENTE EN SOLADO DE ACERA, A LEVANTAR
- AFIRMADO DE ACERA EXISTENTE, A DEMOLER
- FRESADO MECANICO DE CAPA DE RODADURA DE MEZCLA BITUMINOSA EN AFIRMADOS DE CALZADAS EXISTENTES
- LEVANTADO DE CAPA DE RODADURA BITUMINOSA EN AFIRMADOS DE CALZADA EXISTENTES, A LEVANTAR
- AFIRMADO DE CALZADA EXISTENTE, A DEMOLER
- RETIRADA DE BARRERA DE SEGURIDAD TIPO BIONDA CON 2 PLACAS
- RETIRADA DE BARRERA DE SEGURIDAD TIPO BIONDA CON 1 PLACA
- CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EXISTENTE EN RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, A DEMOLER
- ELEMENTO EXISTENTE A CONDENAR, RETIRAR O DEMOLER
- LAVANTADO Y DESPLAZAMIENTO DE ELEMENTO, A SU NUEVO LUGAR DE UBICACION
- BASE DE ESTACIONAMIENTO MATERIALIZADA EN EL TERRENO (con clavo de acero tipo "HILTI" o "GEO")
- POZO DE REGISTRO EN CANALIZACION DE SANEAMIENTO
- SUMIDERO PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES DE CALZADA
- COLUMNA Y LUMINARIA TIPO PEATONAL EN INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO DE LA ACERA EXISTENTE
- BACULO EN INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EXISTENTE
- ARQUETA DE REGISTRO EN INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO
- ARBOLADO EXISTENTE
- SEÑAL DE TRAFICO O CARTEL DIRECCIONAL

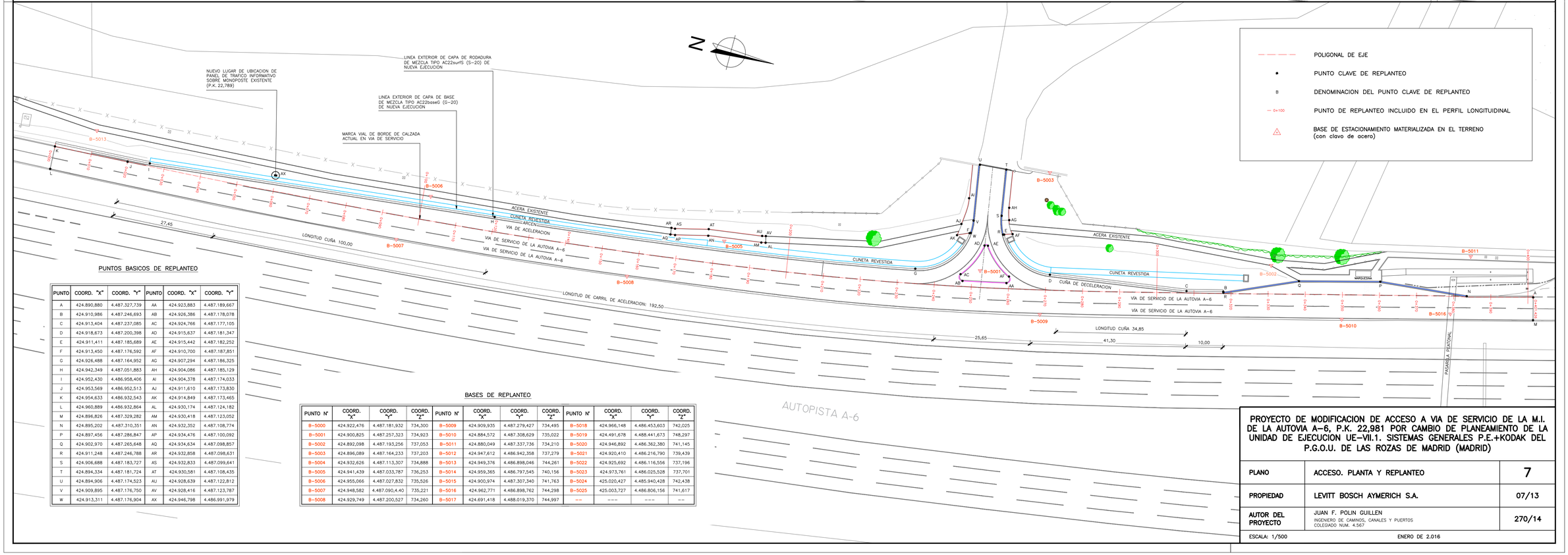
PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	DEMOLICIONES	6
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	06/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALAS: 1/1.000 y 1/500	ENERO DE 2.016	

PLANO Nº 7

ACCESO. PLANTA Y REPLANTEO





PUNTOS BASICOS DE REPLANTEO

PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"	PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"
A	424.890,880	4.487.327,739	AA	424.923,883	4.487.189,667
B	424.910,986	4.487.246,693	AB	424.926,386	4.487.178,078
C	424.913,404	4.487.237,085	AC	424.924,766	4.487.177,105
D	424.918,673	4.487.200,398	AD	424.915,637	4.487.181,347
E	424.911,411	4.487.185,689	AE	424.915,442	4.487.182,252
F	424.913,450	4.487.176,592	AF	424.910,700	4.487.187,851
G	424.926,488	4.487.164,952	AG	424.907,294	4.487.186,325
H	424.942,349	4.487.051,883	AH	424.904,086	4.487.185,129
I	424.952,430	4.486.958,406	AI	424.904,378	4.487.174,033
J	424.953,569	4.486.952,513	AJ	424.911,610	4.487.173,830
K	424.954,633	4.486.932,543	AK	424.914,849	4.487.173,465
L	424.960,889	4.486.932,864	AL	424.930,174	4.487.124,182
M	424.896,826	4.487.329,282	AM	424.930,418	4.487.123,052
N	424.895,202	4.487.310,351	AN	424.932,352	4.487.108,774
P	424.897,456	4.487.286,847	AP	424.934,476	4.487.100,092
Q	424.902,970	4.487.265,648	AQ	424.934,634	4.487.098,857
R	424.911,248	4.487.246,788	AR	424.932,858	4.487.098,631
S	424.906,688	4.487.183,727	AS	424.932,833	4.487.099,641
T	424.894,334	4.487.181,724	AT	424.930,581	4.487.108,435
U	424.894,906	4.487.174,523	AU	424.928,639	4.487.122,812
V	424.909,895	4.487.176,750	AV	424.928,416	4.487.123,787
W	424.913,311	4.487.176,904	AX	424.946,798	4.486.991,979

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,4.40	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	---	---	---	---

AUTOPISTA A-6

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	ACCESO. PLANTA Y REPLANTEO	7
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	07/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/500	ENERO DE 2.016	

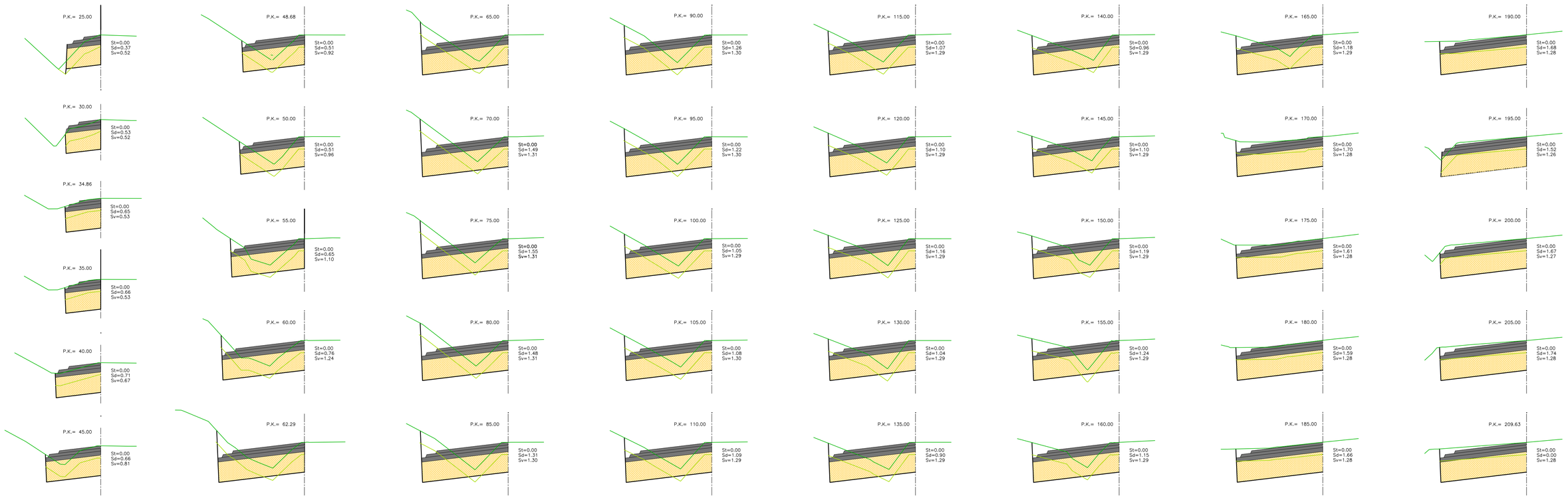
PLANO Nº 8

ACCESO. PERFILES LONGITUDINALES

Y PERFILES TRANSVERSALES

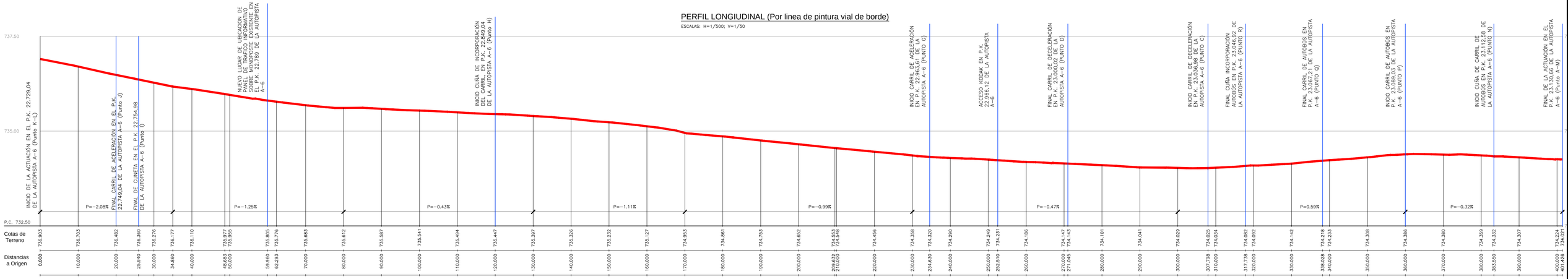
PERFILES TRANSVERSALES. TRAMO-1 (del P.K. 25,00 al P.K. 209,63)

ESCALAS: H=1/100; V=1/50



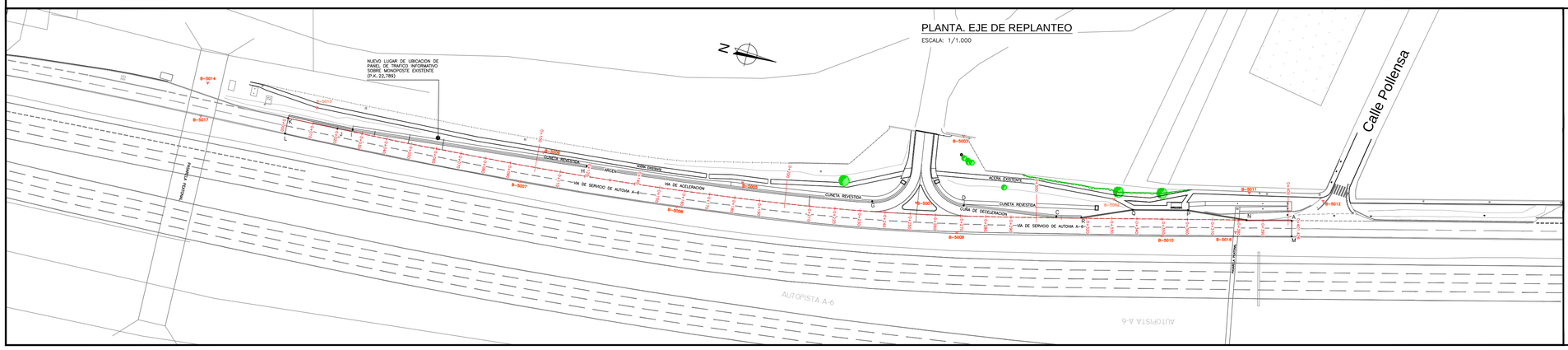
PERFIL LONGITUDINAL (Por linea de pintura vial de borde)

ESCALAS: H=1/500; V=1/50



PLANTA. EJE DE REPLANTEO

ESCALA: 1/1.000

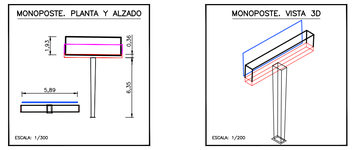


PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)		
PLANO	ACCESO. PERFILES LONGITUDINAL Y PERFILES TRANSVERSALES	8
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	08/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: VARIAS	ENERO DE 2.016	

PLANO Nº 9

ACCESO. DRENAJE E ILUMINACION

PLANTA DE ILUMINACION



BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.991,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,4.40	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	--	---	---	--

PUNTO DE LUZ EXISTENTE DE 14,00 m. DE ALTURA, EN INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO DE LA AUTOPISTA A-6

PUNTO DE LUZ EXISTENTE DE 4,50 m. DE ALTURA, EN INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO DE LA ACERA EN LA VIA DE SERVICIO

CANALIZACION PARA ALUMBRADO PUBLICO BAJO ACERA, CON 1 TUBO FLEXIBLE DE POLIETILENO DE DOBLE PARED, Ø 90 mm., SOBRE LECHO DE MATERIAL GRANULAR DE APORTACION

COLUMNA TRONCOCONICA CON FUSTE RECTO DE ACERO GALVANIZADO, DE 8,00 m. DE ALTURA, EQUIPADO CON LUMINARIA CERRADA MODELO ONIX-2 DE SOCELEC Y LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION DE 250 w. DE POTENCIA

ARQUETA REGISTRABLE DE CRUCE O DERIVACION, DE 45x45x70 cm., DE FABRICA DE LADRILLO MACIZO DE 1/2 PIE DE ESPESOR, CON CERCO DE ANGULAR Y TAPA DE FUNDICION DUCTIL

N DENOMINACION DE LA ARQUETA O PUNTO DE LUZ DE NUEVA IMPLANTACION

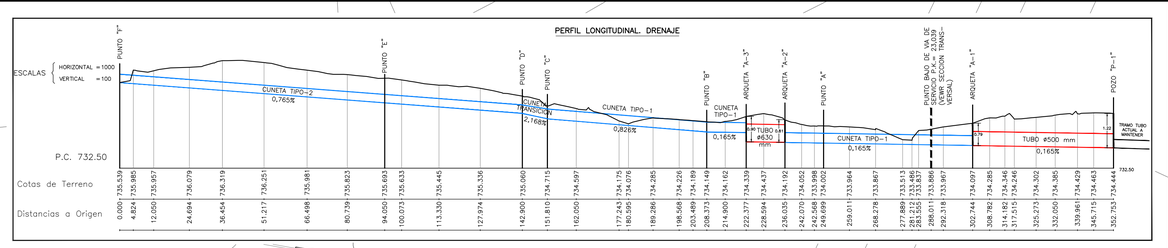
NOTAS:

* EL PROYECTO NO CONTEMPLA LA INSTALACION DE LINEAS DE ALIMENTACION ELECTRICA NI CABLEADO INTERIOR DE LOS FUSTES.

REPLANTEO DE LAS ARQUETAS DE REGISTRO Y PUNTOS DE LUZ

PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"	PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"
A-1	424.906,604	4.487.185,342	A-4	424.908,287	4.487.174,552
A-2	424.894,619	4.487.183,189	F-1	424.906,476	4.487.185,721
A-3	424.895,797	4.487.173,047	F-2	424.908,176	4.487.173,759

PLANTA DE DRENAJE



TUBERIA A COLOCAR EN PASOS SALVACUNETA, PARA PASO DE AGUAS PLUVIALES BAJO CALZADA, DE PVC DE DOBLE PARED, LISA INTERIOR Y CORRUGADA EXTERIOR, DE 630 mm. DE DIAMETRO, CON UNIONES ELASTICAS Y ANILLO DE JUNTA DE CAUCHO SINTETICO

TUBERIA A COLOCAR EN RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, DE PVC DE DOBLE PARED, ID. ID. ANTERIOR, DE 500 mm. DE DIAMETRO

TUBERIA A COLOCAR EN ACOMETIDA DE SUMIDEROS DE CALZADA, PVC CON UNIONES POR ENCOLADO Y 250 mm. DE DIAMETRO, UNE53112, APTA PARA SOPORTAR UNA PRESION DE TRABAJO DE 0,4 Mpa.

FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA TIPO-1, CON SECCION TRIANGULAR INVERTIDA DE 150 cm. EN SU BASE Y 35 cm. DE ALTURA

FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA TIPO-2, CON SECCION TRAPEZOIDAL DE 60 cm. EN SU BASE INFERIOR, 1,00 m. EN LA SUPERIOR Y 30 cm. DE ALTURA

POZO DE REGISTRO DE NUEVA IMPLANTACION, DE FABRICA DE LADRILLO MACIZO DE UN PIE DE ESPESOR, CON SECCION CIRCULAR DE 1,00 m. DE DIAMETRO INTERIOR LIBRE, CERCO Y TAPA DE FUNDUCION DUCTIL

POZO DE REGISTRO DE NUEVA IMPLANTACION, DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50X1,00 m. DE DIMENSIONES INTERIORES LIBRES, CON CERCO Y TAPA DE FUNDUCION DUCTIL

SUMIDERO ORDINARIO (no sifonico) DE NUEVA IMPLANTACION, DE FABRICA DE LADRILLO MACIZO DE UN PIE DE ESPESOR, CON REJILLA CLASE D-400, DOTADO DE ARENERO, PARA DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES DE VIALES

CARACTERISTICAS DE LOS POZOS DE REGISTRO PROYECTADOS EN RED DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES

POZO/ ARQUETA	COORDENADA "X"	COORDENADA "Y"	COTA DE TAPA	COTA DE FONDO	ALTURA
P-1	424.894,695	4.487.300,327	734,444	733,223	1,221
A-1	424.905,936	4.487.251,665	734,097	733,304	0,793
A-2	424.912,237	4.487.187,723	734,223	733,414	0,809
A-3	424.915,945	4.487.174,879	734,337	733,434	0,903

DATOS DE REPLANTEO DE LOS TRAMOS DE CUNETA PROYECTADOS

PUNTO	COORDENADA "X"	COORDENADA "Y"	COORD. "Z"
A	424.917,425	4.487.200,295	733,391
B	424.925,262	4.487.164,710	733,786
C	424.934,276	4.487.109,031	734,253
D	424.935,699	4.487.100,244	734,446
E	424.941,354	4.487.051,778	734,967
F	424.951,437	4.486.958,287	735,687

NOTAS:

* LOS TRAMOS DE ACOMETIDA DE SUMIDERO A LA CANALIZACION GENERAL, IRAN DOTADOS DE UNA PENDIENTE LONGITUDINAL DEL 2%, SALVO INDICACION EN CONTRA EN EL PLANO
* VER PERFIL LONGITUDINAL Y PLANTA DE ACUMULADAS EN VISTA MODELO DEL PLANO DIGITAL

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	DRENAJE E ILUMINACION.	9
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	09/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/500	ENERO DE 2.016	

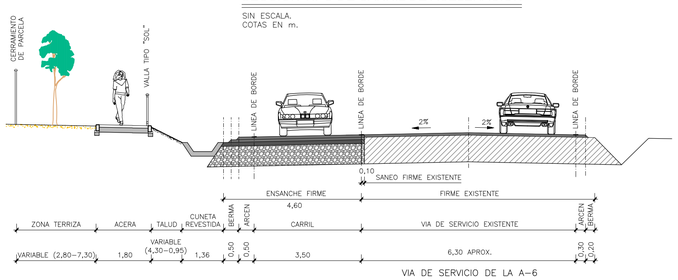
P L A N O Nº 10.1

ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES

PAVIMENTACION Y SEÑALIZACION

SECCION TIPO DE CARRIL DE ACELERACION

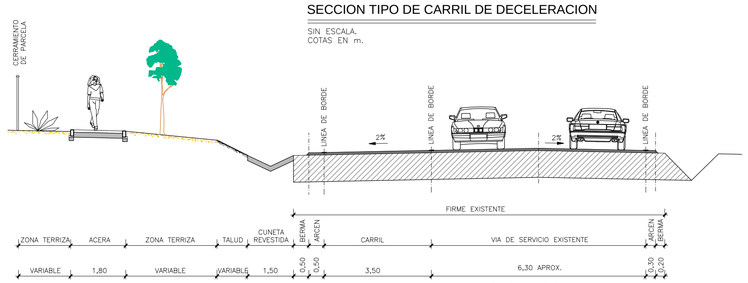
SIN ESCALA.
COTAS EN m.



VIA DE SERVICIO DE LA A–6

SECCION TIPO DE CARRIL DE DECELERACION

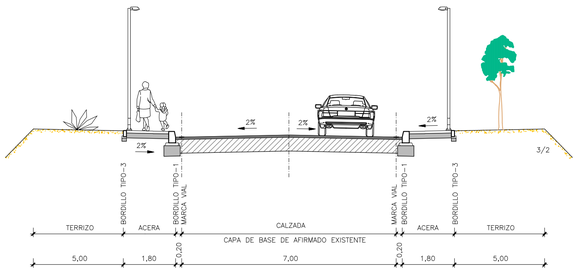
SIN ESCALA.
COTAS EN m.



VIA DE SERVICIO DE LA A–6

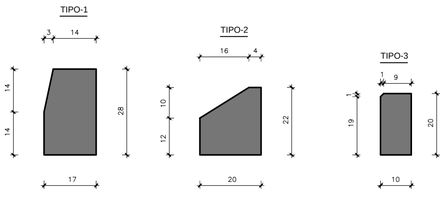
SECCION TIPO DE ACCESO CON ACERAS

SIN ESCALA.
COTAS EN m.



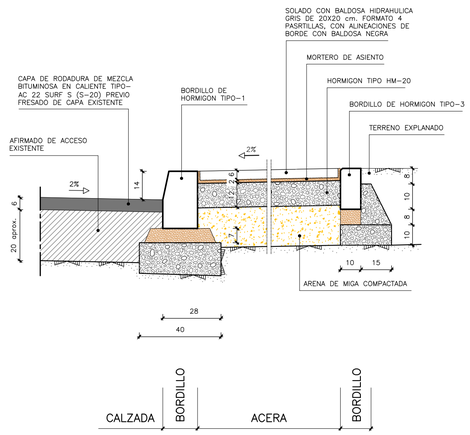
DETALLE DE BORDILLOS

ESCALA 1/10
COTAS EN cm.



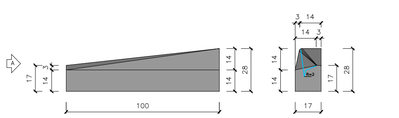
AFIRMADO DE CALZADA Y ACERA

ESCALA 1/15
COTAS EN cm.



DETALLE DE BORDILLOS PARA BARBACANAS EN ACERAS

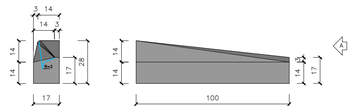
ESCALA 1/20
COTAS EN cm.



VISTA POR "A" Y ALZADO DE BORDILLO–BARBACANA DERECHO–MC–C3 28/17x17



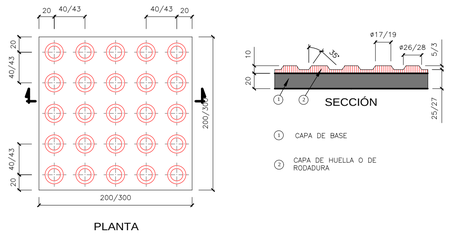
SECCION Y ALZADO DE BORDILLO–BARBACANA CENTRAL–MC–C3 17x17



VISTA POR "A" Y ALZADO DE BORDILLO–BARBACANA IZQUIERDO–MC–C3 28/17x17

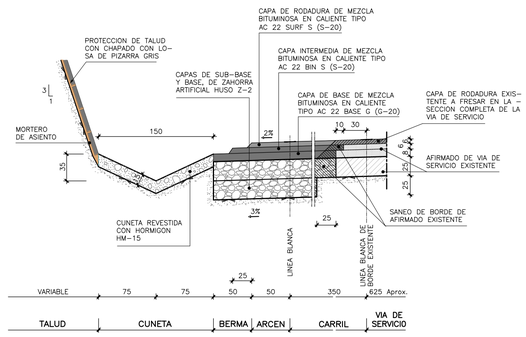
DETALLE DE BALDOSA HIDRÁULICA TIPO "BOTONES" PARA ACERAS EN PASO DE PEATONES

ESCALA 1:25
COTAS EN mm.



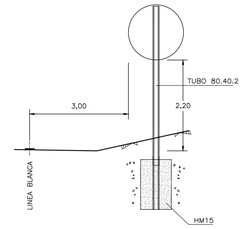
FORMACION DE CARRIL DE ACELERACION

ESCALA 1/40
COTAS EN cm.



SEÑALIZACION VERTICAL CRITERIO DE IMPLANTACION

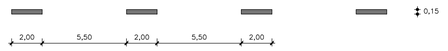
SIN ESCALA
COTAS EN cm.



SEÑALIZACION HORIZONTAL

SIN ESCALA
COTAS EN cm.

SEPARACION DE CARRILES NORMALES (M–1.3)



EJE O BORDE DE VIAL (M–2.6)



SEPARACION DE CARRILES DE ENTRADA O SALIDA (M–2.4)



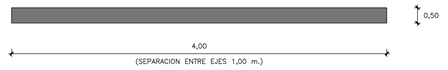
SEPARACION DE CARRILES DE ENTRADA O SALIDA (M–1.7)



LINEA DE PARADA ANTE STOP O PASO DE PEATONES (M–4.1)



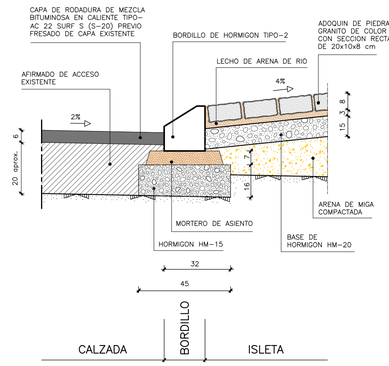
LINEA DE PASO PARA PEATONES (M–4.3)



(SEPARACION ENTRE EJES 1,00 m.)

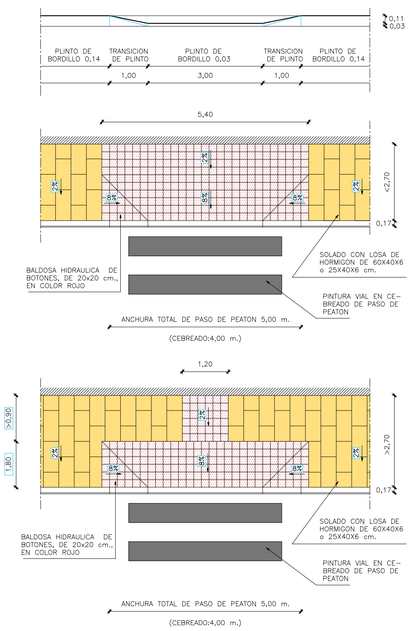
AFIRMADO DE ISLETAS

ESCALA 1/15
COTAS EN cm.



BARBACANA EN PASO DE PEATONES

SIN ESCALA
COTAS EN m.



PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A–6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE–VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. PAVIMENTACIION Y SEÑALIZACION	10.1
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	10/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: VARIAS	ENERO DE 2.016	

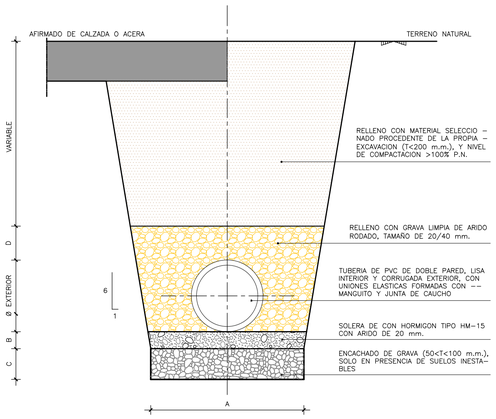
P L A N O Nº 10.2

ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES

DRENAJE

CANALIZACION DE PVC CON PENDIENTE INFERIOR AL 2%

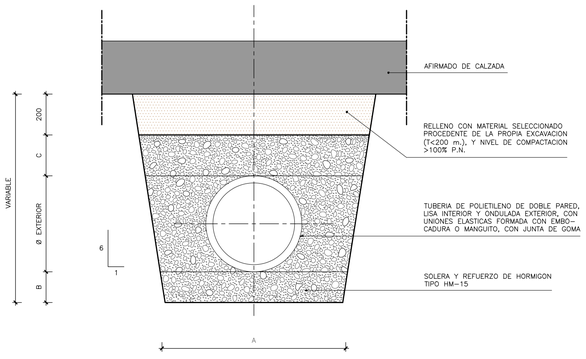
SECCION TIPO SIN ESCALA
COTAS EN m.m.



Ø NOMINAL	ESPESOR	Ø INT.	Ø EXT.	A	B	C	D
100	4,25	101,5	110,0	600	80	150	100
150	5,75	148,5	160,0	600	80	150	100
200	7,65	195,3	210,6	650	80	200	150
250	9,50	244,3	263,3	650	80	250	150
300	11,35	292,0	314,7	800	100	250	200
400	15,20	390,3	420,7	900	100	250	200
500	21,70	486,0	529,4	1.000	100	300	250

CANALIZACION PASOS SALVACUNETAS

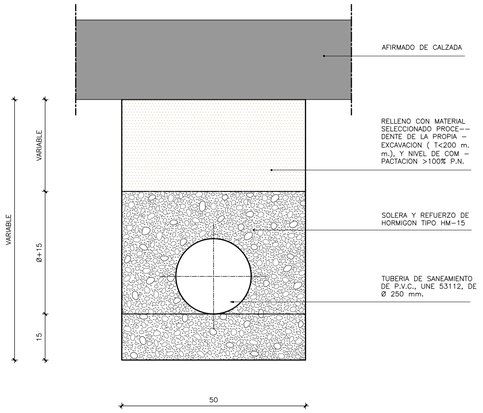
SECCION TIPO SIN ESCALA
COTAS EN m.m.



Ø EXTERIOR	ESPESOR	Ø INTERIOR	A mm.	B mm.	C mm.
160	12,5	135	600	100	100
200	15	170	650	100	100
250	20	210	725	100	100
315	24	267	800	100	150
400	30	340	900	150	150
500	37,5	425	1.000	150	200
630	47,5	535	1.200	150	200
800	62,5	675	1.300	200	200
1.000	77,5	845	1.500	200	250

ACOMETIDA DE SUMIDERO

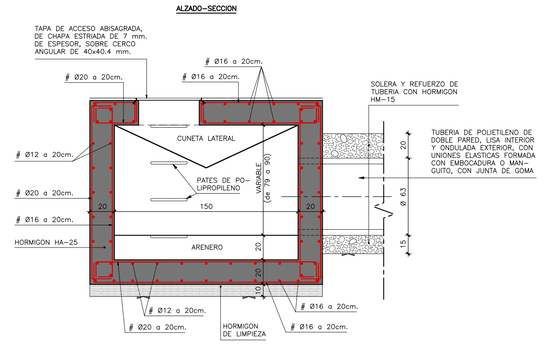
ESCALA 1/10
COTAS EN cm.



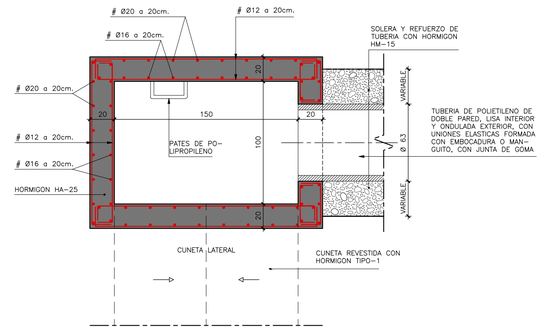
POZO RECTANGULAR

ESCALA 1/25
COTAS EN cm.

ALZADO–SECCION

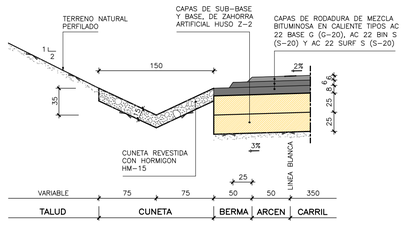


PLANTA–SECCION



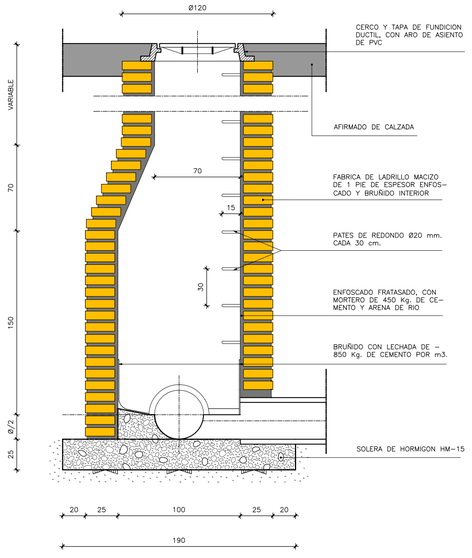
CUNETA REVESTIDA TIPO-1

ESCALA 1/40
COTAS EN cm.



POZO DE REGISTRO DE PLANTA CIRCULAR

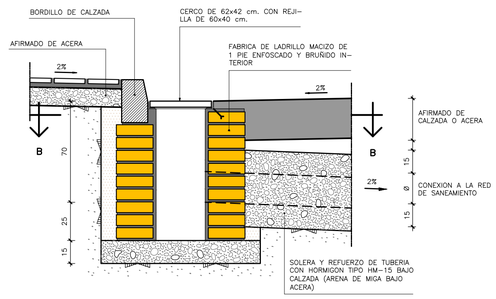
ESCALA 1/25
COTAS EN cm.



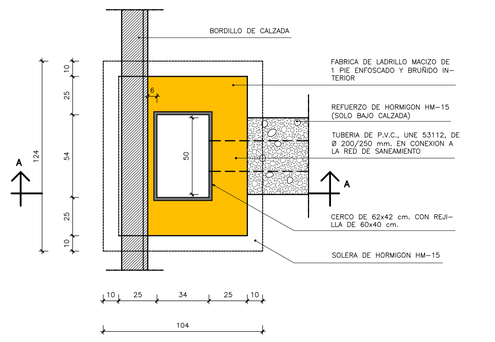
SUMIDERO NO SIFONICO

ESCALA 1/20
COTAS EN cm.

SECCION A–A

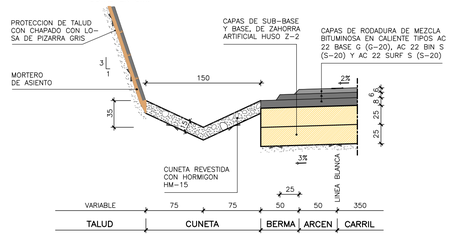


SECCION B–B



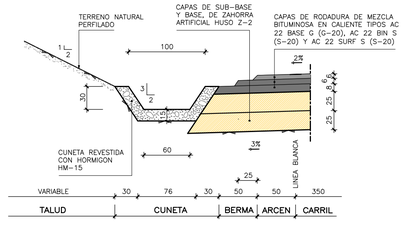
CUNETA REVESTIDA TIPO-1 (CON CHAPADO)

ESCALA 1/40
COTAS EN cm.



CUNETA REVESTIDA TIPO-2

ESCALA 1/40
COTAS EN cm.



PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A–6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE–VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. DRENAJE	10.2
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	11/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: VARIAS	ENERO DE 2.016	

P L A N O Nº 10.3

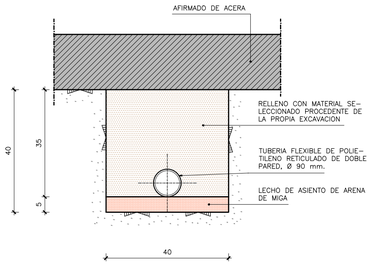
ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES

ILUMINACION

CANALIZACION DE ALUMBRADO PUBLICO

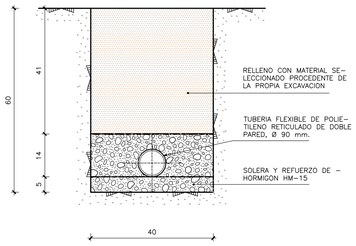
ESCALA 1/10
COTAS EN cm.

BAJO ACERA

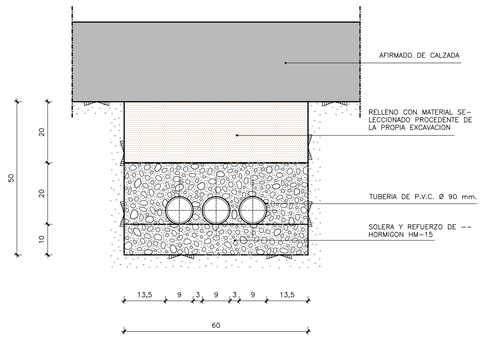


BAJO ZONA TERRIZA

NOTA: ESTA MISMA SECCION TIPO SE UTILIZARA BAJO ARCENES O BER-MAS, CON LA MISMA PROFUNDIDAD TOTAL DE ZANJA DE 0,60 m.

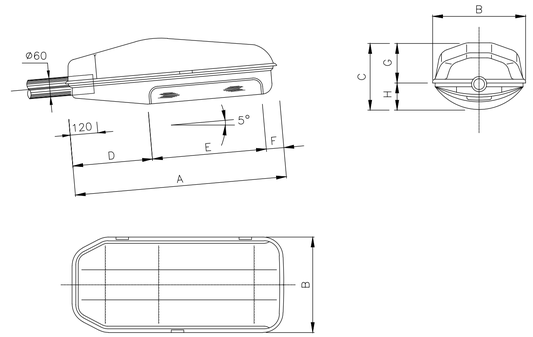


BAJO CALZADA



LUMINARIA TIPO "ONIX-2"

SIN ESCALA
COTAS EN m.m.



ESPESOR MINIMO DE CHAPA: 3 mm.

TIPO DE FUSTE: TRONCOCONICO

CONICIDAD: 13 mm./m.

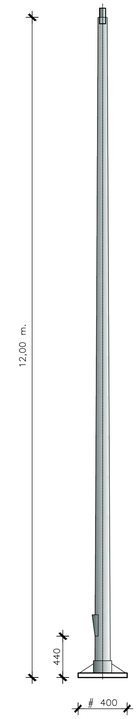
TIPO DE ACERO: A-37b A-42b S/N UNE 36080 (3ºR)

GALVANIZADO DEL BACULO: EN CALIENTE POR INMERSION

TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H			V.M.cc	V.S.ap	Halog.		C/AUX	S/AUX
	DIMENSIONES mm										LAMPARAS (Potencia max)				PESO Kg	
ONYX-2	732	332	208	332	320	80	118	90					250W		11.200	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"				250W			11.200	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"				150W			10.600	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"				100W			9.800	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"				70W			9.400	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"			250W				10.400	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"			125W				9.300	7.800

COLUMNA METALICA TIPO FUSTE RECTO

SIN ESCALA
COTAS EN m.m.

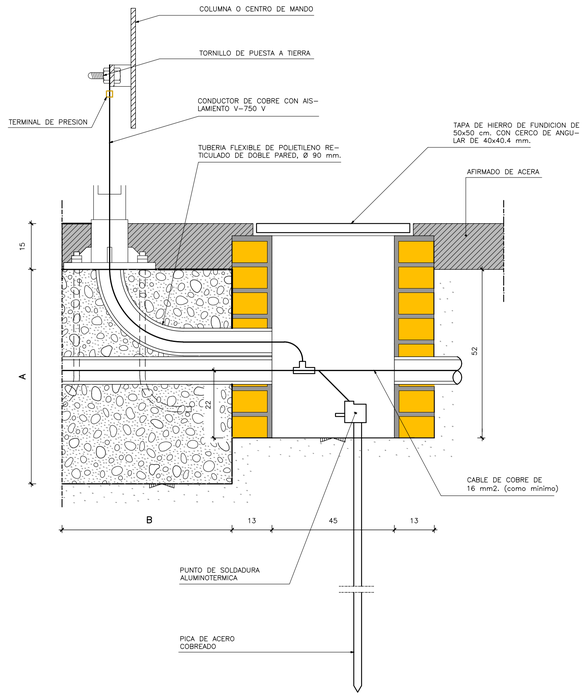


ARQUETA DE CRUCE Y DERIVACION

ESCALA 1/10
COTAS EN cm.

ARQUETA CON PICA Y TOMA DE TIERRA

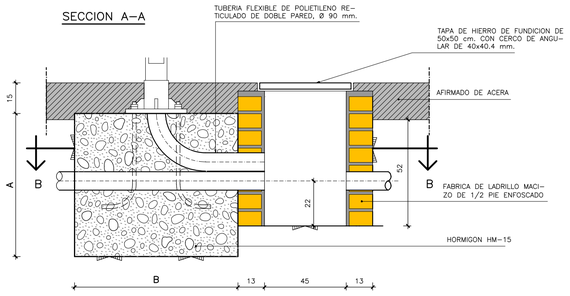
ESCALA 1/10
COTAS EN cm.



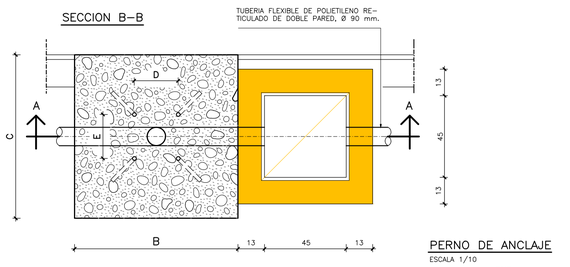
CIMENTACION CON ARQUETA ADOSADA

ESCALA 1/15
COTAS EN cm.

SECCION A-A



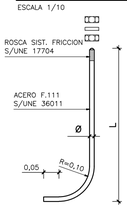
SECCION B-B



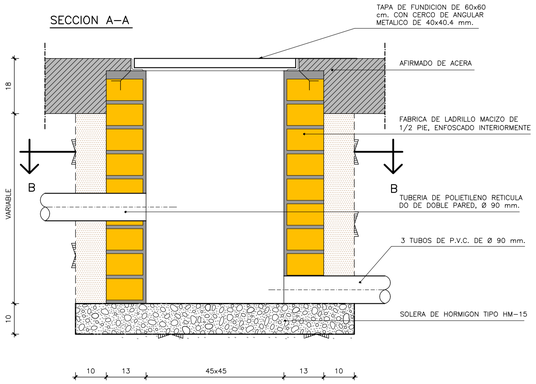
CIMEN-TACION	SOPORTE	A	B	C	D	E	L	Ø
C-1	COLUMNA HASTA 5,00 m. DE ALTURA	70	70	70	20,7	27,3	50	14
C-2	COLUMNA O BACULO DE 5,50 a 8,00 m.	100	80	80	21,5	21,5	50	14
C-3	COLUMNA O BACULO DE 9,00 a 12,00 m.	120	80	80	28,5	28,5	70	20
C-4	COLUMNA O BACULO DE 13,00 a 15,00 m.	140	120	120	28,5	28,5	100	25
C-5	COLUMNA O BACULO DE 16,00 a 18,00 m.	160	160	160	35,0	35,0	100	25

PERNO DE ANCLAJE

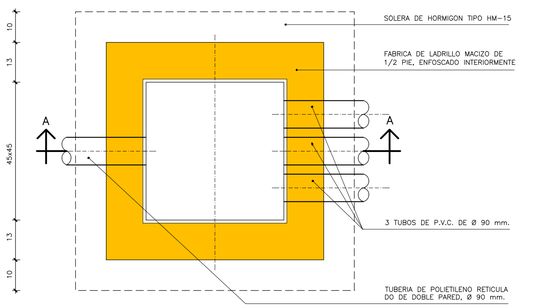
ESCALA 1/10



SECCION A-A



SECCION B-B



PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. ILUMINACION	10.3
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	12/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: VARIAS	ENERO DE 2.016	

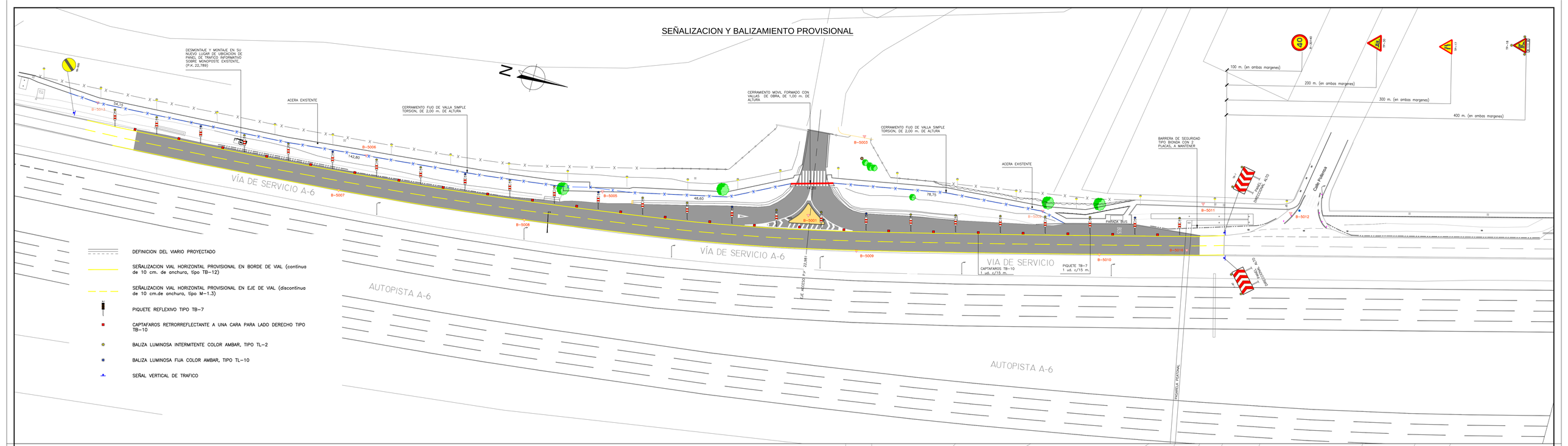
P L A N O Nº 11

ACCESO. SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO PROVISIONAL

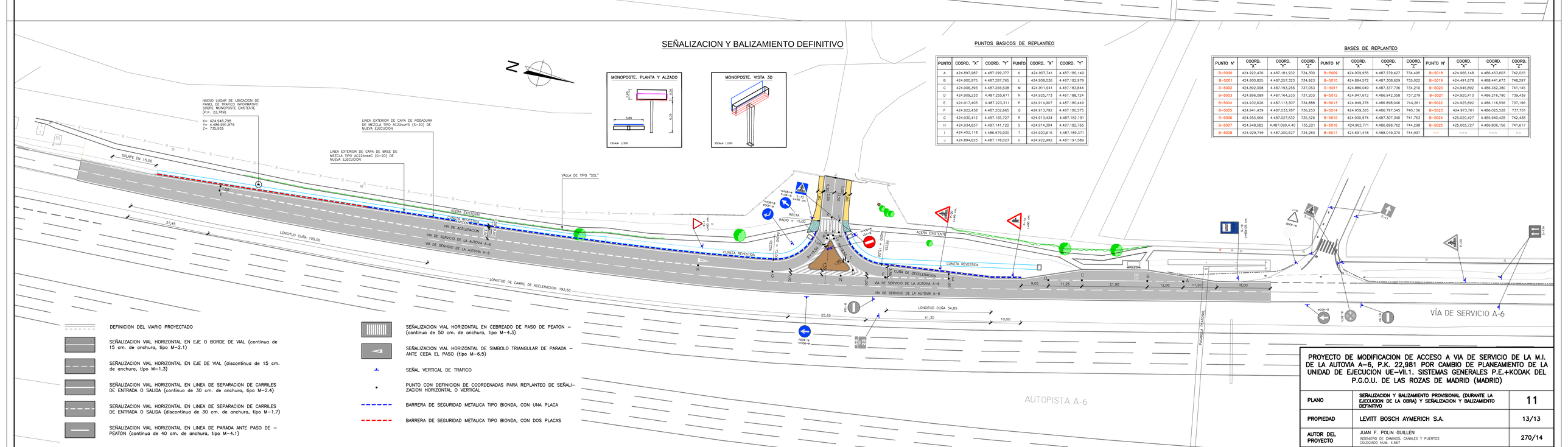
(DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA)

Y SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DEFINITIVO

SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO PROVISIONAL



SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DEFINITIVO



PUNTOS BASICOS DE REPLANTEO

PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"	PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"
A	424.897,987	4.487.299,377	K	424.907,741	4.487.180,149
B	424.900,975	4.487.287,765	L	424.908,036	4.487.182,979
C	424.906,393	4.487.266,538	M	424.911,941	4.487.183,844
D	424.909,233	4.487.255,671	N	424.925,773	4.487.188,124
E	424.917,403	4.487.223,311	P	424.914,907	4.487.180,449
F	424.922,438	4.487.202,665	Q	424.913,792	4.487.180,575
G	424.930,412	4.487.165,727	R	424.913,434	4.487.182,191
H	424.934,837	4.487.141,122	S	424.914,394	4.487.182,765
I	424.452,118	4.486.979,930	T	424.920,616	4.487.189,371
J	424.894,625	4.487.178,023	U	424.922,992	4.487.191,589

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.508,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,892	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,440	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,280	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	---	---	---	---

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO PROVISIONAL (DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA) Y SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DEFINITIVO	11
PROPIEDAD	LEVITT BOSCH AYMERICH S.A.	13/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/500	ENERO DE 2.016	

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES

En la construcción de las obras objeto de este proyecto regirá, a todos los efectos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del entonces Ministerio de Obras Públicas (PG-3/75), aprobado por O.M. de 21 de julio de 1.976 y Ordenes circulares complementarias posteriores.

A continuación se indican las sucesivas Disposiciones que han modificado algunos artículos del citado PG-3/75.

* Orden circular 292/86 T., de mayo de 1986.
* Orden Ministerial de 31 de julio de 1986 (BOE, de 5 de septiembre), aprobando la Instrucción sobre Secciones de Firmes en Autovías.
* Orden circular 293/86 T., sobre gigantes bituminosos (23/12/86).
* Orden circular 294/87 T., de 23 de diciembre de 1987, sobre Recomendaciones sobre riegos con ligantes hidrocarbonados (28/5/1987).
* Orden circular 295/87 T., Recomendaciones sobre elementos metálicos para hormigón armado o pretensado (6/8/87)
* Orden Ministerial de 21 de enero de 1988 (BOE del 3 de febrero) sobre modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
* Orden circular 297/88 T., de 29 de marzo de 1988, sobre Recomendaciones sobre estabilizaciones de suelos «in situ» y Tratamientos superficiales con gigantes hidrocarbonados.
* Orden circular 299/89, de Recomendaciones sobre mezclas bituminosas en caliente.
* Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 (BOE del 18), de modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
* Orden Ministerial de 18 de septiembre de 1989 (BOE, del 9 de octubre), de modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
* Orden Circular 311/90 Cy E, de 20 de marzo.
* Orden Circular 322/97, de 24 de febrero.
* Orden Circular 325/97, de 30 de diciembre, sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
* Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados (BOE, 22/1/2000).
* Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE, 28/1/2000)n
* Orden Circular 326/2000, de 17 de febrero, de geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.

* Orden Circular 5/2001, de 24 de mayo, sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.
* Orden Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros (BOE, de 6 de marzo).
* Orden Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a la Construcción de Explanaciones, Drenajes y Cimentaciones (BOE, de 11 de julio)
* Orden Circular 8/01 sobre reciclado de firmes, por la que se aprobaron los tres primeros artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

CAPITULO I.- DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º.- DEFINICION.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de normas e instrucciones que regirán en la obra y contiene las condiciones técnicas que, junto con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y con los Planos del proyecto, definen los requisitos que han de reunir las obras que son objeto del mismo.

En caso de discrepancia entre ellos, prevalecerá lo estipulado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Artículo 2º.- AMBITO DE APLICACION.

Este Pliego de Condiciones Técnicas Generales, es el que ha de regir en la construcción de la modificación de un acceso existente en la vía de servicio de la carretera nacional autovía A-6 (en dirección hacia Madrid), en su P.K. 22+981. En su conjunto, las obras a ejecutar se encuentran comprendidas entre el P.K. 22+729 y el 23+131 de la referida carretera nacional. Todas las obras se encuentran ubicadas en el municipio de Las Rozas de Madrid (Madrid), en el borde este del casco urbano, antes de llegar al mismo yendo desde Las Matas.

Artículo 3º.- DESCRIPCION GENERAL DE LAS OBRAS.

En la Memoria del proyecto se definen y detallan las distintas unidades de obra que intervienen en el mismo, de modo que no se va a repetir aquí aunque di-

cha descripción se considera incluida, a todos los efectos, dentro del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, a pesar de no estar literalmente transcrito.

La actuación prevista se limita a la ejecución de una modificación del acceso existente en el lugar referido. Este acceso a modificar daba servicio a una parcela de apreciables dimensiones, en la que se ubicaba la sede de la sociedad mercantil Kodak, S.A., acogiendo sus oficinas centrales y unos almacenes. Estas instalaciones se encuentran cerradas desde hace años, habiéndose suspendido toda la actividad. A día de hoy, estos terrenos han sufrido una recalificación urbanísticas, constituyendo el denominado Ambito de Actuación UE-VII.1. "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del Plan General de Ordenación Urbana de Las Rozas de Madrid (Madrid). Con la nueva calificación, los terrenos podrán acoger usos residenciales (en vivienda multifamiliar), terciarios y dotacionales.

La recalificación aludida se materializó en un documento denominado "Modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Las Rozas de Madrid en el ámbito de los Sistemas Generales y las Parcelas nº 2 y 7 del Parque Empresarial" y el ámbito "Kodak", promovido por el Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid y redactado por D. Santos López Colón, arquitecto y urbanista en Diciembre de 2.012.

En la actualidad el acceso dispone de un reducido carril de deceleración de tipo directo, no muy definido, y otro de aceleración de tipo paralelo, y longitudes respectivas de 35 y 73 m. aproximadamente. Su estado de conservación es mejorable a pesar de que no existiría problema alguno en volver a ponerle en servicio.

En esencia, la obra proyectada contempla la ordenación y repavimentación del ramal directo de deceleración, manteniendo su longitud y con una anchura de cero a 3,50 m., así como la ejecución de un nuevo carril de aceleración de tipo paralelo, prolongando el ya existente y homogeneizando su anchura, hasta alcanzar una longitud total de 193,20 m. mas otros 27,45 hasta el encuentro de la cuña con el borde de la vía de servicio de la autovía A-6, y una anchura uniforme de calzada de 3,50 m., con arcén exterior de 1,00 m. (en realidad 0,50 m. de arcén y otros 0,50 m. de berma), de los que 0,50 m. dispondrán de idéntico afirmado que la calzada y los otros 0,50 m. igual pero sin capa de rodadura. Dado que no existe ninguna edificación ni instalaciones en el ámbito de actuación, el espacio disponible es suficiente para alojar la traza del acceso proyectado. En todo caso, la totalidad del suelo a ocupar es de titularidad pública, correspondiente a terrenos de la margen oeste de la vía de servicio de la autovía A-6 en que se ubica el acceso a remodelar.

La obra de mejora vial proyectada tiene como finalidad primordial proporcionar una adecuada seguridad y nivel de servicio al acceso existente, para que pueda acoger el tráfico esperado por los nuevos usos autorizados en el Ambito de Actuación UE-VII.1.

Las obras contemplan la pavimentación de calzada de los nuevos tramos de vial proyectados indicados, así como la señalización vertical y horizontal del acceso, tanto la provisional durante la ejecución de la obra como de la definitiva una vez realizada la nueva pavimentación, a fin de procurar una completa seguridad e información del tráfico rodado y peatonal. Al margen de lo anterior, se prevé la ejecución de sumideros y tramos de cuneta revestida de hormigón para recogida y evacuación de aguas pluviales

de calzada a todo lo largo de la zona de obra. El vertido final del agua recogida por estos elementos de evacuación se realizará en el alcantarillado existente, el mismo que las acoge en la actualidad, que conduce aguas procedentes exclusivamente de lluvia y que discurre por el borde oeste de la vía de servicio, pero cambiando la canalización existente, de hormigón y 30 cm. de diámetro, por otra de PVC con 50 cm.

Por último, también se contemplan una adecuación de las zonas terrizas resultantes entre los nuevos carriles de cambio de velocidad y la acera peatonal existente, y la instalación de dos punto de luz para iluminación de la zona mas próxima al ámbito de Kodak, sin prever su alimentación eléctrica, que será realzada posteriormente desde la instalación de alumbrado público a colocar en la urbanización interior del referido ámbito urbanístico.

En resumen, las obras a ejecutar, definidas técnica y económicamente por el presente proyecto, son todas las precisas para la construcción y puesta en servicio de la actuación puntual anteriormente indicada, ubicada en la vía de servicio de la carretera nacional autovía A-6 (en dirección hacia Madrid), en su P.K. 22+981. En su conjunto, las obras a ejecutar se encuentran comprendidas entre el P.K. 22+729 y el 23+131 de la referida carretera nacional, mientras que el acceso propiamente dicho ocupa desde el P.K. 22+749 al 23+038.

Artículo 4º.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

Los Planos, incluidos en el Documento nº 2 de este proyecto de intersección y urbanización parcial, la Memoria y el presente Pliego de Condiciones Técnicas Generales, definen las distintas unidades de obra a ejecutar y sus elementos complementarios.

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Generales y la Memoria del proyecto, establecen la definición de las obras, y de los materiales a utilizar en su ejecución, en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Los Planos constituyen los documentos gráficos del proyecto, que definen geométricamente las obras a realizar y sus elementos accesorios, acotando sus dimensiones y espesores.

Artículo 5º.- COMPATIBILIDAD Y PRELACION ENTRE LOS DOCUMENTOS.

Lo mencionado en el presente Pliego de Condiciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno o en otro y que aquella tenga precio en el Presupuesto del proyecto. En caso de contradicciones o incompatibilidades entre los distintos Documentos que integran el proyecto, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

* El presente Documento nº 3, Pliego de Condiciones Técnicas, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a la naturaleza y calidad de los materiales a

emplear así como las condiciones de ejecución, medición y valoración de la obra. Este documento tiene carácter contractual, y quedará incorporado, por lo tanto, al Contrato que se ha de establecer en la obra previamente a su inicio.

* El Documento nº 2, Planos tiene prelación sobre los demás del proyecto, en caso de discrepancia o incompatibilidad entre los mismos, en lo que a definición geométrica y dimensionamiento de las unidades de obra y sus elementos complementarios se refiere.

* El Cuadro de Precios nº 1, tendrá prelación sobre cualquier otro documento de los que integren el proyecto, en lo que se refiere a precios de las unidades de obra a ejecutar.

En cualquier caso, los Documentos contenidos en el presente proyecto tienen preferencia respecto a las distintas Instrucciones, Reglamentos, Pliegos de Condiciones y Normas de observancia, que se mencionan en los Artículos 10º, 11º y 12º siguientes de este mismo Pliego de Prescripciones Técnicas, salvo que en el momento de dar comienzo las obras, alguna de sus determinaciones fuera de obligado cumplimiento en la Comunidad de Madrid.

Las omisiones en los Planos y/o en el Pliego de Condiciones Técnicas, o las descripciones erróneas de los detalles de obra, que sean manifiestamente indispensables para respetar el espíritu o intención, expuestos en los Documentos del presente proyecto, o que por uso y costumbre de buena construcción deban ser realizados, no solo no eximen al Contratista adjudicatario de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos, o erróneamente descritos sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y el Pliego de Condiciones Técnicas. En todo caso, es obligación del Contratista, ejecutar cuanto sea necesario para la correcta terminación de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones.

Artículo 6º.- REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y DEL CONTRATISTA.

La Propiedad de la obra designará al Equipo Técnico que asumirá la Dirección Facultativa de la Obra, que tendrá a su frente un Director Técnico de la misma quién, por sí o por aquellos que actúen en su delegación o representación, será responsable de la inspección, vigilancia, correcta ejecución y abono de la obra, y asumirá a todos los efectos la representación de la Propiedad frente al Contratista.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo, con suficientes poderes, ante la Propiedad y la Dirección Facultativa, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de los trabajos. Dicho representante deberá residir, durante el transcurso de la obra, en un punto próximo al lugar de los trabajos, y no podrá ausentarse de aquella sin el previo conocimiento y autorización del Director Técnico de la misma.

El Contratista adjudicatario proporcionará al Director Técnico de la Obra, o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para la comprobación de los replanteos, reconocimientos, mediciones, pruebas de materiales y, en general, de todos los trabajos, con objeto de comprobar el correcto cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Condiciones Técnicas, permitiendo y facilitando el libre acceso de aquellos a todas las partes de las obras.

Artículo 7º.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA.

El Pliego de Condiciones Técnicas, estará complementado por las condiciones económicas, administrativas o de cualquier otra índole, que pudieran incluirse en el anuncio del Concurso, Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra, en su caso, o, en defecto de éstos, en el correspondiente Contrato de Ejecución de la misma.

Las determinaciones contenidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, serán de aplicación preceptiva en el transcurso de la presente obra, en tanto no sean anuladas o modificadas, en forma expresa y siempre dentro de la legalidad vigente, por los citados anuncio del Concurso, Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares o el propio Contrato de Ejecución de la obra.

Artículo 8º.- CONFRONTACION DE PLANOS Y MEDIDAS.

El Contratista adjudicatario de las obras deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos de construcción que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director Técnico de la Obra sobre cualquier duda que se le pudiera presentar en cuanto a su interpretación, así como de las eventuales indefiniciones o contradicciones que, según su criterio, en ellos pudiera haber observado.

Las cotas reflejadas en los planos del proyecto tendrán, en todos los casos, preferencia sobre las medidas realizadas a escala sobre ellos. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra, y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho correctamente la confrontación.

Artículo 9º.- PROGRAMA DE TRABAJO.

Es preciso mencionar que, a pesar de que las obras contenidas en este proyecto de acondicionamiento y mejora de acceso son de iniciativa y gestión privada, para una mayor garantía y seguridad jurídica de la Propiedad, por medio del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se exige el cumplimiento de las disposiciones legales relativas a la materia que nos ocupa, en especial el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, del ministerio de Economía y Hacienda (BOE» núm. 276, de 16/11/2011), por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y ello salvo indicación en contra en alguno de los artículos del presente documento.

En virtud de lo preceptuado en el citado Real Decreto Legislativo 3/2011,), y ante la posibilidad de que la obra se ejecute en mas de una anualidad, después de la formalización del correspondiente Contrato para su ejecución, y en el plazo máximo de treinta días desde la misma, el Contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa de la Obra un detallado Programa de Trabajo, en el que se especificarán los plazos parciales, y la fecha de terminación de los distintos capítulos de la obra, compatibles con el plazo total de ejecución.

El citado Programa de Trabajo, una vez aprobado por la Dirección Facultativa de la Obra y la Propiedad, tendrá carácter de compromiso formal en cuanto al cumplimiento de los plazos en él establecidos, quedando incorporado a todos los efectos al Pliego de Condiciones Técnicas, y adquiriendo, por tanto, carácter contractual. La falta de cumplimiento de dicho programa en cuanto a sus plazos parciales y el final, por causas imputables al Contratista, podrán dar lugar a sanciones que se especificarán, en su caso, en el Contrato de Ejecución de la Obra, sin perjuicio de lo indicado en los art. 212 yt 213 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

El Contratista, presentará asimismo, una relación completa de los medios auxiliares, servicios y maquinaria que se compromete a utilizar, en la ejecución de cada una de las etapas del Programa de Trabajo. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos del área de trabajo sin la previa autorización del Director Técnico de la Obra.

El Contratista adjudicatario deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que el Director Técnico de la Obra compruebe que ello es preciso, para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del plan y de la relación de medios auxiliares propuestos, no implicarán exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

Cuando del Programa de Trabajo previamente acordado, se derive la necesidad de modificar cualquier condición contractual, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y el Director Técnico de la Obra, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación, para su tramitación reglamentaria y aprobación por parte de la Propiedad.

CAPITULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA

El presente Pliego de Condiciones Técnicas regirá en unión con las distintas Normas, Reglamentos y Disposiciones, de carácter general y específico, que se señalan a continuación. Estas reglamentaciones serán de aplicación, en su caso, como supletorias y/o complementarias de las contenidas en este Pliego, en cuanto no modifiquen ni se opongan a lo que en el mismo se especifica, salvo que fueran de obligado cumplimiento en la Comunidad de Madrid.

Artículo 10º.- DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL.

A continuación se expresan las Disposiciones de carácter general y contractual, que puedan ser de aplicación en la construcción de las obras definidas en el presente proyecto:

1.- NORMATIVA GENERAL DE CARRETERAS

1.- CONTRATACIO DEL ESTADO

- **Real Decreto Legislativo 3/2011**, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de **Contratos del Sector Público** (BOE del 16 de noviembre de 2011). Corrección de errores BOE del 3 de febrero de 2012.
- **Real Decreto 1359/2011**, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de **materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios** de los contratos de obras y de contratos de suministro, de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.
- **Real Decreto 1098/2001**, de 12 de octubre, por el que se aprueba el **Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas** (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.
- **Decreto 3854/70**, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el **Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado** (BOE del 16 de febrero de 1971).
- **Orden Circular 31/2012**, de 12 de diciembre de 2012, sobre propuesta y fijación de **fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras** de la Dirección General de Carreteras.

2.- LEY DE CARRETERAS

- **Ley 25/1988**, de 29 de julio, **de Carreteras** (BOE del 30/7/1988, rectificaciones BOE del 12/11/1988). La Ley 24/2001, de 27 de diciembre (BOE del 31/12/2001) modifica los apartados 1 y 2 del artículo 8 y el apartado 4 del artículo 10. El Real Decreto-ley 11/2001, de 22 de junio (BOE del 23/6/2001) modifica el artículo 29. El artículo 74 de la Ley 14/2000 de 29 de diciembre (BOE del 30/12/2000) modifica los artículos 31.3 y 34. El artículo 10 del Real Decreto-ley 15/1999, de 1 de octubre (BOE del 2/10/1999) modifica el segundo párrafo del artículo 19.4. La

disposición adicional 49, el artículo 121.1 y artículo 121.2 de la Ley 66/1997, de 30 de diciembre (BOE del 31/12/1997) modifica el artículo 5, añade un párrafo al artículo 11.1 y modifica el párrafo 4 del artículo 21.4, respectivamente. La disposición adicional 22.2 y la disposición adicional 22.1 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre (BOE del 31/12/1996) modifica el artículo 19.4 y añade el artículo 21.4, respectivamente. La disposición adicional novena.1 de la Ley 42/1994, de 30 de diciembre (BOE del 31/12/1994) modifica el artículo 34.

3.- REGLAMENTO DE CARRETERAS

- **Real Decreto 1812/1994**, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el **Reglamento**
- **General de Carreteras** (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 de abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.

4.- NOMENCLATURA DE CARRETERAS

- **Real Decreto 1231/2003**, de 26 de septiembre, por el que se modifica la **nomenclatura y el catálogo de las autopistas y autovías de la Red de Carreteras del Estado**. (BOE del 30 de septiembre de 2003). Corrección de erratas y error BOE del 1 de octubre de 2003, corrección de errores BOE del 6 de noviembre de 2003.
- **Orden Circular 14/2003**, de 8 de octubre, para la **aplicación de la nueva nomenclatura de autopistas y autovías** a las autopistas y autovías en servicio y en los expedientes y documentos gestionados por los servicios de la Dirección General de Carreteras.

5.- ACCESOS

- **Orden FOM/2873/2007**, de 24 de septiembre, sobre **procedimientos complementarios** para autorizar nuevos **enlaces** o modificar los existentes en las carreteras del Estado.
- **Orden**, de 16 de diciembre de 1997, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueban los **accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios** (BOE del 24 de enero de 1998), modificada por Orden Ministerial de 13 de septiembre de 2001 del Ministro de Fomento (BOE del 26 de septiembre de 2001), por Orden FOM/392/2006, de 14 de febrero, (BOE 18 de febrero de 2006) y por Orden FOM/1740/2006, de 24 de mayo (BOE 6 de junio de 2006).

6.- CESION DE TRAMOS URBANOS

- **Orden FOM/3426/2005**, de 27 de octubre, por la que se fijan **condiciones especiales para la entrega a los Ayuntamientos de tramos urbanos** de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 4 de noviembre de 2005).
- **Orden**, de 23 de julio de 2001, del Ministerio de Fomento, por la que se regula la **entrega a los ayuntamientos de tramos urbanos** de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 31 de julio de 2001).

7.- TRANSPORTES ESPECIALES

- **Nota de Servicio 2/2014**, de 12 de febrero de 2014, sobre Instrucciones para la emisión de los informes vinculantes relativos a solicitudes de **autorización de transportes especiales** a los que hace referencia el artículo 108.3 del Reglamento General de Carreteras relativos a dichos transportes.

8.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

- **Nota de Servicio 6/2014**, de 5 de noviembre de 2014, sobre **tramitación de informes a documentos de planeamiento urbanístico**.

2.- IMPACTO AMBIENTAL

- **Ley 21/2013,** de 9 de diciembre**,** de **evaluación ambiental** (BOE del 11 de diciembre
de 2013).
- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de
los **residuos de construcción y demolición** (BOE de 13 de febrero de 2008).
- **Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y
Seguimiento Ambiental en Carreteras**.- Ministerio de Fomento - DGC - Mayo 1999.

3.- SEGURIDAD Y SALUD

- **Ley 32/2006**, de 18 de octubre, **reguladora de la subcontratación** en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- **Real Decreto 1109/2007**, de 24 de agosto, por el que se **desarrolla la Ley** 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la **subcontratación** en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen **disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción** (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- **Orden Circular 12/2003**, de 15 de septiembre de 2003, sobre **medidas de prevención extraordinaria** en obras con afección a líneas ferroviarias.
- **Resolución**, de 5 de marzo de 1999, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes, sobre **delegación de competencias de atribuciones en materia de seguridad y salud en las obras de carreteras en los Jefes de Demarcación de Carreteras del Estado** (BOE del 25 marzo de 1999).
- **Nota de Servicio**, de 4 de mayo de 2007, sobre la **aplicación de la nueva Ley de Subcontratación**.
- **Nota de Servicio 7/2001**, de 27 de abril de 2001, sobre diligencia del **libro de incidencias** para control y seguimiento del plan de seguridad y Salud en las obras de la Dirección General de Carreteras.

- **Recomendaciones** para la elaboración de los **estudios de seguridad y salud** en las obras de carretera. Dirección General de Carreteras, 2002.

4-. SEGURIDAD VIAL

- **Real Decreto 345/2011**, de 11 de marzo, sobre gestión de la **seguridad de las infraestructuras viarias** en la Red de Carreteras del Estado (BOE del 12 de marzo de 2011).
- **Orden FOM/1649/2012**, de 19 de julio, por la que se regula el procedimiento de **acreditación y certificación de aptitud de auditores de seguridad viaria** de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 27 de julio de 2012).
- **Orden Circular 30/2012**, de 20 de junio de 2012, por la que se aprueban las **directrices de los procedimientos para la gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias** en la Red de Carreteras del Estado.

5.- PROYECTO

- **Orden FOM/3317/2010,** de 17 de diciembre, por la que se aprueba la **Instrucción** sobre las medidas específicas para la **mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas** de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento (BOE del 23 de diciembre de 2010).
- **Orden Circular 22/07**, de 12 de diciembre, sobre instrucciones complementarias para **tramitación de proyectos.**
- **Orden Circular 7/2001**, de 1 de octubre, sobre **instrucciones sobre los aspectos a examinar por las oficinas de supervisión de proyectos** de la Dirección General de Carreteras, modificada el 11 de abril de 2002.
- **Ordenes Circulares**, de 7 de marzo de 1994 y de 4 de noviembre de 1996, sobre **modificación de servicios en los proyectos de obras**.
- **Nota de Servicio 1/2014** de 31 de enero de 2014. Recomendaciones para la especificación de los requisitos sobre **ITS "Sistemas inteligentes de transporte"** en los estudios informativos, anteproyectos y proyectos de construcción de la Red Estatal de Carreteras.
- **Nota de Servicio 3/2014**, de 11 de abril de 2014. Prescripciones y recomendaciones técnicas relativas a los contenidos mínimos a incluir en los **Estudios de Rentabilidad de los Estudios Informativos** de la Subdirección General de Estudios y Proyectos.
- **Nota de Servicio 5/2014**, de 11 de julio de 2014. Prescripciones y recomendaciones técnicas para la realización de los **estudios de tráfico de los estudios informativos, anteproyectos y proyectos de carreteras**.
- **Nota de Servicio 7/2014** de 18 de noviembre de 2014. **Base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras.**
- **Nota de Servicio 8/2014** de 3 de diciembre de 2014. **Recomendaciones para la redacción de los proyectos de trazado de carreteras.**
- **Nota de Servicio 9/2014** de 4 de diciembre de 2014. **Recomendaciones para la redacción de los proyectos de construcción de carreteras.**

- **Nota de Servicio 1/2013**, de 28 de enero de 2013, Procedimiento para la tramitación de la **Evaluación Ambiental de préstamos y vertederos** en Estudios Informativos y Proyectos de la Dirección General de Carreteras.
- **Nota de Servicio 2/2012**, de 15 de noviembre de 2012, Guía sobre la **tramitación de expedientes de información oficial y pública de los estudios de carreteras**.
- **Nota de Servicio 3/2012**, de 27 de noviembre de 2012, Recomendaciones sobre la **campaña geotécnica en los proyectos** de la Dirección General de Carreteras.
- **Nota de Servicio 5/2012**, de 27 de diciembre de 2012, Recomendaciones para la **redacción del apartado "Barreras de Seguridad"** del Anejo "Señalización, Balizamiento y Defensas" de los Proyectos de la Dirección General de Carreteras.
- **Nota de Servicio 2/2011**, de 13 de julio, sobre el código de buenas prácticas relativo a las **reuniones y visitas mínimas** a mantener durante la redacción y supervisión de los **estudios informativos** de carreteras, **entre las demarcaciones y la Subdirección General de Estudios y Proyectos.**
- **Nota de Servicio 4/2011**, de 10 de octubre de 2011, sobre Organización y Presentación de la **Documentación Digital** de los Estudios Informativos, Anteproyectos y Proyectos Gestionados por la Subdirección General de Estudios y Proyectos.
- **Nota de Servicio 1/2010**, de 26 de marzo de 2010, sobre **presentación y edición de proyectos** tramitados por la Subdirección General de Proyectos de la Dirección General de Carreteras.
- **Nota de Servicio 2/2010**, de 29 de marzo de 2010, de la Subdirección de Proyectos sobre la **cartografía** a incluir en los proyectos de la Dirección General de Carreteras.
- **Nota de Servicio 4/2010,** de 7 de julio, sobre el estudio de las **expropiaciones** en los proyectos de trazado de la Dirección General de Carreteras.
- **Nota de Servicio 6/2010**, de 29 de octubre, sobre el código de buenas prácticas relativo a las **reuniones y visitas mínimas** a mantener durante la redacción y supervisión de los **proyectos** de carreteras, **entre las demarcaciones y la Subdirección General de Proyectos**
- **Nota de Servicio 1/2007**, de 2 de febrero, sobre Planificación y colocación de **estaciones de aforo** en todas las nuevas carreteras, y desarrollo de la Nota de Servicio, de 12 de julio de 2007.
- **Mapas de tráfico.** Dirección General de Carreteras, se publican con carácter anual. Incluye Plano general, Planos de ciudades, Plano de vehículos pesados y vehículos con mercancías peligrosas y Plano de velocidades medias de recorrido y velocidades instantáneas.
- **Carreteras Urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto. Documento Resumen**. Dirección General de Carreteras 1993.
- **Carreteras Urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto.** Dirección General de Carreteras 1992.
- **Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras**, con actualizaciones posteriores de determinados valores.
- **Metodología para la evaluación de proyectos de inversión en carreteras**, publicada en 1980.

6.- TRAZADO

- **Orden**, de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueba la **Norma 3.1-IC "Trazado"** de la Instrucción de Carreteras (BOE del 2 de febrero de 2000). Modificada por Orden de 13 de septiembre de 2001 del Ministro de Fomento (BOE del 26 de septiembre de 2001). El Ministerio de Fomento ha publicado una 2ª Edición de abril de 2003 de esta Norma en la que se incluyen los cambios de la Orden Ministerial de 13 de septiembre de 2001 y se corrigen una serie de erratas que había en la edición anterior.
- **Orden Circular 32/12**, de 14 de diciembre, sobre guía de nudos viarios.

7.- DRENAJE

- **Orden**, de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la **Norma 5.2-IC** sobre **drenaje superficial** (BOE del 23 mayo de 1990).
- **Orden Circular 17/2003**, de 23 de diciembre, sobre **Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.** En la práctica sustituye a la Norma 5.1-IC.
- **Máximas lluvias diarias en la España peninsular**. Dirección General de Carreteras, 1999. Contiene programa informático y mapa a escala 1:800.000.
- **Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales**, Dirección General de Carreteras, mayo de 1987.

8.- GEOLOGIA Y GEOTECNIA

8.1.- GUIAS TÉCNICAS

- **Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera,** agosto de 2006. Esta publicación anula a las anteriores Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras de 1998 y al capítulo 5 de la publicación Tipología de muros de carretera.
- **Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera**. Dirección General de Carreteras, octubre de 2005.
- **Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera.** Dirección General de Carreteras, 2ª edición revisada - junio de 2003.
- **Guía de cimentaciones en obras de carreteras.** Dirección General de Carreteras, 3ª edición revisada - diciembre de 2009.
- **Tipología de muros de carretera**. Dirección General de Carreteras, 2º edición revisada de julio de 2002. El capítulo 5 de muros de escollera se considera obsoleto y sustituido en la práctica por la Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006.
- **Protección contra desprendimientos de rocas. Pantallas dinámicas**. Dirección General de Carreteras 1996.
- **Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado**. Dirección General de Carreteras, enero de 1989.

8.2.- ESTUDIOS PREVIOS DE TERRENOS

- **Colección de estudios previos de terrenos**, Dirección General de Carreteras. 138 volúmenes (incluye mapas geotécnicos-geológicos a escala 1:50.000).

09.- OBRAS DE PASO: PUENTES Y ESTRUCTURAS

9.1.- CONCEPTOS GENERALES

- **Guía para la concepción de puentes integrales en carreteras.** Dirección General de Carreteras, septiembre de 2000.
- **Obras de paso de nueva construcción. Conceptos generales.** Dirección General de Carreteras, mayo de 2000.

9.2.- ACCIONES Y SU COMBINACION

- **Norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07),** aprobada por Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo (BOE del 2 de junio de 2007).
- **Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)**, aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre (BOE del 11 de octubre de 2002).
- **Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11)** aprobada por Orden, del Ministerio de Fomento, de 29 de septiembre de 2011 (BOE de 21 de octubre de 2011).

9.3.- ELEMENTOS DE HORMIGON

- **Orden Circular 11/2002**, de 27 de noviembre, sobre **criterios a tener en cuenta en el proyecto y construcción de puentes con elementos prefabricados de hormigón estructural**.

9.4.- ELEMENTOS METALICOS Y MIXTOS

- **Manual de aplicación de las Recomendaciones RPM - RPX / 95**. Dirección General de Carreteras, septiembre 2000.
- **Recomendaciones para el proyecto de puentes mixtos para carreteras (RPX-95)**. Dirección General de Carreteras, 1996.

9.5.- PRUEBAS DE CARGA

- **Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carreteras.** Dirección General de Carreteras, 1999.

9.6.- ELEMENTOS FUNCIONALES Y AUXILIARES

- **Orden FOM/3818/2007**, de 10 de diciembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de **elementos auxiliares** de obra en la **construcción de puentes de carretera**. (BOE del 27 de diciembre de 2007)
- **Nota de servicio 3/2007,** de 14 de marzo de 2007**,** sobre instrucciones para la **utilización de cimbras autolanzables** (móviles) en la construcción de puentes de carretera.
- **Nota de servicio 4/2001,** de 27 de Abril de 2001, **sobre pintura de barandas, pretiles metálicos y barandillas** a utilizar en la red de carreteras del Estado gestionada por la Dirección General de Carreteras.

- **Nota de Servicio** de la Subdirección General de Construcción, de 28 de julio de 1992, sobre **losas de transición en obras de paso**.
- **Nota técnica** sobre **aparatos de apoyo para puentes de carretera**, Dirección General de Carreteras, 1995.

9.7.- CONSERVACION DE PUENTES Y ESTRUCTURAS

- **Nota de servicio**, de 9 de marzo de 2007, **sobre la realización de inspecciones de nivel básico en obras de fábrica** (muros y obras de contención, obras de paso y túneles) de la Red de Carreteras del Estado.
- **Nota de servicio** sobre **actuaciones y operaciones en obras de paso** dentro de los contratos de conservación. (Enero 1995).
- **Guía para la realización de inspecciones principales de obras de paso en la Red de Carreteras del Estado**. Dirección General de Carreteras, abril de 2012.
- **Guía de inspecciones básicas de obras de paso.** Dirección General de Carreteras, diciembre de 2009.
- **Guía para la realización del inventario de obras de paso**. Dirección General de Carreteras, diciembre de 2009.

10.- TUNELES

- **Real Decreto 635/2006**, de 26 de mayo, **sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado**. (BOE 27 de mayo; corrección de errores BOE 31 de julio).
- **Orden Circular 33/2013** sobre **manual de explotación de los túneles** de la **Red de Carreteras del Estado**.
- **Orden Circular 27/2008** sobre metodología de **inspección de túneles**.
- **Resolución** 30 de mayo de 2012, del Secretario de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, por la que se aprueba la **metodología de análisis de riesgo en túneles de la Red de Carreteras del Estado.**
- **Nota de Servicio 3/2006**, de 18 de julio, **relativa a la adaptación al Real Decreto 635/2006**, sobre requisitos mínimos de seguridad en túneles de carreteras del Estado.
- **Nota de Servicio 2/2006**, de 23 de junio, sobre instrucciones complementarias para la utilización de **elementos auxiliares de obra en la construcción de túneles**.

11.- FIRMES Y PAVIMENTOS

11.1.- FIRME NUEVO

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.1-IC "Secciones de firme"**, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- **Nota de Servicio 5/2006**, de 22 de septiembre de 2006, sobre **explanaciones y capas de firme tratadas con cemento**.

11.2.- REHABILITACION DE FIRMES

- **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes"**, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- **Nota de Servicio 3/2011**, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la **redacción de los proyectos** de **rehabilitación estructural y/o superficial de firmes**.
- **Nota técnica refundida**, de 20 de abril de 2009, sobre los **factores de corrección** de los **equipos de auscultación de la deflexión** en explanadas, firmes y pavimentos en la Red de Carreteras del Estado, que unifica y anula a las firmadas el 30 de diciembre de 2008, el 30 de enero de 2009 y el 23 de marzo de 2009.
- **Guía para la actualización del inventario de firmes de la Red de Carreteras del Estado** Dirección General de Carreteras, septiembre 2011.
- **Guía para el replanteo de las obras de conservación de firmes** Dirección General de Carreteras - Subdirección de Conservación y Explotación, junio 1998.

11.3.- RECEPCION DE OBRAS

- **Orden Circular 20/2006**, de 22 de septiembre de 2006, **sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.**

11.4.- CARACTERISTICAS SUPERFICIALES

- **Nota técnica**, de 16 de noviembre de 2010, sobre la **armonización** de la medida de la **resistencia al deslizamiento transversal** con equipos del tipo **SCRIM**.
- **Nota técnica**, de 18 de febrero de 2010, sobre la **armonización** de los **equipos** de auscultación del **tipo perfilómetro láser de alto rendimiento**, para la obtención del **índice de regularidad internacional (IRI).**
- **Nota técnica**, de 23 de diciembre de 2010, sobre la **armonización** de los **equipos** de auscultación del **tipo perfilómetro láser de alto rendimiento**, para la obtención del **índice de regularidad internacional (IRI),** que **complementa** la firmada el **18 de febrero de 2010.**

12.- EQUIPAMIENTO VIAL

12.1.- SEÑALIZACION VERTICAL

- **Real Decreto 334/1982**, de 12 de febrero, sobre **señalización de carreteras**, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos **de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano** (BOE del 27 de febrero de 1982).
- **Real Decreto 2296/1981**, de 3 de agosto, sobre **señalización de carreteras**, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos **de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas** (BOE del 9 de octubre de 1981).
- **Orden FOM 534/2014**, de 20 de marzo, por la que se aprueba la **Norma 8.1-IC Señalización vertical**, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014).

- **Orden**, de 2 de agosto de 2001, por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel (BOE del 9 de agosto de 2001). Regula la **señalización de pasos a nivel.** Modificada por Orden, de 19 de octubre de 2001 (BOE del 30 de octubre de 2001).
- **Resolución** de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el **Manual de Señalización Variable** (BOE del 13 de junio de 2009). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2009.
- **Nota de Servicio 4/2014,** sobre la web de consulta y la **actualización del inventario de señalización vertical** de las carreteras de la Red del Estado.
- **Nota de Servicio 1/2008.** Señalización del **Camino de Santiago.**
- **Manual del sistema de señalización turística homologada de la Red de Carreteras del Estado**. Noviembre 2014. (SISTHO)
- **Catálogo de nombres primarios y secundarios**. Junio de 1998.
- **Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales**. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- **Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales**. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.

12.2.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (MARCAS VIALES)

- **Orden**, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la **Norma 8.2- IC** sobre **marcas viales**, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- **Nota de Servicio 2/2007,** de 15 de febrero**,** sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la **señalización horizontal**. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
- **Nota Técnica** sobre los **criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales**, de 30 de junio de 1998. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
- **Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal.** Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.

12.3.- SEÑALIZACION EN OBRAS

- **Orden**, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la **Instrucción 8.3-IC** sobre **señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado** (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- **Orden Circular 15/2003**, de 13 de octubre, sobre **señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.**
- **Orden Circular 16/2003**, de 20 de noviembre, sobre **intensificación y ubicación de carteles de obras.**
- **Nota de Servicio 5/2001**, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.
- **Manual de ejemplos de señalización de obras fijas**. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- **Señalización móvil de obras**. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

12.4.- ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO (HITOS DE ARISTA, CAPTAFAROS,)

- **Orden Circular 309/90 C y E**, de 15 de enero, sobre **hitos de arista.** Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 703 del PG-3.
- **Nota de Servicio 5/2010**, de 15 de octubre, sobre **carteles** de los **Centros** de Conservación y Explotación así como el **balizamiento** de los **vehículos** destinados a la **conservación** de carreteras de la Red del Estado.

12.5.- SISTEMAS DE CONTENCION DE VEHICULOS

- **Orden Circular 35/2014,** de 19 de mayo de 2014, sobre **criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.**

12.6.- REDUCTORES DE VELOCIDAD

- **Orden FOM/3053/2008**, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la **Instrucción Técnica** para la instalación de **reductores de velocidad y bandas transversales de alerta** en carreteras de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 29 de octubre de 2008).

13.- ILUMINACION

- **Real Decreto 1890/2008**, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el **Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07** (BOE del 19 de noviembre de 2008).
- **Orden Circular 36/2015,** de 24 de febrero, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. Tomos I y II.
- **Nota de Servicio 3/2010**, de 16 de junio, sobre actuaciones a realizar por las Demarcaciones de Carreteras para **reducir** el consumo de **energía** en las instalaciones de **alumbrado**.
- **Instrucciones,** de 12 de junio de 2012, sobre medidas a adoptar por las Demarcaciones de Carreteras para reducir el consumo de energía eléctrica en las instalaciones de alumbrado.
- **Instrucciones Complementarias,** de 19 de mayo de 2011, sobre actuaciones a realizar por las Demarcaciones de Carreteras para reducir el consumo de energía eléctrica en las instalaciones de alumbrado público.

14.- PLANTACIONES

- **Manual de plantaciones en el entorno de la carretera**, Dirección General de Carreteras, 1992.
- **Catálogo de especies vegetales a utilizar en plantaciones de carreteras**, Dirección General de Carreteras, 1990.

15.- RUIDO

- **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, **del Ruido** (BOE del 18 de noviembre de 2003).

- **Real Decreto 1367/2007**, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a **zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas** (BOE del 23 de octubre de 2007).
- **Real Decreto 1513/2005**, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la **evaluación y gestión del ruido ambienta**l (BOE del 17 de diciembre de 2005).
- **Reducción del ruido en el entorno de las carreteras**. Dirección General de Carreteras, 1995.

16.- ESTACIONES Y AREAS DE SERVICIO

- **Orden Circular complementaria** de la OC 320/94 CyE, de 15 febrero de 1996. Se suprimió el punto 2.3.6.2 por el RD 114/2001, de 9 de febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Reglamento General de Carreteras (BOE del 21 de febrero de 2001).
- **Orden Circular 320/94 CyE**, de 21 de octubre, sobre **áreas de servicio**.

17.- OTRAS DISPOSICIONES

17.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3)

- **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3).** Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976. La Orden FOM/2523/2014 actualiza artículos de materiales básicos, firmes, pavimentos, señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE del 3 de enero de 2015).
- **Orden FOM/1382/2002,** que actualiza artículos de explanaciones, drenajes y cimentaciones (BOE del 11 de junio de 2002; corrección de erratas BOE 26 de noviembre de 2002). La Orden FOM/475/2002 actualiza artículos de hormigones y aceros (BOE del 6 de marzo de 2002).
- **Orden Circular 21bis/2009** sobre **betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho** procedente de neumáticos fuera de uso **(NFU)** y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
- **Orden Circular 21/2007** sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los **ligantes y mezclas bituminosas** que incorporen **caucho procedente de neumáticos** fuera de uso (NFU).

17.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS (PG-4)

- **Orden Circular 8/2001**, de 27 de diciembre, de **Reciclado de firmes** (publicada una 2ª edición revisada y corregida en diciembre de 2003)

18.- CALIDAD

- **Nota de Servicio**, de 20 de diciembre de 2003, sobre emisión de **certificado de buena ejecución de obras.**

- **Nota interior** de 24 de febrero de 2004, sobre obligatoriedad del **cumplimiento de la normativa europea en productos de construcción**.

19.- MATERIALES DE CONSTRUCCION (Materiales de carácter general que se utilizan en carreteras)

19.1.- CEMENTO

- **Real Decreto 956/2008**, de 6 de junio, por el que se aprueba la **Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)** (BOE del 19 de junio de 2008). Corrección de errores BOE del 11 de septiembre de 2008.
- **Real Decreto 605/2006**, de 19 de mayo, por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento (BOE de 7 de junio de 2006).

19.2.- HORMIGON

- **Real Decreto 1247/2008**, de 18 de julio, por el que se aprueba la "**Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**" (BOE del 22 de agosto de 2008). Corrección de errores BOE del 24 de diciembre de 2008.

19.3.- ACERO ESTRUCTURAL

- **Real Decreto 751/2011**, de 27 de mayo, por el que se aprueba la "**Instrucción de Acero Estructural (EAE)**" (BOE del 23 de junio de 2011). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2012.

19.4.- PRODUCTOS CON MARCADO CE

- **Real Decreto 842/2013**, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 23 de noviembre de 2013)
- **Listado** completo de las normas armonizadas de productos de construcción (última publicación del BOE)

Artículo 11º.- DISPOSICIONES DE CARACTER ESPECIFICO.

A continuación se expresan los diversos Pliegos, Instrucciones, Normas, Reglamentos, y demás Disposiciones de carácter técnico general, que puedan ser de aplicación a las obras objeto del proyecto, sin ánimo de que la relación pueda resultar limitativa y sin perjuicio de otras normas que puedan ser de aplicación, con carácter general o de obligado cumplimiento, en el ámbito territorial en que se desarrollarán las obras. En algunos casos, las disposiciones indicadas se refieren a capítulos de obra no incluidos en el proyecto, pero son relativas a instalaciones o servicios que pueden verse afectados por su construcción.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/ /2.002, de 2 de agosto, e Instrucciones Técnicas Complementarias MI BT.
- Normas de Ensayo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del MOPU.

- Normas de Ensayo del Laboratorio de Geotécnia y Carreteras, y del Laboratorio Central de Estructuras y Materiales del CEDEX.
- Métodos de Ensayo del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- Instrucción de Normas UNE de aplicación, del Ministerio de Fomento (antes MOPU).
- Normas internas y de obligado cumplimiento, en su caso, del Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid
- Normas internas y de obligado cumplimiento, en su caso, de las diversas compañías públicas o privadas, propietarias de las redes generales de instalaciones desde las cuales se suministrará a la obra proyectada, o que de alguna manera puedan verse afectadas por su construcción, (tales como Iberdrola, Gas Natural, Telefónica de España, etc.).

Artículo 12º.- DISPOSICIONES RELATIVAS A LA GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION.

En relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se deberán cumplir las determinaciones establecidas en cuerpos legales que se indican a continuación, así como de todos aquellos que pudieran ser de obligado cumplimiento en el momento de ejecutarse las obras de urbanización objeto del proyecto.

12.1.- CON CARACTER GENERAL.

Gestión de residuos de construcción y demolición

- Se realizará de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición (publicado en el BOE de 13 de febrero de 2.008) y la Orden 2690/2006 de 28 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- La identificación de los residuos se realizará con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente, o sus modificaciones posteriores.
- La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará por parte de empresas homologadas, utilizando contenedores o sacos industriales, que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de la Comunidad de Madrid.

Requisitos legales

- Ley 42/75 de 19 de noviembre de Desechos y Residuos sólidos urbanos.
- Ley 10/98 de 21 de abril de Residuos.
- Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2000-2006, 12 de julio de 2001.
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Listado de los códigos LER de los residuos de construcción y demolición.
- Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Acuerdo de 21 de febrero de 2002, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid 2002-2011.
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Orden 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición (2006-2016) y, en particular, la Normativa europea, estatal y autonómica, de aplicación a los Residuos de Construcción y Demolición normativa, indicada en su Anexo.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del Contratista adjudicatario proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Madrid.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto en general.

12.2.- CON CARACTER PARTICULAR

Además de lo indicado anteriormente, se adoptarán las siguientes disposiciones y medidas:

- En los derribos se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como, en su caso, a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor, adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, asimismo se deberán contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
- La gestión, tanto documental como operativa, de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta, se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratados como escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos, de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

En caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las distintas Normas y Disposiciones señaladas anteriormente, se sobrentenderá que es válida y de obligada aplicación la mas restrictiva de ellas, salvo manifestación expresa en contrario por parte de la Dirección Facultativa de la Obra.

Cuando exista contradicción o incompatibilidad entre algún concepto, señalado expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y el mismo concepto señalado en alguna o algunas de las disposiciones generales relacionadas anteriormente, prevalecerá lo indicado en aquél, salvo que se trate de alguna disposición general de obligado cumplimiento, o que se curse autorización expresa y por escrito del Director Técnico de la Obra.

En todo caso, las condiciones exigidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, deben entenderse como condiciones mínimas a satisfacer en el correspondiente concepto.

CAPITULO III

MATERIALES, DISPOSITIVOS E INSTALACIONES. CARACTERISTICAS

Artículo 13º.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

Todos los materiales que entran en la formación de las unidades de obra contempladas en el proyecto y para los cuales existan normas oficiales establecidas, con relación a su recepción y empleo en las obras públicas, deberán satisfacer las que se encuentren en vigor en la fecha en que sean utilizados en la obra.

En general, son válidas todas las prescripciones, que referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales y su empleo en obra, aparecen en las Disposiciones, Instrucciones, Pliegos de Condiciones y Normas Oficiales que reglamenten la recepción, transporte, almacenamiento, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilicen en las obras contempladas.

En todo caso, los materiales a utilizar serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista adjudicatario para su aprobación, por parte de la Dirección Facultativa de la Obra, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes, aquella estime necesarios. Si la información aportada no se considera suficiente, a juicio de la Dirección Facultativa de la Obra, podrán exigirse los ensayos oportunos de los materiales que se pretende utilizar.

El transporte, acopio, manipulación y empleo de los materiales en obra, se hará de forma tal que no queden alteradas su calidad ni características, ni sufran deterioro sus formas o dimensiones.

Artículo 14º.- EXAMENES, ENSAYOS Y PRUEBAS DE LOS MATERIALES.

No se procederá al empleo en la obra de material alguno, sin que antes haya sido examinado y aceptado por la Dirección Facultativa de la Obra, previa realización, en su caso, de las pruebas y ensayos de recepción que la misma estime pertinentes.

En caso de disconformidad con los resultados conseguidos, bien por parte del Contratista adjudicatario o de la Dirección Facultativa de la Obra, se someterán los materiales en cuestión al examen del Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de la Construcción del MOPU, siendo obligatorio para ambas partes, la aceptación de los resultados que obtenga y de las conclusiones que pudiera formular esta entidad.

De acuerdo con lo estipulado en la Cláusula 36, del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, todos los gastos de las pruebas y ensayos, necesarios para la aceptación de los distintos materiales de empleo en la obra y para el control de calidad en la misma, serán abonados al Contratista, hasta un límite máximo de un **UNO POR CIENTO** sobre el Presupuesto de Ejecución

Material de las Obras. El exceso sobre este uno por ciento, si es que existiera, sería abonado por la Contrata si el ensayo es negativo y por la Propiedad si fuese positivo.

No existe ninguna consignación específica en el presupuesto de la obra, para atender a los gastos derivados de ensayo de materiales y control de calidad de la misma, dado que se considerarán implícitamente incluidos en los precios contenidos en los Cuadros de Precios del proyecto de ejecución. Estos gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales, junto con los requeridos para el control de la ejecución de la propia obra no podrán exceder, en principio, del citado límite máximo del 1,00% sobre el Presupuesto de Ejecución Material de la obra, en otro caso, serán abonados al Contratista adjudicatario si su resultado fuese positivo.

CAPITULO IV

EJECUCION Y CONTROL DE LAS OBRAS

Artículo 15º.- CONDICIONES GENERALES.

Todas las obras comprendidas en el presente proyecto de modificación de acceso, se ejecutarán de acuerdo con los Planos y Ordenes que pueda dictar la Dirección Facultativa de la Obra, que resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución de los trabajos.

La Dirección Facultativa de la Obra suministrará cuanta información sea precisa al Contratista adjudicatario, para que las obras puedan ser realizadas correctamente.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de la Obra, y ha de resultar compatible con los plazos parciales y final programados en el preceptivo Plan de Obra.

Antes de iniciar cualquier elemento o unidad de obra, deberá el Contratista adjudicatario ponerlo en conocimiento de la Dirección Facultativa de la Obra y recabar su autorización.

Independientemente de las condiciones que, en particular, exija la Dirección Facultativa de la Obra a los equipos necesarios para ejecutar los trabajos, los equipos deberán cumplir, en todos los casos, las condiciones generales indicadas a continuación:

* Deberán estar disponibles con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados, en su caso, por la Dirección Facultativa de la Obra.

* Después de aprobado un determinado equipo deberá mantenerse en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo las sustituciones o reparaciones que sean necesarias para ello.

* Si durante la ejecución de las obras la Dirección Facultativa observarse que, por cambio en las condiciones del trabajo o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que sí lo sean.

En resumen, el Contratista adjudicatario se atendrá en primer lugar a lo que resulte de los Planos y demás documentos incluidos en el proyecto, junto con la interpretación y las Ordenes complementarias que reciba de la Dirección Facultativa de la Obra y, en segundo término, a las normas usuales de una buena práctica de construcción.

Artículo 16º.- REPLANTEO.

El replanteo o comprobación general de la definición geométrica de las unidades de proyecto, se efectuará dejando sobre el terreno señales o referencias que tengan suficientes garantías de permanencia, para que durante la construcción puedan fijarse con relación a ellas, la situación en planta o alzado de cualquier elemento o parte de las obras, estando obligado el Contratista adjudicatario a la custodia y reposición, en su caso, de las distintas señales que se establezcan.

La Dirección Facultativa de la Obra podrá ejecutar por sí o por aquellos en quien delegue, o encargar al Contratista, cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el período de construcción, para que las obras se realicen con arreglo a proyecto y, en su caso, a las modificaciones del mismo que sean aprobadas.

Las operaciones de replanteo serán presenciadas por el Director Técnico de la Obra y el Contratista, o por las personas en quienes pudieran delegar, debiendo levantarse y firmar por las partes el Acta de Replanteo correspondiente, que determinará la fecha oficial para comienzo del cómputo del Plazo de las Obras.

Artículo 17º.- CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.

La Dirección Facultativa de la Obra ordenará realizar los ensayos que estime oportuno, al objeto de conseguir el correcto control de calidad de las obras.

Los ensayos serán encargados a Laboratorios Homologados, incluso aquellos que habiendo sido realizados, deban repetirse a juicio de la Dirección Facultativa de la Obra. Los gastos originados por los ensayos de control de calidad de las obras serán abonados al Contratista, de acuerdo con lo determinado en el Artículo nº 13 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La Dirección Facultativa de la Obra y sus representantes, tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso las que se realicen fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo. El Contratista dará todo tipo de facilidades para la inspección de dispositivos, sistemas de medida, etc. que utilice, para la comprobación de los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de poder comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, e incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales, o se realicen los trabajos para las obras.

Artículo 18º.- OBRAS ACCESORIAS.

El Contratista adjudicatario deberá efectuar a su costa todas la instalaciones provisionales y accesorias, que sean necesarias para la realización de las obras. Estas instalaciones estarán supeditadas a la aprobación previa de la Dirección Facultativa de la Obra.

Una vez finalizadas las obras, las instalaciones accesorias deberán ser retiradas por el Contratista, en el plazo máximo que para ello le indique la Dirección Facultativa de la Obra.

Artículo 19º.- CONSERVACION DURANTE LA EJECUCION.

El Contratista adjudicatario queda comprometido a conservar por su cuenta, hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el presente proyecto, con independencia de su tamaño, naturaleza, funcionalidad y presupuesto de ejecución.

CAPITULO V

MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 20º.- NORMAS GENERALES.

Todas las unidades de obra a realizar se abonarán por su longitud, superficie, volumen, peso o unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto y a lo determinado en el artículo 28 de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En particular, y siempre que no se diga expresamente otra cosa en la propia definición de la unidad o en este Pliego, en los precios contenidos en el Cuadro nº 1 se consideran incluidos los agotamientos, las entibaciones, los rellenos de los eventuales excesos innecesarios de excavación, la limpieza de las obras, el bombeo del hormigón si fuese preciso, los medios auxiliares y todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate, por lo que no se abonará cantidad alguna por estos conceptos.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de obra o fábrica, que el que corresponde a las secciones tipo que figuran en los planos del proyecto, o en sus reformas autorizadas (ya sea por efectuar mal la excavación correspondiente, por error, por su conveniencia, por alguna causa imprevista o por cualquier otro motivo), no le será abonado ese exceso de obra. Si, a juicio del Director Técnico de la Obra, ese exceso de obra resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacerla nuevamente con las dimensiones debidas. En el caso de un aumento excesivo de excavación, el cual no podrá subsanarse con la demolición de la obra ejecutada, el Contratista quedará obligado a corregir este defecto, de acuerdo con las normas que dicte el Director Técnico de la Obra, sin que tenga derecho a exigir indemnización por estos trabajos.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación, fundándose en insuficiencia en la definición de una unidad de obra o en falta de expresión (sea en el Cuadro de Precios o en el Pliego de Condiciones), explícita de algún material, componente u operación necesarios para la ejecución de esa unidad de obra.

Es obligación del Contratista adjudicatario de la obra la conservación de ella, hasta que se verifique su Recepción y, por consiguiente, la reparación o reconstrucción a su costa, de aquellas partes que pudieran haber sufrido daños o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas por la Dirección Facultativa de la Obra.

Esta obligación de conservación de las obras se extiende, igualmente, a los acopios de materiales a utilizar en ella y a cualquier otro elemento que se haya Certificado, correspondiendo por lo tanto al Contratista el almacenamiento y guardería de estos acopios, así como la reposición de aquellos que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa. Para ello el Contratista adjudicatario se atendrá a las instrucciones que, en este sentido, reciba de la Dirección Facultativa de la Obra.

Artículo 21º.- CERTIFICACION Y ABONO DE LAS OBRAS.

Las obras serán medidas mensualmente, sobre las partes ejecutadas con arreglo al proyecto, modificaciones posteriores aprobadas y Ordenes dictadas por la Dirección Facultativa de la Obra. A partir de estas mediciones efectuadas se realizarán las oportunas relaciones valoradas mensuales, siempre a origen y descontando, en su caso, el importe de los cargos que la Dirección Facultativa de la Obra pudiera tener contra el Contratista.

En la relación valorada mensual se incluirán, exclusivamente, las unidades de obra completamente terminadas con arreglo al proyecto, según cubicaciones obtenidas de la obra ejecutada multiplicadas por los precios del Cuadro de Precios nº 1, o los contradictorios debidamente aprobados si se produjeran. En ningún caso se incluirán unidades incompletas, ni precios contradictorios no aprobados por el Director Técnico de la Obra y la Propiedad.

En base a las citadas relaciones valoradas, la Dirección Facultativa extenderá al Contratista una Certificación, acreditativa de las obras ejecutadas durante el mes, la cual tendrá carácter provisional y a cuenta de la Liquidación general final de las obras.

Todos los abonos que se efectúen tendrán la consideración de "a buena cuenta", de manera que las aprobación de estas Certificaciones mensuales de obra ejecutada no suponen, en ningún caso, aceptación ni recepción de las obras que comprenden.

Artículo 22º.- OTRAS UNIDADES DE OBRA.

Para la valoración, en su caso, de unidades de obra que no tengan precio establecido en el presente proyecto, se fijarán precios convenidos o contradictorios, entre la Dirección Facultativa de la Obra y el Contratista que deberán ser aprobados, en última instancia, por la Propiedad contratante. Los precios se fijarán de acuerdo con la legislación vigente aplicable, especialmente según lo establecido al efecto en el art. 234 del Real Decreto Legislativo 3/2011, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público,

Al establecer un precio contradictorio, además del propio importe del precio acordado, se especificará claramente el modo de realizar su medición y abono y, en su caso, la influencia que la unidad de obra en cuestión pudiera tener en los plazos parciales o incluso en el total de la obra. Si así no se hiciera, se entenderá que la unidad no tiene influencia alguna en los plazos indicados. En todo caso, y en cuanto a la medición se refiere, se estará a lo admitido en la práctica habitual o costumbre de la construcción, salvo pacto explícito en contra a la hora de redactar el correspondiente precio contradictorio.

Todo precio contradictorio que se pudiera suscitar en la ejecución de la obra, deberá documentarse y tramitarse adecuadamente, y aprobarse por la Propiedad con carácter previo a su certificación.

Artículo 23º.- ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS.

Cuando por rescisión del Contrato o cualquier otra causa, sea preciso valorar obras incompletas, se realizará de acuerdo con el criterio de la Dirección Facultativa de la Obra (previa audiencia del Contratista adjudicatario), que justificará adecuadamente sus decisiones, tomando como base, en cualquier caso, los precios contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto.

Artículo 24º.- OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS.

Si la Dirección Facultativa de la Obra estima que las unidades de obra defectuosamente ejecutadas, y que no cumplen estrictamente las condiciones del Contrato, son sin embargo admisibles, puede proponer a la Propiedad la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja en los precios. Si así se aprobara, el Contratista quedará obligado a aceptar los precios rebajados, fijados por la Dirección Facultativa de la Obra, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas, a su costa y con arreglo a las condiciones del Contrato, siempre y cuando ello pueda realizarse dentro del plazo de ejecución establecido para la obra.

Artículo 25º.- ABONO DE MATERIALES EN DEPOSITO.

No se abonará al Contratista adjudicatario material alguno que no esté colocado en depósito, sea dentro del recinto de la propia obra o bien en sus proximidades.

Si el terreno utilizado para el depósito no es de propiedad del Contratista, no se hará el abono del material en acopio hasta que se verifique su empleo en obra, a menos que el Contratista demuestre fehacientemente, que el dueño del terreno reconoce que el material acopiado es propiedad de la entidad promotora, y que está satisfecho el alquiler correspondiente, por todo el tiempo que el material pueda ocupar el terreno en cuestión, hasta su empleo en obra.

En todo caso, se requerirá la entrega a la Propiedad de un aval bancario, o emitido por entidad financiera afín con suficiente capacidad y solvencia económica a juicio de aquella, por un valor igual al de los materiales que se pretenden certificar en depósito, y simultáneamente a la presentación de la correspondiente Certificación de Obra.

Artículo 26º.- GASTOS DE PRUEBAS Y ENSAYOS.

Todos los gastos ocasionados por las pruebas y ensayos de materiales, en orden a la aceptación en obra de los mismos, conjuntamente con los necesarios para el control de la ejecución de obra, serán de cuenta y cargo del Contratista hasta un límite máximo del **UNO POR CIENTO** del Presupuesto de Ejecución Material de las Obras, de acuerdo con lo determinado en el Artículo nº 14 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Todo ensayo que no haya dado resultado satisfactorio, a juicio de la Dirección Facultativa de la Obra, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá re-

petirse de nuevo a cargo del Contratista, excluyéndolo del cómputo general del gasto empleado en ensayos.

Los ensayos para la aceptación de las unidades de obra, también serán a cargo del Contratista, dentro del mismo límite presupuestario antes indicado, excepto en los casos citados en el presente Capítulo de éste Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

Artículo 27º.- GASTOS DIVERSOS A CUENTA DEL CONTRATISTA.

El Contratista adjudicatario tendrá la obligación de montar por su cuenta, y conservar convenientemente, una suficiente instalación de saneamiento para uso del personal de la obra y un suministro adecuado de agua, tomado de la red general municipal mas próxima existente, y ello tanto para las propias obras como para uso del personal, instalando y conservando los elementos precisos para este fin.

Será también de cuenta del Contratista adjudicatario, el suministro de energía eléctrica a la obra y sus instalaciones complementarias, que deberá establecer a su costa, así como en su caso, las líneas eléctricas, subestaciones, transformadores, etc. que estime necesarios. Del mismo modo ejecutará, a su costa, las edificaciones de carácter industrial y sanitario (tales como talleres, almacenes, laboratorios de ensayos, silos, etc.) y las que requieran los medios auxiliares de las obras, así como los necesarios para alojamiento y otros servicios del personal de la Contrata.

Asimismo serán de cuenta del Contratista, los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales, las indemnizaciones a que hubiera lugar por los perjuicios ocasionados a terceros, por interrupción de servicios públicos o particulares, desvíos de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de préstamos y canteras, establecimiento de oficinas, almacenes, talleres y depósitos de maquinaria y materiales e instalaciones sanitarias, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de materiales, la protección de éstos y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Por último, el Contratista adjudicatario se hará cargo de los gastos derivados de la limpieza y evacuación de desperdicios y basuras y demás recursos necesarios, para proporcionar seguridad y salubridad dentro de las obras; los de retirada a fin de obra, de los elementos e instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para la obra, así como los derivados de los consumos de dichas agua y energía, los de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, y los de apertura o habilitaciones precisos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras y, en su caso, los gastos derivados de la resolución del Contrato, si es que ésta se produce por causas a él imputable.

Todas estas operaciones, tanto en su implantación como en su posterior retirada, estarán supeditadas a la aprobación previa de la Dirección Facultativa de la Obra, en lo que se refiere a su ubicación, cotas, etc. y, en su caso, en cuanto al aspecto de las mismas, cuando la obra principal así lo exija.

Si, previo aviso y en un plazo de quince días a partir de la fecha de éste, el Contratista no hubiese procedido a la retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc., después de la terminación de la obra, la Propiedad podrá mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

Los gastos de aparatos topográficos, jornales y materiales necesarios para los replanteos, toma de datos en el terreno para el abono de las Certificaciones y la Liquidación final, también serán de cuenta del Contratista adjudicatario.

Una vez completamente finalizadas las obras, el Contratista adjudicatario vendrá obligado a obtener a su cargo y presentar a la Propiedad, dos copias de planos de planta conteniendo el estado final real de la obra y sus instalaciones, debidamente acotados al objeto de posibilitar la localización de los servicios enterrados colocados, y de esa forma facilitar su conservación y mantenimiento en las mejores condiciones de seguridad. Esta misma información será entregada a la Propiedad en soporte magnético.

CAPITULO VI

DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras descritas a continuación corresponden a las que se detallan en el Documento Planos del proyecto, y se ejecutarán con arreglo a lo que allí se indica, de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego de Condiciones Técnicas Generales y con las instrucciones complementarias que, en su caso, pudiera dictar la Dirección Facultativa de las Obras. En particular, en la Memoria del presente proyecto se definen con detalle las obras incluidas, por lo que nos remitimos en todo al epígrafe correspondiente, considerándolo como parte integrante de este Pliego de Condiciones Técnicas a todos los efectos.

Artículo 28º.- UNIDADES DE OBRA.

En el presente proyecto de remodelación de acceso, se han considerado las siguientes unidades de obra (enumeradas en el mismo orden e idénticos capítulos que en el presupuesto del proyecto):

CAPITULO 1º.- DEMOLICIONES

1.1.- ML. LEVANTADO DE BORDILLO EXISTENTE

ML. Levantado de bordillo existente, de cualquier naturaleza, material, forma y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su solera, eventual refuerzo de trasdós y material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.

Consiste en el levantado, por medios manuales o mecánicos, de piezas o tramos del bordillo existente que interfiere con las trazas proyectadas, por encontrase fuera de línea o de rasante o bien por que su defectuoso estado obligue a su sustitución. La unidad incluye el levantamiento tanto de la solera de hormigón como del mortero de asiento del bordillo y su eventual refuerzo posterior. El escombro resultante será cargado sobre camión para su posterior retirada a vertedero excepto, si su buen estado lo permitiese, las piezas de bordillo que serán llevadas a almacén provisional, salvo las que se hayan de recolocar. Las piezas objeto de recolocación, en su caso, se acopiarán para su posterior empleo, en el lugar que indique el Ingeniero Director de la Obra.

Se medirá por los metros lineales realmente levantados en obra, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio contenido en el Cuadro de Precios nº 1 del mismo, cualquiera que sea la naturaleza, material, dureza, forma y dimensiones de las piezas de bordillo, estando incluidas en el mismo todas las operaciones descritas en el párrafo anterior, así como el refino y limpieza de la zona de trabajo. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes.

1.2.- M². LEVANTADO DE BALDOSA EXISTENTE

M². Levantado de baldosa existente en solado de aceras, de cualquier naturaleza, material y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.

La unidad comprende el conjunto de operaciones necesarias para el levantado, por medios mecánicos y manuales, de la baldosa existente en solados de acera actuales, al objeto de adecuar su acuerdo de las nuevas rasantes con las existentes, procediéndose a su retirada y carga sobre camión u otro medio mecánico de transporte. La unidad incluye el levantado y la carga sobre camión exclusivamente de la baldosa existente y su material de agarre, cualquiera que sea su espesor, no así de la solera de asiento.

Se medirá por los metros cuadrados realmente levantados en obra y cargados sobre camión para su posterior transporte a vertedero, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio contenido en el Cuadro de Precios nº 1, cualquiera que sea la naturaleza, material, dureza, espesor, forma y dimensiones de las baldosas levantadas, estando incluidas en el mismo todas las operaciones descritas en el párrafo anterior, así como el refino y limpieza de la zona de trabajo. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes.

1.3.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE ACERA EXISTENTE

M². Demolición de afirmado de aceras existentes, de cualquier naturaleza, material y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluido el solado, material de agarre y solera de hormigón, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante y transporte a vertedero de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la demolición, por medios manuales y mecánicos, de tramos de afirmado de aceras existentes que interfieren con las trazas proyectadas, la ejecución de zanjas para alojamiento de nuevas instalaciones enterradas, o cuyo nivel actual resulta inadecuado a las nuevas rasantes previstas, incluyendo el levantamiento tanto del propio solado como de su capa de base y el mortero de agarre, procediendo a su retirada, acopio y carga sobre camión, para su posterior su traslado a vertedero autorizado. La unidad incluye asimismo el corte previo del perímetro de la correspondiente demolición, a realizar con martillo rompedor y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante.

Se medirá por los metros cuadrados realmente demolidos sobre el terreno, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, cualquiera que sea la naturaleza, material, espesor y dureza del afirmado de acera existente a demoler, estando incluidos en el mismo todas las operaciones descritas en la propia definición de la unidad, en particular el corte previo y limpio del perímetro de la demolición a ejecutar, así como, en su caso, el levantado y reti-

rada de peldaños, elementos de desagüe, jardineras, bancos, etc. que pudieran encontrase incorporados al acerado a demoler, el refino y la limpieza final de la zona de trabajo. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes.

1.4.- M². FRESADO DE MEZCLA BITUMINOSA EXISTENTE

M². Fresado de mezcla bituminosa existente en capa de rodadura de afirmado de calzadas, de cualquier naturaleza y dureza, en 1 cm. de espesor, y con independencia de la dimensión del área a tratar, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al fresado se realizará un perfecto corte del perímetro del área a tratar, al objeto de no alterar el colindante.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para el levantado, por medio de fresadora mecánica y ayudas manuales, de capas de rodadura bituminosa de afirmados de calzada existentes, procediéndose a su retirada y carga sobre camión u otro medio mecánico de transporte, para su posterior transporte a vertedero.

Se medirá por los metros cuadrados realmente fresados sobre el terreno, con independencia de la naturaleza, dureza y espesor la capa de rodadura del firme existente (6 cm. como media), de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo las operaciones descritas.

Este precio se aplicará, entre otras situaciones, en bandas lineales inmediatas a los bordillos de delimitación de calzada, existentes o de nueva implantación y en paralelo con ellos o bien en bandas transversales para posibilitar el adecuado encuentro entre la rasante de capas de rodadura existentes y de nueva extensión. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes.

1.5.- M². LEVANTADO DE CAPA DE RODADURA BITUMINOSA

M². Levantado de capa de rodadura bituminosa en afirmados de calzada existentes, de cualquier naturaleza y espesor, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al levantado se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco, al objeto de romper exclusivamente el pavimento realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del pavimento levantado con el existente

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para el levantado, por medios mecánicos y manuales, de capas de rodadura bituminosa de afirmados de calzada existentes que interfieren con las trazas proyectadas, o previa a la ejecución de zanjas para alojamiento de nuevas instalaciones de servicios enterrados, procediéndose a su retirada y carga sobre camión u otro medio mecánico de transporte, para su posterior transporte a vertedero. También incluye el corte previo del perímetro de la correspondiente demolición, con disco, al objeto de romper exclusivamente el pavimento realmente necesario, sin alterar el colindante, y procurar un corte vertical en los bordes perimetrales de la demolición.

Se medirá por los metros cuadrados realmente levantados sobre el terreno, con independencia de la naturaleza, dureza y espesor que pueda tener la capa de roda-

dura del firme existente, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo las operaciones descritas anteriormente.

Este precio se aplicará en zonas puntuales. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes.

1.6.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE CALZADAS EXISTENTES

M². Demolición de afirmado de calzada existente, rígido o flexible, de cualquier naturaleza, material, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del afirmado demolido con el existente.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la demolición, por medios mecánicos y manuales, de afirmados completos de calzadas existentes, que interfieren con las trazas proyectadas, o con la ejecución de zanjas para alojamiento de nuevas instalaciones de servicios, procediéndose a su retirada y carga sobre camión u otro medio mecánico de transporte, para su posterior traslado a vertedero autorizado. También incluye el corte previo del perímetro de la correspondiente demolición, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el pavimento realmente necesario, sin alterar el colindante, y procurar un corte vertical en los bordes perimetrales de la demolición.

Se medirá por los metros cuadrados realmente demolidos sobre el terreno, con independencia de la naturaleza, material, dureza y el espesor del afirmado de calzada existente, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo todas las operaciones descritas.

Este precio no se aplicará a las zonas en las que se ha de practicar la demolición parcial de afirmados de calzada, sino en zonas en que sea precisa la demolición de todo el paquete de afirmado de calzada en una única operación. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes.

1.7.- ML. APERTURA DE ROZA EN AFIRMADO DE CALZADA

ML. Apertura de roza en afirmado de calzada existente, de cualquier naturaleza, profundidad y espesor, de hasta 40 cm. de anchura, realizada con medios mecánicos y manuales, para alojamiento de bordillo de nueva colocación, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra.

Consiste en el conjunto de operaciones precisas, para la ejecución de una roza en afirmados de calzada o aceras existente, al objeto de poder alojar en su interior bordillos semienterrados de nueva implantación, realizado por medio de martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, procediéndose a la posterior retirada manual de los productos resultantes, con carga final sobre camión u otro medio mecánico de transporte, para su posterior transporte a vertedero autorizado.

Se medirá por los metros lineales de roza realmente ejecutados en obra, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio contenido en el Cuadro de Precios nº 1 del mismo, cualquiera que sea la naturaleza, dureza, profundidad y anchura del respectivo tramo de roza, estando incluidas en el mismo todas las operaciones descritas en el párrafo anterior, así como el refino y limpieza de la zona de trabajo. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes.

1.8.- ML. DEMOLICION DE CUNETA REVESTIDA EXISTENTE

ML. Demolición de cuneta revestida de hormigón existente, en masa o armado, de cualquier naturaleza, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente los tramos de cuneta realmente necesarios, sin alterar los colindantes.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la demolición, por medios mecánicos y manuales, de tramos de cuneta revestida de hormigón existente, que interfieren con las trazas proyectadas, o con la ejecución de zanjas para alojamiento de nuevas instalaciones de servicios, procediéndose a su retirada y carga sobre camión u otro medio mecánico de transporte, para su posterior traslado a vertedero autorizado. También incluye el corte previo del perímetro de la correspondiente demolición, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el tramo de cuneta realmente necesario, sin alterar el colindante, y procurar un corte vertical en los bordes perimetrales de la demolición.

Se medirá por los metros lineales realmente demolidos sobre el terreno, con independencia de la naturaleza, material, dureza y el espesor del material a demoler, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo todas las operaciones descritas. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes.

1.9.- UD. DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE TRAFICO EXISTENTE

UD. Desmontaje y retirada de señal vertical de tráfico existente, de cualquier naturaleza y dimensiones, con postes de sustentación y herrajes, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso demolición de su cimiento, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para el desmontaje, por medios mecánicos y manuales y la carga sobre, para su posterior transporte a vertedero o a almacén, de señales o paneles de tráfico existentes junto con sus herrajes y postes de sustentación, y que interfieren con las trazas proyectadas.

Se medirá por las unidades realmente desmontadas y retiradas en obra, con independencia de la naturaleza, sistema de cimentación y tamaño de la señal y del elemento de soporte existente, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo la demolición de la cimentación de la señal o panel, la carga sobre camión, para su posterior transporte a vertedero, de productos resultantes (excepto la propia señal, en su ca-

so), así como el refino y limpieza de la zona de trabajo. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes.

1.10.-ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON UNA PLACA

ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con una placa, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para el desmontaje, por medios mecánicos y manuales, de tramos de barrera de seguridad existente tipo bionda con una placa, junto con sus correspondientes postes, herrajes y cimentación, que interfieren con las trazas proyectadas.

Se medirá por los metros lineales de berrera realmente desmontados y retirados en obra, con independencia de la naturaleza, sistema de cimentación y tamaño de la barrera de seguridad y del elemento de soporte existente, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo la demolición de la cimentación de los postes de sustentación de la barrera, la carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado de la placa metálica para su reciclaje, la carga sobre camión, para su posterior transporte a vertedero, de los productos resultantes, así como el refino y limpieza de la zona de trabajo. No se incluye el transporte a vertedero de los productos no metálicos.

1.11.- ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON DOS PLACAS

ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con dos placas, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para el desmontaje, por medios mecánicos y manuales, de tramos de barrera de seguridad existente tipo bionda con dos placas, junto con sus correspondientes postes, herrajes y cimentación, que interfieren con las trazas proyectadas.

Se medirá por los metros lineales de berrera realmente desmontados y retirados en obra, con independencia de la naturaleza, sistema de cimentación y tamaño de la barrera de seguridad y del elemento de soporte existente, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo la demolición de la cimentación de los postes de sustentación de la barrera, la carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado de la placa metálica para su reciclaje, la carga sobre camión, para su posterior transporte a vertedero, de los productos resultantes, así como el refino y limpieza de la zona de trabajo. No se incluye el transporte a vertedero de los productos no metálicos.

1.12.- UD. CONDENA DE SUMIDERO EXISTENTE

UD. Condena de sumidero de recogida de aguas pluviales de calzada existente, mediante relleno de la arqueta del mismo con hormigón en masa tipo MH-15, previo desmontaje y retirada de su cerco y rejilla, inclu-

so p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la condena de un sumidero de recogida de aguas pluviales existente, mediante el completo llenado de su arqueta con masa tipo MH-15, procediéndose a la retirada de productos resultantes, con carga sobre camión u otro medio mecánico de transporte, y transporte a vertedero.

Se medirá por las unidades realmente condenadas en obra, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo el previo desmontaje y retirada del cerco y rejilla del sumidero, la carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y la limpieza final de la zona de trabajo.

1.13.- UD. DESPLAZAMIENTO DE PANEL TIPO MONOPOSTE, CON PANTALLA INFORMATIVA

UD. Desvío de panel tipo monoposte con pantalla informativa, incluso excavación para alojamiento de la cimentación, de 3,00x3,00x2,10 m. de dimensiones, capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, dado de cimentación de hormigón tipo HA-25 de 3,00x3,00x2,00 m. de dimensiones, armado con parrilla inferior de barras de acero corrugado tipo AEH500N de 20 mm. de diámetro, formando cuadrícula de 15x15 cm. y parrilla superior con idéntica disposición con barras de 16 mm. de diámetro, placa de base de columna, de acero tipo A-42b. de 700x350x2,5 mm., cartelas de refuerzo del mismo material, garrotas de anclaje de la placa de cimentación, de 70 m. de longitud y 36 mm. de diámetro con sus 25 cm. superiores roscados, tuercas y contratuercas, incluso extracción de tuercas, levantado y traslado a la nueva cimentación del panel monoposte existente, aplomado y nivelación, prolongación de la alimentación eléctrica, entubada y protegida con hormigón tipo HM-125, p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para realizar el desplazamiento de un panel informativo tipo monoposte existente, que en su situación actual resulta ubicado dentro de la traza del nuevo carril de aceleración proyectado.

Se medirá por la única unidad a realizar en la obra, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo todas las operaciones contenidas en la propia definición de la unidad de obra, incluida la carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y la limpieza final de la zona de trabajo.

CAPITULO 2º.- EXPLANACIONES

2.1.- M³. EXCAVACION MECANICA DE TIERRAS EN DESBROCE

M³. Excavación mecánica de tierras en desbroce y limpieza del terreno, en capa de 30 cm. de espesor medio, según se indica en los planos de perfiles transversales incluidos en el proyecto, con depósito del material en los bordes de la explanación, incluso p.p. de retirada de escombros, restos de muros, tapias o edificaciones, arbustos, setos, raíces, tocones y, en general, de todo producto nocivo para la posterior formación de la explanación, carga sobre camión de productos resultantes, medido sobre perfil teórico de proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.

Comprende esta unidad el conjunto de operaciones, manuales y mecánicas, necesarias para la excavación a cielo abierto y con un espesor medio de 30 cm., por debajo de rasante del terreno actual.

El precio incluye la retirada de todo tipo de escombro, raíces, tocones, tierra vegetal y orgánica y, en general, todo producto nocivo para la adecuada calidad de la explanada o para su empleo en posteriores rellenos de zanja, la carga sobre camión, para su posterior transporte a vertedero o lugar de utilización en rellenos y la limpieza de la zona de acopio en obra.

Se medirá por los metros cúbicos, sobre perfil, realmente ejecutados en el terreno, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo todas las operaciones descritas, sin incluir esponjamiento de ninguna clase. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes.

2.2.- M³. EXCAVACION MECANICA EN DESMONTE

M³. Excavación mecánica de tierras en desmonte para formación de la explanación o en cajeado de afirmados, en un espesor variable según indican los planos de perfiles transversales del proyecto, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes de bombeo y/o peralte, carga sobre camión de productos resultantes y transporte a lugar de empleo en terraplén, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.

Comprende esta unidad el conjunto de operaciones mecánicas, con eventuales ayudas manuales, necesarias para la excavación a cielo abierto y con un espesor variable, en cualquier clase de terreno. La rasante resultante, adaptada a los datos que obran en los planos y a los criterios y órdenes del Ingeniero Director, se perfilará y se compactará hasta alcanzar el 95% de la densidad Próctor Modificado del terreno, empleándose los medios manuales y mecánicos para perfilar y compactar, adecuados al ancho y características del tramo de vial a compactar, evitándose en la ejecución la afectación a las instalaciones que ya existan. Si en algún caso estas se vieran afectadas, el Contratista se verá obligado a la reposición a su cargo y en el plazo más breve posible, comunicándolo al Ingeniero Director.

El precio incluye la retirada de todo producto nocivo para la adecuada calidad de la explanada o para su empleo en posteriores rellenos de zanja, la entibación y agotamiento si fuesen necesarios, la formación de pendientes de bombeo y/o peral-

te, la carga sobre camión, el transporte a lugar de utilización en rellenos y la limpieza de la zona de acopio en obra.

Se medirá por los metros cúbicos, sobre perfil, realmente ejecutados en el terreno, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo todas las operaciones descritas, sin incluir esponjamiento de ninguna clase. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes.

2.3.- M³. TERRAPLEN EN FORMACION DE LA EXPLANACION CON TIERRAS DE LA PROPIA EXCAVACION

M³. Terraplén en formación de la explanación realizado con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, ejecutado por medios mecánicos, colocado en capas de espesor no superior a 30 cm. incluso p.p. de vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El material tendrá un índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, igual o superior a 10 y cumplirá lo establecido en el artículo 330 del PPTG (PG-3).

En esta unidad, en general serán de aplicación las prescripciones contenidas en el artículo 330 del Pliego P. G. 3/75.

Para esta unidad de obra se podrá utilizar el material seleccionado procedente de la excavación en explanación indicado en la unidad 2.2 anterior, salvo que los ensayos realizados sobre muestras representativas obtenidas de los productos de desmonte demuestren, a juicio del Ingeniero Director, no cumplir las condiciones de calidad suficientes para su posibilitar su empleo.

Como Norma general, los 50 cm. superiores o coronación, serán suelos adecuados o seleccionados. El núcleo y cimientos del terraplén deberán ser construidos utilizando, al menos, suelos tolerables. Si el terreno soporte es un suelo inadecuado, el espesor mínimo del terraplén será de 1,00 m.

Si el terraplén tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará, de acuerdo con lo especificado en los artículos 300 y 320 del Pliego PG 3/75, el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado, si lo hubiera, en una profundidad no inferior a 30 cm.

En el caso de materiales de relleno o vertedero, será necesaria la remoción y posterior compactación de la zona superior, una vez realizada la eventual excavación adicional que asegure en cada punto un espesor mínimo de 1 m., de terraplén, medido a partir de la sub-rasante. No obstante, si durante la ejecución de las obras, se viese que el relleno restante es de mala calidad, se recomienda la total eliminación hasta alcanzar uno de mejor calidad, a juicio del Ingeniero Director.

Su abono se realizará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, sobre los metros cúbicos realmente ejecutados en obra y terminados, como diferencia entre los perfiles, tomados antes y

después de los trabajos, sin contabilizar los excesos de obra injustificados injustificados de material vertido y sin incluir esponjamiento de ninguna clase. La unidad correspondiente del proyecto incluye la extensión, humectación y compactación de las tongadas, hasta un nivel de compactación no inferior al 100% de la densidad Próctor Modificado, así como la escarificación y compactación del terreno natural.

2.4.- M². ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN BORDES DE LA EXPLANACION

M². Acondicionamiento del terreno en formación de ensanche de viales o en zonas de terminación terriza o ajardinada, con movimientos de tierras para su explanación ejecutados por medios mecánicos y manuales, en desmonte o terraplenados, realizado en capas de espesor no superior a 30 cm., con aportación de productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia obra si fuera necesario, incluso p.p. de carga del material y transporte interior en la obra (en su caso), descarga, vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 90% del P.N., refino y limpieza de los taludes.

Consiste en el conjunto de operaciones, manuales y mecánicas, necesarias para el acondicionamiento del nivel del terreno natural existente en los bordes de la explanación efectuada, en áreas actualmente terminadas en tierra o que soportan afirmados a demoler. En general, se trata de acondicionar la rasante del espacio comprendido entre los carriles del acceso y el acerado lateral que discurre próximo a ellos. La operación incluye las oportunas excavaciones o terraplenados precisos, para alcanzar una rasante regularizada en estas áreas, de acuerdo a la presente en los afirmados de calzada y acera existentes o por ejecutar, con posterior refino y compactación de la superficie obtenida

Las correspondientes excavaciones o rellenos a realizar, se ejecutarán en las condiciones respectivas indicadas en la propia descripción de la correspondiente unidad de obra. La rasante resultante, adaptada a los niveles presentes en los bordes del camino y a los criterios y órdenes del Ingeniero Director, se perfilará y se compactará hasta alcanzar el 100% de la densidad Próctor Normal del terreno, empleándose los medios mecánicos precisos para perfilar y compactar el terreno, adecuados al ancho y características del respectivo área a tratar, evitándose en la ejecución la afectación a las instalaciones que existan. Si en algún caso estas se vieran afectadas, el Contratista se verá obligado a la reposición a su cargo y en el plazo más breve posible, comunicándolo al Ingeniero Director.

El precio incluye la carga y el transporte a lugar de empleo de empleo en rellenos, la descarga del material y la limpieza de la zona de obra. No se incluye el transporte a vertedero de productos resultantes, que en principio serán utilizados en la misma zona a acondicionar.

Se medirá por los metros cuadrados realmente ejecutados sobre el terreno, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el precio todas las operaciones descritas. En efecto, en estas áreas de terreno, en donde los movimientos de tierra a ejecutar son de muy escasa consideración, no hacen necesaria la confección de perfiles transversales para la exacta medición de estos movimientos de tierras.

2.5.- M². RASANTEADO, REFINO Y COMPACTACION DE EXPLANACION DE VIAL

M². Rasanteado, refino y compactación de la explanación resultante después de retirados las excavaciones en desbroce o explanación, realizado por medios mecánicos y manuales, incluso, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, compactación hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.N. y limpieza de la zona de trabajo.

Consiste en el conjunto de operaciones, manuales y mecánicas, necesarias para ejecutar el rasanteado, nivelación, refino y compactación final, hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.N., de la explanación de los tramos de vial de nueva implantación, previa a la recepción de los afirmados de calzada o acera previstos en le proyecto

La rasante alcanzada se adaptará completamente a la indicada en los planos de perfiles longitudinales y transversales del proyecto, empleándose los medios mecánicos precisos para perfilar y compactar la superficie de la explanación, adecuados al ancho y características del respectivo área a tratar, evitándose en la ejecución la afectación a las instalaciones que existan. Si en algún caso estas se vieran afectadas, el Contratista se verá obligado a la reposición a su cargo y en el plazo más breve posible, comunicándolo al Ingeniero Director.

El precio incluye el refino, nivelación y compactación de la explanación alcanzada y la limpieza de la zona de obra.

Se medirá por los metros cuadrados realmente ejecutados sobre el terreno, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el precio todas las operaciones descritas.

CAPITULO 3.- DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES

3.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA

M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.

La unidad consiste en el conjunto de operaciones, manuales y mecánicas, necesarias para la excavación de zanjas en profundidades de hasta 4,50 metros por debajo de la rasante, en cualquier clase de terreno, incluso de tránsito (siempre que no sea roca) y el acopio de los productos al lado de la zanja, a una separación mayor de 1,50 metros el borde de la misma. La rasante resultante, adaptada a los datos que obran en los planos y a los criterios y órdenes del Ingeniero Director, se perfilará para permitir el adecuado asiento de las canalizaciones, u obras de fábrica, que hayan de emplazarse sobre la misma. Deberán emplearse los medios mecánicos adecuados al ancho y características de la calle, evitándose en la ejecución la afectación a las instalaciones que pudieran existir. Si en algún caso estas se vieran afectadas, el Contratista se verá obligado a la reposición a su cargo y en el plazo más breve posible, comunicándolo al Ingeniero Director. La unidad incluye el refino manual del fondo, y en su caso de las paredes, de la excavación mecánica realizada

Se medirá por los metros cúbicos teóricos que resulten de aplicar, a las distintas secciones tipo de zanja incluidas en el proyecto, la altura de la zanja excavada en obra, y ello con independencia de lo realmente excavado, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el precio todas las operaciones descritas, sin incluir esponjamiento de ninguna clase.

3.2.- M³. EXCAVACION EN POZO

M³. Excavación mecánica en pozo o emplazamiento de obra de fábrica, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.

La unidad consiste en el conjunto de operaciones, manuales y mecánicas, necesarias para la excavación en pozo o emplazamiento de obra de fábrica en profundidades de hasta 4,50 metros por debajo de la rasante, id. id. anterior (unidad 3.1)

Se medirá por los metros cúbicos teóricos que resulten de aplicar, a las distintas secciones tipo de obra de fábrica incluidas en el proyecto, la altura de la excavación realizada en obra, y ello con independencia de lo realmente excavado, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el precio todas las operaciones descritas, sin incluir esponjamiento de ninguna clase.

3.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON GRAVA LIMPIA

M³. Suministro y puesta en obra de grava limpia de río (canto rodado silíceo), con árido de tamaño comprendido entre 20 y 40 mm., colocada en retacado inferior y lateral de tubos y en la primera capa de relleno de zanjas, (con el material de relleno directamente en contacto con la tubería), incluso vertido, extensión, rasanteado y nivelación, según la sección tipo teórica indicada en los planos de detalle del proyecto.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para realizar el retacado inferior de tuberías y las primeras capas de relleno de las zanjas abiertas para alojamiento de canalizaciones, (con el material de relleno en contacto directo con la tubería), a realizar con grava limpia de río seleccionada y clasificada, con tamaño de piedra comprendido entre 20 y 40 mm., debidamente rasanteada y nivelada, de acuerdo con la secciones tipo teóricas indicadas en los planos de detalle del proyecto.

Se medirá por los metros cúbicos teóricos que resulten de aplicar, a las distintas secciones tipo de zanja incluidas en la documentación gráfica del proyecto, la altura de relleno verdaderamente realizado en obra (sin contabilizar excesos injustificados), y ello con independencia de lo realmente ejecutado y excavado, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el precio todas las operaciones descritas, sin incluir esponjamiento ni excesos de medición de ninguna clase.

3.4.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS

M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.

Consiste en el conjunto de operaciones mecánicas y manuales, necesarias para el suministro y puesta en obra de los materiales precisos, para la formación de las soleras, retacados y refuerzos de tuberías de cualquier diámetro, material y destino, a realizar con hormigón en masa tipo HM-15 fabricado en central, con las características indicadas en la propia definición de la unidad. Las capas tendrán el espesor indicado en los planos de secciones tipo y detalles del proyecto, según su uso.

Se medirá por metros cúbicos aplicando las secciones tipo teóricas detalladas en el proyecto, a la longitud de canalizaciones realmente ejecutadas en obra de ca-

da una de estas unidades, sin contabilizar los excesos injustificados y ello con independencia del volumen realmente puesto en obra, de acuerdo con los Planos. La unidad se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo en este precio el suministro, extendido, rasanteado, vibrado y curado del hormigón, de 15 N/mm^2. de resistencia característica, y la previa compactación y humectación de la superficie de aplicación. Se procurará un perfecto retacado del hormigón con el fondo y paredes de la tubería en todos los casos.

3.5.- M^3. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION

M^3. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para realizar el total relleno de las zanjas abiertas para alojamiento de canalizaciones, (o el segundo tramo de relleno de las mismas, en el caso de tuberías protegidas por recubrimientos de hormigón, grava u otros materiales granulares), a realizar con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación de la zanja, rasantearlos en capas con un espesor máximo de 30 cm. y compactarlos con medios manuales y/o mecánicos, hasta alcanzar una densidad igual o superior al 95% de la correspondiente al ensayo Próctor Normal, en profundidades hasta 50 cm. por debajo de la rasante de caja de los afirmados superiores, y del 100% de Próctor Normal en los últimos 50 cm. La compactación del material de relleno se realizará con los medios mecánicos apropiados, adecuados al espesor de la capa a consolidar y a la anchura de la compactación precisa, al objeto de no dañar o alterar las canalizaciones previamente colocadas o los refuerzos superiores que pudieran tener.

Se medirá por los metros cúbicos teóricos que resulten de aplicar, a las distintas secciones tipo de zanja incluidas en la documentación gráfica del proyecto, la altura de la excavación de zanja verdaderamente ejecutada en obra (sin contabilizar excesos injustificados), y ello con independencia de lo realmente ejecutado y excavado, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el precio todas las operaciones descritas, sin incluir esponjamiento ni excesos de medición de ninguna clase.

3.6.- ML. TUBERIA RIGIDA DE PVC, Ø 250 MM.

ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización de acometida de sumideros de nueva implantación a cuneta de evacuación de aguas pluviales proyectada, de tubería rígida de pvc con uniones para encolar, de 250 mm. de diámetro, apta para soportar una presión de trabajo de 0,4 Mpa., incluso p.p. de alineado, rasanteado y nivelación en zanja y encolado de uniones, según la sección tipo indicada en los planos del proyecto.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la puesta en obra, por medios manuales, de tuberías rígidas de pvc, aptas para canalizaciones a pre-

sión, con uniones por encolado, del diámetro y calidad indicados en la propia definición de la unidad.

Esta unidad se abonará por los metros lineales realmente colocados en obra, medidos sobre el terreno. En el precio de la misma se considerarán incluidos la propia tubería, los cortes que sea necesario realizar en los tubos, el lubricante, adhesivo y encolado de uniones de los mismos, el transporte, suministro y colocación de los materiales, el alineado y rasanteado de la tubería en el interior de la zanja.

3.7.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 500 MM.

ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, de tubería flexible estructurada de pvc de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 500 mm. de diámetro nominal, fabricada por extrusión, formada con dos tubos soldados por termofusión, con uniones elásticas dotadas de junta estanca de caucho sintético, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la puesta en obra, en interior de zanja, por medios manuales y mecánicos, de tuberías flexibles estructuras de pvc de doble pared, lisa por el interior y corrugada por el exterior, con uniones elásticas dotadas de junta estanca de caucho sintético, del diámetro y calidad indicados en la propia definición de la unidad.

Esta unidad se abonará por los metros lineales realmente colocados en obra, medidos sobre el terreno, y no por la distancia entre ejes de obras de fábrica que une, es decir, descontando el hueco interior de las arquetas y pozos de registro en los que conecta el tramo correspondiente. En el precio de la misma se considerarán incluidos el suministro y transporte a obra de la propia tubería, los cortes que sea necesario realizar en los tubos, las uniones elásticas, junta de caucho sintético, el transporte, suministro y colocación de los materiales (pero no la solera y refuerzo de hormigón, en su caso), la parte proporcional de emboquillado a pozos de registro o arquetas de nueva construcción o existentes, así como el alineado y rasanteado de la tubería en el interior de la zanja. El precio tampoco incluye la rotura de la pared del pozo de registro existente, cuando se acomete a uno de ellos.

3.8.- ML. TUBERIA DE POLIETILENO DE DOBLE PARED Ø 630 MM.

ML. Suministro y colocación en zanja, en paso salvacuneta para cunetas de recogida de aguas pluviales de nueva implantación, de tubería semiflexible de polietileno de alta densidad para conducciones de saneamiento, y de doble pared, lisa la interior y ondulada por el exterior, de 630 mm. de diámetro nominal, fabricada por co-extrusión, con uniones elásticas mediante embocadura dotada de junta de estanquidad, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.

Con relación a esta unidad de obra se repiten las consideraciones realizadas en el epígrafe 3.7 anterior, con tubería semiflexible de polietileno de alta densidad para

conducciones de saneamiento, y de doble pared, lisa la interior y ondulada por el exterior,.

3.9.- UD SUMIDERO ORDINARIO (NO SIFONICO)

UD. Sumidero ordinario (no sifónico) con arenero, para recogida de aguas pluviales de calzada, realizado con paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior, con cierre superior por medio de cerco de angular metálico de 60.60.6 mm. y rejilla de fundición dúctil de 60x40 cm., aptos para sobrecarga de camión (sobrecarga de 400 kN.), incluso p.p. de sobre-excavación, solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 15 cm. de espesor, rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 95% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero, según detalle contenido en los planos del proyecto y limpieza de la zona de obra.

En la ejecución de estas unidades regirán las prescripciones contenidas en el artículo 411 del Pliego P.G. 3/75, así como las del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, del MOPU.

Los sumideros se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra y completamente terminadas, conforme a la sección tipo incluida en el proyecto. En el precio de esta unidad se considera incluida la obra de conexión de los tubos, a la arqueta que conforma el sumidero, la solera de asiento de hormigón en masa tipo HM-15, el propio sumidero realizado con fábrica de ladrillo macizo de un pié de espesor, según los planos de detalle del proyecto, la excavación, los posteriores rellenos localizados compactados, la carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero, el enfoscado y bruñido interior de la arqueta, así como el cerco de angular metálico, su recibido a la fábrica que conforma la arqueta, la rejilla de fundición dúctil y al limpieza final de la zona de obra.

3.10.- UD POZO DE REGISTRO DE FLM, CON SECCION CIRCULAR Ø 1,00 M.

UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección circular en planta con 1,00 m. de diámetro interior libre y 1,22 m. de altura interior, incluso p.p. de solera de hormigón tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 25 cm. de espesor, paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor enfoscada y bruñida por su interior, formación de cuna en fondo de pozo con hormigón moldeado tipo HM-20, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la formación de un pozo de registro, a intercalar en ramales de alcantarillado de nueva implantación, con el objeto de procurar su inspección, posibilitar los cambios de alineación, rasante o sección de los tramos de canalización, para facilitar su limpieza y acometer a ellos los elementos de recogida de aguas pluviales previstos en el proyecto. En la ejecución de esta unidad, regirán las prescripciones establecidas en el artículo 410

del Pliego P.G. 3/75, así como las contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del MOPU.

Se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra, y completamente terminadas, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1. En el precio de la unidad está incluida la solera de hormigón tipo HM-15, fábrica de ladrillo cerámico macizo tosco de un pie de espesor, la formación de cuna en fondo de pozo, el enfoscado y bruñido interior de la fábrica, los pates de acceso, el cerco y tapa de hierro fundido, el recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, los rellenos localizados compactados posteriores, así como la carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero

3.11.- UD POZO DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50X1,00 M.

UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección rectangular en planta con 1,50x1,00 m. de dimensiones interiores libres y 0,82 m. de altura media interior (0,90 m. de altura máxima), incluso p.p. de capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, solera de hormigón tipo HA-25 de 25 cm. de espesor, paredes y losa de techo del mismo material, armado con barras de acero corrugado de 12, 16 y 20 mm. de diámetro, según la disposición indicada en los planos del proyecto, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N. ., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la formación de un pozo de registro, a intercalar en ramales de alcantarillado de nueva implantación, con el objeto de procurar su inspección, posibilitar los cambios de alineación, rasante o sección de los tramos de canalización, para facilitar su limpieza y acometer a ellos los elementos de recogida de aguas pluviales previstos en el proyecto.

Se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra, y completamente terminadas, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1. En el precio de la unidad está incluido el hormigón de limpieza tipo HM-15, la solera, alzados y cubierta de la obra de fábrica con hormigón tipo HA-25, la formación de cuna en fondo de pozo, los pates de acceso, el cerco y tapa de hierro fundido, el recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, los rellenos localizados compactados posteriores, así como la carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero

3.12.- ML. EXCAVACION EN CAJEADO DE CUNETA

ML. Excavación de tierras en cajeado de cuneta a revestir, por medios mecánicos y refino a mano, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes, carga sobre camión de productos resultantes, limpieza, refino y nivelación de fondo de la

explanación resultante, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.

La unidad consiste en el conjunto de operaciones, manuales y mecánicas, necesarias para la excavación en cajeado para alojamiento de cuneta revestida, hasta alcanzar una sección tipo con forma de triángulo invertido, con 1,50 m. de base y 0,52 m. de altura por debajo de la rasante de la explanación o, en su caso, de la rodadura actual de los viales, en cualquier clase de terreno, incluso de tránsito (siempre que no sea roca) y el acopio de los productos al lado de la zanja, a una separación mayor de 1,50 metros el borde de la misma. En el caso de reposición de cunetas previamente demolidas, la excavación se limitará a un refino de la superficie resultante, una vez retirado el hormigón de la cuneta demolida. La rasante resultante, adaptada a los datos que obran en los planos y a los criterios y órdenes del Ingeniero Director, se perfilará para permitir el adecuado asiento de la cuneta revestida que haya de emplazarse sobre la misma. Deberán emplearse los medios mecánicos adecuados al ancho y características de la excavación evitándose en la ejecución la afectación a las instalaciones que existan. Si en algún caso estas se vieran afectadas, el Contratista se verá obligado a la reposición a su cargo y en el plazo más breve posible, comunicándolo al Ingeniero Director. La unidad incluye el refino manual del fondo, y en su caso de las paredes, de la excavación mecánica realizada.

Se medirá por los metros lineales que realmente se ejecuten en obra, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el precio todas las operaciones descritas, sin incluir esponjamiento de ninguna clase.

3.13.- ML. FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA. TIPO 1

ML. Formación de cuneta revestida para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, a colocar sobre el cajeado previamente realizado para su alojamiento, con sección triangular invertida de 150 cm. en su base y 35 cm. de altura, formada con hormigón en masa tipo HM-25 (de 25 N/mm^2. de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 20 mm. de tamaño máximo, en capa de 15 cm.. de espesor, incluso p.p. de colocación de maestras, cada m., suministro y vertido del hormigón, rasanteado, formación de pendientes, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación lisa realizada mediante regleado y fratasado manual. refino y limpieza de la zona de trabajo, realizado y medido sobre perfil según la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto. No se considerará exceso de medición alguno.

Consiste en el conjunto de operaciones mecánicas y manuales, necesarias para el suministro y puesta en obra de los materiales precisos para la formación de una cuneta revestida, para recogida y evacuación de aguas pluviales de escorrentía, con sección tipo con forma de triángulo invertido, con 1,50 m. de base y 0,35 m., a realizar con hormigón en masa tipo HM-25 fabricado en central.

Se medirá por metros lineales realmente ejecutados en obra, para recogida y evacuación de aguas pluviales de escorrentía, sin contabilizar los excesos injustificados y ello con independencia del volumen realmente puesto en obra, de acuerdo

con los Planos. La unidad se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo en este precio la formación de maestras con madera de encofrar, el suministro, extendido, rasanteado, vibrado y curado del hormigón, de 25 N/mm^2. de resistencia característica, la previa compactación y humectación de la superficie de aplicación y el refino de los paramentos inclinados que conformen la cuneta, así como la limpieza final de la zona de obra. Se procurará un perfecto acabado superficial del hormigón por medio de regleado y posterior fratasado fino de la cara superior.

3.14.- ML. FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA. TIPO 2

ML. Formación de cuneta revestida para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, a colocar sobre el cajeado previamente realizado para su alojamiento, con sección trapezoidal de 60 cm. en su base inferior, 1,00 m. en la superior y 30 cm. de altura, formada con hormigón en masa tipo HM-25, id. id. anterior.

Consiste en el conjunto de operaciones mecánicas y manuales, necesarias para el suministro y puesta en obra de los materiales precisos para la formación de una cuneta revestida, para recogida y evacuación de aguas pluviales de escorrentía, con sección tipo trapezoidal de 60 cm. en su base inferior, 1,00 m. en la superior y 30 cm. de altura, a realizar con hormigón en masa tipo HM-25 fabricado en central.

Se medirá por metros lineales realmente ejecutados en obra, para recogida y evacuación de aguas pluviales de escorrentía, id. id. anterior (unidad 3.13).

CAPITULO 4º.- FIRMES Y PAVIMENTOS

4.1.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 14/17X28 CM.

ML. Suministro y colocación en delimitación de calzadas con aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 14/17x28 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas, piezas especiales prefabricadas en formación de vados para paso de peatón y limpieza de la zona de obra.

Consiste en las operaciones necesarias para el suministro y transporte a pie de tajo, de bordillo prefabricado de hormigón en masa, con sección recta o achaflanada y las dimensiones indicadas en la propia definición de la unidad, el suministro, colocación y rasanteado de hormigón tipo HM-20 en formación de solera de 37x15 cm. de dimensiones aproximadas, la colocación del bordillo, el rejuntado y llagueado de juntas con mortero M-450.

Se medirá por los metros lineales realmente colocados en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo todas las operaciones indicadas anteriormente así como, en su caso, la formación de tramos curvos y rebajes en pasos de carruaje para acceso a parcelas, edificaciones o en pasos de peatones. El precio incluye asimismo la parte proporcional de las piezas especiales prefabricadas del mismo material, existentes para la formación de los vados.

4.2.- ML. BORDILLO PREFABRICADO MONTABLE DE HORMIGON, DE 4/20X22 CM.

ML. Suministro y colocación en delimitación de isletas, de bordillo prefabricado montable de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 4/20x22 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.

Con relación a esta unidad de obra se repiten las consideraciones realizadas en el epígrafe nº 4.1 anterior, con bordillo achaflanado de 4/20x22 cm. de dimensiones.

4.3.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 9/10X20 CM.

ML. Suministro y colocación en trasdós de aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 9/10x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 10 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.

Con relación a esta unidad de obra se repiten las consideraciones realizadas en el epígrafe nº 4.1 anterior, con bordillo achaflanado de 9/10x20 cm. de dimensiones.

4.4.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL

M³. Suministro y puesta en obra de zahorra artificial, huso ZA-40, en formación de capas de sub-base y de base en afirmado de calzadas, de 25 cm. de espesor mínimo, con material seleccionado procedente de préstamos, incluidos estos, cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación hasta un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del Proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.

Corresponde a los trabajos de acopio de zahorra artificial clasificada huso ZA-40, procedente de préstamos y cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG., su extensión y rasanteado en capas de 25 cm. de espesor como máximo y su compactación hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del correspondiente al ensayo P.M.

La unidad será medida sobre perfil, sin contabilizar los excesos de obra injustificados de material vertido y sin incluir esponjamiento de ninguna clase, y su abono se realizará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y que incluye la humectación del material si fuese necesaria, su extensión por tongadas, evitando segregaciones, su refino, nivelación y compactación, así como la formación de pendientes de bombeo y/o peraltes.

4.5.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-20 EN AFIRMADOS

M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, para formación de base en afirmado de calzadas en capa de 20 cm.. de espesor, de aceras (en capa de 12 cm.,) o de isletas (en capa de 15 cm.), incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación rugosa realizada mediante cepillado manual.

Consiste en el conjunto de operaciones mecánicas y manuales, necesarias para el suministro y puesta en obra de los materiales precisos, para la formación de capas de base en afirmado de aceras, calzadas e isletas, con hormigón en masa tipo HM-20 fabricado en central, con las características indicadas en la propia definición de la unidad. Las capas tendrán el espesor indicado en los planos de secciones tipo y detalles del proyecto, según su uso respectivo.

Se medirá por los metros cúbicos resultantes de aplicar las secciones tipo teóricas del proyecto, a la superficie de afirmado realmente ejecutado en obra de cada una de estas unidades, sin contabilizar los excesos injustificados y ello con independencia del volumen realmente puesto en obra, de acuerdo con los Planos, y se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo en este precio el suministro, extendido, rasanteado, vibrado y curado del hormigón, de 20 N/mm^2. de resistencia característica, la previa compactación y humectación de la superficie de aplicación, su terminación vista moderadamente rugosa, realizada mediante la aplicación de cepillado manual, así como la formación de pendientes de bombeo o peralte.

4.6.- M². ADOQUIN DE PIEDRA NATURAL DE GRANITO COLOR GRIS

M². Suministro y colocación de adoquín de piedra natural de granito de color gris, con sección rectangular de 20x10 cm. y de 8-10 cm. de espesor aproximadamente, con terminación según resulta del corte de cantera, en formación de pavimento de afirmado de isletas, tomado con mortero 1:6 de cemento y arena de río, incluso p.p. de replanteo, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, cortes, rejuntado, llagueado, lavado y limpieza de la zona de trabajo.

Corresponde a los trabajos de acopio de materiales de mortero y adoquín de piedra natural de granito de color gris, de forma rectangular con las dimensiones indicadas en la propia descripción de la unidad, y terminación según resulta del corte de cantera, la extensión y rasanteado de la capa de asiento de mortero 1:6 de cemento y arena de río, el recibido, colocación y rejuntado de las piezas de adoquín y el remate del conjunto contra el encintado de bordillo que delimita su ámbito de colocación.

Se medirá por los metros cuadrados realmente realizados, previa comprobación de la correcta colocación, abonándose al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto. En el precio de la unidad se incluye el replanteo, la previa preparación y arreglo de la cara superior vista de las piezas de adoquín, si ello fuera preciso, su colocación y rasanteado, la formación de pendientes de bombeo o peralte, así como su asiento y rejuntado con mortero 1:3 de cemento y arena de río, la ejecución de un enérgico lavado con agua y la limpieza final de la zona de obra.

4.7.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE HORMIGON DE 20X20 CM.

M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica de hormigón con la cara exterior ranurada formando cuatro pastillas, de 20x20 cm. de dimensiones y en color gris claro, en formación de pavimento de afirmado de aceras, incluso p.p. de mortero de agarre, enlechado, lavado, formación de juntas transversales cada 8,00 m. aproximadamente, relleno con arena de las mismas, formación de bordes con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, adoptando una disposición idéntica a la existente en el acerado con el que conecta, y limpieza de la zona de trabajo.

Corresponde a los trabajos de acopio de materiales de mortero y baldosa hidráulica de 20x20 cm. de dimensiones, en color gris claro, lo mas similar posible en cuanto a textura y coloración, a la existente en los viales en que se ha de colocar, la aportación, extensión y rasanteado del mortero de asiento, colocación de la baldosa y remate del embaldosado con una lechada de cemento, cumpliendo los requisitos técnicos de los apartados 2.20, 2.21 y 2.33 del PPTG. Se cuidará muy especialmente el lavado de la lechada.

Se medirá por metros cuadrados realmente realizados en obra, previa comprobación de la correcta colocación, enlechado y lavado de las baldosas y, en su caso, la confección de las juntas de dilatación, abonándose al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, estando incluidos en el mismo la parte proporcional de juntas transversales de dilatación cada 8,00 m. aproximadamente, el relleno de las mismas con arena y su sellado superior, la formación de bordes con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, el desperdicio por cortes y roturas, así como la limpieza de la zona de trabajo.

4.8.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE TACOS, DE HORMIGON, DE 20X20 CM.

M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, en formación de pavimento diferenciado en acceso a paso de peatón para advertencia a minusválidos, id. id anterior.

Corresponde a los trabajos de acopio de materiales de mortero y baldosa hidráulica de 20x20 cm. de dimensiones, en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, con la cara exterior formando tacos, la aportación, extensión y rasanteado del mortero de asiento, colocación de la baldosa y remate del embaldosado con una lechada de cemento, cumpliendo los requisitos técnicos de los apartados 2.20, 2.21 y 2.33 del PPTG. Se cuidará muy especialmente el lavado de la lechada.

Se medirá por metros cuadrados realmente realizados en obra, previa comprobación de la correcta colocación, enlechado y lavado de las baldosas, abonándose al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, estando incluidos en el mismo los cortes y la formación de pendientes longitudinales y transversales en el solado, el desperdicio por cortes y roturas, así como la limpieza de la zona de trabajo.

4.9.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE G (ANTERIOR G-20)

M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 base G (anterior G-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de base bituminosa de firmes de calzadas, en 8 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.

Estos trabajos comprenden el barrido y limpieza de la superficie de aplicación, la previa extensión del preceptivo riego de imprimación y la posterior puesta en obra de una capa de mezcla bituminosa en caliente, AC22 base G (anterior G-20), en formación de capa de base bituminosa de firmes de calzadas. En concreto la unidad incluye las operaciones mecánicas y manuales, necesarias para retirar de la explanación sobre la que se ha de extender la nueva capa de rodadura, todo resto de tierra y suciedad, de manera que quede en condiciones para extender el riego de imprimación y la carga, retirada de la obra y descarga de los productos resultantes de esta limpieza. Las operaciones manuales y mecánicas de transporte y extensión de un riego bituminoso de imprimación, realizado con emulsión asfáltica ECI según las determinaciones contenidas en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual no inferior a 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación y, por último, las operaciones manuales y mecánicas de transporte y extensión mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 base G, de acuerdo con las especificaciones de los apartados 2.10 y 3.24 del PPTG y las órdenes del Ingeniero Director de la Obra y, finalmente, la compactación de la mezcla en capa de 8 cm. de espesor una vez compactada, cumpliendo los requisitos técnicos de los apartados 2.14 y 3.28 del PPTG.

Se medirá por los metros cuadrados realmente colocados en obra, previa comprobación del espesor de la capa extendida y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo los remates, la formación de pendientes de peralte o bombeo, ejecución y riego de juntas de trabajo, limpieza final y todas las operaciones anteriormente indicadas.

4.10.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (ANTERIOR S-20)

M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa intermedia bituminosa de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de adherencia, cumpliendo lo determinado en el artículo 531 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,30 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.

Con relación a esta unidad de obra se repiten las consideraciones realizadas en el epígrafe nº 4.9 anterior, con mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20) fabricada con árido silíceo, en formación de capa intermedia bituminosa de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor, previa extensión de un riego bituminoso de adherencia, con una dotación de betún residual de 0,30 kg. por metro cuadrado de aplicación.

4.11.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S (ANTERIOR S-20)

M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf S (anterior S-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de rodadura de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, id. id. anterior.

Con relación a esta unidad de obra se repiten las consideraciones realizadas en el epígrafe nº 4.9 anterior, con mezcla en caliente tipo AC22 surf S (anterior S-20) fabricada con árido silíceo, en formación de capa de rodadura bituminosa de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor, previa extensión de un riego bituminoso de adherencia, con una dotación de betún residual de 0,30 kg. por metro cuadrado de aplicación.

4.12.- M2.- CHAPADO DE TALUDES CON LOSAS DE PIZARRA GRIS

M². Chapado de taludes con losas irregulares de piedra de pizarra gris para solar, incluso p.p. de rasanteado y nivelación adaptados a la superficie de tierra compactada a revestir, mortero de agarre y retacado de juntas, fratasado fino de las mismas, lavado y limpieza de la zona de trabajo.

Corresponde a los trabajos de acopio de materiales de mortero y losas irregulares de pizarra gris para chapado, con espesor no inferior a 4 cm. y dimensiones irregulares de forma que se pueda inscribir en las losas un círculo de 30 cm. de diámetro, la extensión y rasanteado del mortero de asiento, colocación de las losas y rejuntado de juntas con terminación en fratasado fino.

Se medirá por metros cuadrados realmente realizados en obra, previa comprobación de la correcta colocación, rejuntado de las losas, abonándose al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, estando incluidos en el mismo los cortes y la formación de pendientes longitudinales y transversales en el chapado, el desperdicio por cortes y roturas, así como la limpieza de la zona de trabajo.

CAPITULO 5º.- SEÑALIZACION

5.1.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA

ML. Marca vial longitudinal continua de 10 cm. de anchura (tipo TB-12 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.

Estos trabajos comprenden la limpieza de la superficie de empleo, y la posterior aplicación de pintura acrílica reflectante, en formación de líneas continuas de 10 cm. de anchura, para señalización vial horizontal longitudinal del eje de tramos de vial objeto de obra.

Se medirá por los metros lineales realmente pintados en obra y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la limpieza y preparación de la superficie de aplicación, el replanteo y premarcaje de la línea continua, la adición de microesferas de vidrio así como la propia aplicación de la pintura.

5.2.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA

ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.

Esta unidad de consiste en la limpieza de la superficie de empleo, y la posterior aplicación de pintura acrílica reflectante, en formación de líneas discontinuas de 10 cm. de anchura, para señalización vial horizontal longitudinal del eje de tramos de vial objeto de obra.

Se medirá por los metros lineales que resulten de aplicar la "cinta corrida", a los tramos de señalización horizontal realmente pintados en obra y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la limpieza y preparación de la superficie de aplicación, el replanteo y premarcaje de la línea discontinua, la adición de microesferas de vidrio así como la propia aplicación de la pintura.

5.3.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA

ML. Marca vial longitudinal continua de 15 cm. de anchura (tipo M-2.6 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de borde de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.

Esta unidad de obra comprende la limpieza de la superficie de empleo, y la posterior aplicación de pintura acrílica reflectante, en formación de líneas continuas de 15 cm. de anchura, para señalización vial horizontal longitudinal del eje o bordes de tramos de vial objeto de obra.

Se medirá por los metros lineales realmente pintados en obra y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la limpieza y preparación de la superficie de aplicación, el replanteo y premarcaje de la línea continua, la adición de microesferas de vidrio así como la propia aplicación de la pintura.

5.4.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA

ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.

Con relación a esta unidad de obra se repiten las consideraciones realizadas en el epígrafe nº 5.2 anterior, con línea discontinua de 15 cm. de anchura.

5.5.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA

M². Marca vial longitudinal continua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-2.4 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.

Estos trabajos comprenden la limpieza de la superficie de empleo, y la posterior aplicación de pintura acrílica reflectante, en formación de líneas continuas de 30 cm. de anchura, para señalización vial horizontal de separación de carriles de entrada o salida en los de tramos de vial objeto de obra.

Se medirá por los metros lineales realmente pintados en obra y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la limpieza y preparación de la superficie de aplicación, el replanteo y premarcaje de la línea continua, la adición de microesferas de vidrio así como la propia aplicación de la pintura.

5.6.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA

M². Marca vial longitudinal discontinua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-1.7 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.

Esta unidad de consiste en la limpieza de la superficie de empleo, y la posterior aplicación de pintura termoplástica en frío de dos componentes y larga duración, en formación de líneas discontinuas de 30 cm. de anchura, para señalización vial horizontal de separación de carriles de entrada o salida en los de tramos de vial objeto de obra.

Se medirá por los metros cuadrados realmente pintados en obra y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la limpieza y preparación de la superficie de aplicación, el replanteo y premarcaje de la línea continua, la adición de microesferas de vidrio así como la propia aplicación de la pintura.

5.7.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 40 CM. DE ANCHURA

M². Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura (tipo M-4.1 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización horizontal de línea de parada ante paso de peatón, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.

Esta unidad de obra comprende la limpieza de la superficie de empleo, y la posterior aplicación de pintura termoplástica en frío de dos componentes y larga duración, en formación de líneas continuas de 40 cm. de anchura, para señalización vial horizontal transversal de líneas de detención ante pasos de peatón, en viales de nueva pavimentación.

Se medirá por los metros cuadrados realmente pintados en obra y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la limpieza y preparación de la superficie de aplicación, el replanteo y premarcaje de la línea discontinua, la adición de microesferas de vidrio así como la propia aplicación de la pintura.

5.8.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 50 CM. DE ANCHURA

M². Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura (tipo M-4.3 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización vial horizontal de líneas de cebreado en pasos de peatones, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.

Esta unidad de consiste en la limpieza de la superficie de empleo, y la posterior aplicación de pintura termoplástica en frío de dos componentes y larga duración, en formación de líneas continuas de 50 cm. de anchura, colocadas en señalización vial horizontal de líneas de cebreado en pasos de peatones, en viales de nueva pavimentación.

Se medirá por los metros cuadrados realmente pintados en obra y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la limpieza y preparación de la superficie de aplicación, el replanteo y premarcaje de la línea continua, la adición de microesferas de vidrio así como la propia aplicación de la pintura.

5.9.- M². MARCA VIAL EN CEBREADO DE ISLETAS

M². Marca vial en cebreado de isletas constituida por líneas continuas blancas paralelas de 40 cm. de anchura, colocadas cada 1,40 m. entre ejes, según la disposición indicada en el tipo 7.2 de la Norma 8.2-IC, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie,

replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto. La medición se realizará por la superficie pintada medida a cinta corrida, sin incluir las líneas de delimitación de la zona a cebrear.

Estos trabajos comprenden la limpieza de la superficie de empleo, y la posterior aplicación de pintura termoplástica en frío de dos componentes y larga duración, colocada en formación de cebreado de isletas con líneas continuas de 40 cm. de anchura, con distancia entre ejes de línea de 1,40 m., en viales de nueva pavimentación.

Se medirá por los metros cuadrados realmente pintados en obra, sin incluir la línea de perímetro del cebreado, y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la limpieza y preparación de la superficie de aplicación, el replanteo y premarcaje de la línea continua, la adición de microesferas de vidrio así como la propia aplicación de la pintura.

5.10.- UD. MARCA VIAL EN ROTULACION DEL TEXTO "BUS"

UD. Pintura en señalización vial horizontal del texto "BUS" normalizada (tipo M-6.2 de la Norma 8.2-IC), con letras de 1,60 m. de altura y 0,10 m. de espesor, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación. La medición se realizará por las unidades de texto realmente pintadas.

Esta unidad de obra comprende la limpieza de la superficie de empleo, y la posterior aplicación de pintura termoplástica en frío de dos componentes y larga duración, en señalización vial horizontal, en formación del texto "BUS" normalizado indicativo de la presencia de una parada de autobús, con las dimensiones indicadas en la propia definición de la unidad.

Se medirá por la única unidad a pintar en obra en obra del referido texto y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la limpieza y preparación de la superficie de aplicación, el replanteo y premarcaje del símbolo o rotulación, la adición de microesferas de vidrio así como la propia aplicación de la pintura.

5.11.- UD. PINTURA EN SEÑALIZACION VIAL HORIZONTAL DE SIMBOLO ANTE CEDA EL PASO

UD. Pintura en señalización vial horizontal de símbolo de marca triangular normalizada de parada ante ceda el paso (tipo M-6.5), de 1,20x3,60 m. de dimensiones, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, id. id. anterior. La medición se realizará por las unidades de símbolo realmente pintadas.

Estos trabajos comprenden la limpieza de la superficie de empleo, y la posterior aplicación de pintura termoplástica en frío de dos componentes y larga duración, en señalización vial horizontal, en formación del símbolo triangular normalizado de parada ante ceda el paso, con las dimensiones indicadas en la propia definición de la unidad, previo a la correspondiente línea de detención, en viales de nueva pavimentación.

Se medirá por las unidades realmente pintadas en obra del símbolos y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la limpieza y preparación de la superficie de aplicación, el

replanteo y premarcaje del símbolo o rotulación, la adición de microesferas de vidrio así como la propia aplicación de la pintura.

5.12.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 90 CM. CON POSTE

UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o diámetro, fabricada con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al horno hasta reticulación, incluso p.p. de piezas de anclaje o atado, accesorios y tornillería inoxidables y retirada de la señal a fin de obra. La unidad incluye el suministro y colocación de un poste metálico para sustentación de señal vertical de tráfico, realizado con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 3,20 m. de altura, incluso pequeña excavación para su cimentación y dado de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones, carga y transporte a vertedero de productos resultantes.

Consiste en las operaciones necesarias para el suministro, transporte a obra y colocación sobre poste metálico galvanizado, de señales verticales de tráfico, de cualquier dimensión y forma y del correspondiente poste metálico galvanizado de sustentación de la señal. Las señales serán reflectantes en todos los casos.

Se medirá por las unidades realmente colocadas en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la excavación precisa para alojar la cimentación del poste, la carga sobre camión para su posterior transporte a vertedero de productos resultantes, la ejecución de la cimentación con hormigón en masa tipo HM-20, formando un dado de 40x40x50 cm. de dimensiones, el suministro, recibido y aplomado del poste, las piezas de anclaje y atado, los accesorios y tornillería inoxidable, así como la propia señal normalizada, de 90 cm. de lado o diámetro, y su fijación al poste de sustentación.

5.13.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 90 CM. CON POSTE, COLOR NARANJA, EN SEÑALIZACION PROVISIONAL

UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o 60 cm. de diámetro, en color naranja, id. id. anterior. (Se consideran 5 usos).

Con relación a esta unidad de obra se repiten las consideraciones realizadas en el epígrafe nº 5.11 anterior, con señal, de 90 cm. de lado o diámetro en color naranja.

5.14.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON UNA PLACA

ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por una placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 1,50 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 50x50x50 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en finales de tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.

Esta unidad comprende en el suministro y puesta en obra de tramos de barrera seguridad semirrígida, formada por una placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, junto con la cimentación de los mismos a base de dados de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 50x50x50 cm.

Se medirá por los metros lineales realmente colocadas en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la pequeña excavación precisa para alojar los dados de cimentación de los postes, la ejecución de los dados de cimentación con hormigón en masa tipo HM-20, los propios postes de sustentación de 1,50 m. de altura, el recibido y aplomado de postes, las abrazaderas, casquillos, los accesorios y tornillería inoxidable, p.p. de terminales de tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante cada 4,00 m. así como la carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero.

5.15.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON DOS PLACAS

ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por doble placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 2,00 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 60x60x60 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en final del tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.

Esta unidad de consiste en el suministro y puesta en obra de tramos de barrera seguridad semirrígida, formada por doble placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, junto con la cimentación de los mismos a base de dados de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 60x60x60 cm.

Se medirá por los metros lineales realmente colocadas en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la pequeña excavación precisa para alojar los dados de cimentación de los postes, la ejecución de los dados de con hormigón en masa tipo HM-20, los propios postes de sustentación de 2,00 m. de altura, el recibido y aplomado de postes, las abrazaderas, casquillos, amortiguadores, los accesorios y tornillería inoxidable, p.p. de terminales de tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante en cada 4,00 m., así como la carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero.

5.16.- UD. PANEL DIRECCIONAL MODELO TB-1 ALTO

UD. Suministro y colocación de panel direccional modelo TB-1 alto, en señalización vertical de desvíos de tráfico, reflectante, en colores blanco y rojo, de 1,95x0,95 m. de dimensiones, fabricado con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al hormo hasta reticulación, incluso p.p. de postes metálicos de sustentación .realizados con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, gal-

vanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 2,20 m. de altura, La unidad incluye la pequeña excavación para cimentación de los postes y dos dados de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones así como la carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero. (Se consideran 4 usos).

Esta unidad de consiste en el suministro y puesta en obra de un panel direccional modelo TB-1, con las dimensiones indicadas en la propia definición de la unidad, junto con la cimentación del mismo a base de dos dados de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 40x40x50 cm.

Se medirá por las unidades realmente colocados en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo la pequeña excavación precisa para alojar los dados de cimentación de los postes, la ejecución de los propios dados de cimentación con hormigón en masa tipo HM-20, los postes de sustentación de 2 mm. de espesor, de 2,20 m. de altura, el recibido y aplomado de postes, las abrazaderas, casquillos, los accesorios y tornillería inoxidable. También incluye la unidad la retirada posterior del panel, una vez que resulte innecesario en la obra, así como la carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y la limpieza final de la zona de obra.

5.17.- UD. PIQUETE REFLEXIVO TIPO TB-7

UD. Piquete reflexivo t ipo TB-7, de 10x30 cm. de dimensiones colocado en obra, incluso clavado a pavimento existente, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.

Consiste en las operaciones necesarias para el suministro, transporte a obra y colocación de un piquete reflexivo tipo TB-7, de 10x30 cm. de dimensiones y su posterior retirada una vez finalizadas las obras.

Se medirá por las unidades realmente utilizadas en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto.

5.18.- UD. CAPTAFAROS LADO DERECHO TIPO TB-10

UD. Captafaros retrorreflectante a una cara tipo TB-10 para lado derecho, en color ámbar, en forma de pirámide truncada, de dimensiones 100x74x19mm., colocado en obra, incluso pegado a pavimento existente con resina, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.

Consiste en las operaciones necesarias para el suministro, transporte a obra y colocación de un captafaros retrorreflectante a una cara tipo TB-10 para lado derecho y su posterior retirada una vez finalizadas las obras.

Se medirá por las unidades realmente utilizadas en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto.

5.19.- UD. BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE TIPO TL-2

UD. Baliza luminosa intermitente tipo TL-2 con tecnologia LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo destello o

continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de 6V y 700 mAh de Zinc-Carbono. 600 horas de tiempo de descarga con utilización continua, exentas de mercurio y cadmio.

Consiste en las operaciones necesarias para el suministro, transporte a obra y colocación de una baliza luminosa intermitente tipo TL-2 con tecnología LED de 1 cara, y su posterior retirada una vez finalizadas las obras.

Se medirá por las unidades realmente utilizadas en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto.

5.20.- UD. BALIZA LUMINNOSA FIJA TIPO TL-10

UD. Baliza luminosa fija tipo TL-10 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de id. id. anterior.

Consiste en las operaciones necesarias para el suministro, transporte a obra y colocación de una baliza luminosa fija tipo TL-10 con tecnología LED de 1 cara, y su posterior retirada una vez finalizadas las obras.

Se medirá por las unidades realmente utilizadas en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto.

5.21.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE VALLA TIPO SOL

ML. Suministro y puesta en obra de valla tipo "Sol" colocada en defensa de peatones, en tramos de 1,00 m. de longitud y con una altura total sobre rasante de acera de 1,00 m., formada con pletinas 40x10 mm. en postes de sujeción en ambos extremos de cada tramo, diagonales del mismo material, anillo central de 90 mm. de diámetro, cuadradillo de refuerzo en pletina inferior, de 20x20x1 mm., pasamanos de semitubo metálico de 60 mm. de base y 25 de altura, incluso p.p. de dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 30x30x30 cm., pintura de la valla con dos manos de imprimación antioxidante de minio electrolítico de plomo y dos manos de esmalte sintético de acabado color gris, refino y limpieza de la zona de trabajo.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para el suministro y colocación en obra, por medios mecánicos y manuales, de tramos de valla de seguridad tipo Sol para defensa de peatones, con los materiales, dimensiones y tipología indicados en la propia definición de la unidad.

Se medirá por los metros lineales realmente colocados en obra, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo la pequeña excavación precisa para alojar los dados de cimentación de los tramos de barandilla, la ejecución de los dados de cimentación de 30x30x30 cm. de dimensiones, con hormigón en masa tipo HM-20, la colocación, alineación y aplomado de la barandilla, su pintura con dos manos de imprimación antioxidante de minio electrolítico de plomo y dos manos de esmalte sintético de acabado color gris, idéntico al existente en los tramos que se prolongan, previo lijado de óxidos y preparación de la superficie. la carga sobre camión, para su posterior transporte a vertedero, de productos resultantes, así como el refino y limpieza de la zona de trabajo.

5.22.- ML. FORMACION DE CERRAMIENTO CON VALLA METALICA SIMPLE TORSION

ML. Formación de cerramiento con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,40 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm^2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes. La unidad incluye el desmontaje y retirada de la obra una vez finalizada ésta.

Corresponde a los trabajos de acopio de materiales de postes metálicos y malla de simple torsión galvanizada, de 2,00 m. de altura, con el aparellaje correspondiente, así como del hormigón para cimentación de los postes, precisos para la formación de un cerramiento de parcela.

Se medirá por los metros lineales realmente colocados en obra, previa comprobación de la bondad del material utilizado y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo en el mismo los postes y malla definidos en la propia definición de la unidad, la p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes, la cimentación de los postes y su recibido a ella, así como la limpieza final de la zona de obra, con carga y transporte sobre camión de productos sobrantes, para su posterior traslado a vertedero.

CAPITULO 6º.- ILUMINACION

6.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA

M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 1,00 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.

La unidad consiste en el conjunto de operaciones, manuales y mecánicas, necesarias para la excavación de zanjas en profundidades de hasta 1,00 metros por debajo de la rasante, en cualquier clase de terreno, incluso de tránsito (siempre que no sea roca) y el acopio de los productos al lado de la zanja, a una separación mayor de 1,50 metros el borde de la misma. La rasante resultante, adaptada a los datos que obran en los planos y a los criterios y órdenes del Ingeniero Director, se perfilará para permitir el adecuado asiento de las canalizaciones, u obras de fábrica, que hayan de emplazarse sobre la misma. Deberán emplearse los medios mecánicos adecuados al ancho y características de la calle, evitándose en la ejecución la afectación a las instalaciones que pudieran existir. Si en algún caso estas se vieran afectadas, el Contratista se verá obligado a la reposición a su cargo y en el plazo más breve posible, comunicándolo al Ingeniero Director. La unidad incluye el refino manual del fondo, y en su caso de las paredes, de la excavación mecánica realizada

Se medirá por los metros cúbicos teóricos que resulten de aplicar, a las distintas secciones tipo de zanja incluidas en el proyecto, la altura de la zanja excavada en obra, y ello con independencia de lo realmente excavado, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, así como la carga sobre camión del material extraído para su posterior traslado a vertedero y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el precio todas las operaciones descritas, sin incluir esponjamiento de ninguna clase.

6.2.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS

M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.

Consiste en el conjunto de operaciones mecánicas y manuales, necesarias para el suministro y puesta en obra de los materiales precisos, para la formación de las soleras, retacados y refuerzos de tuberías de cualquier diámetro, material y destino, a realizar con hormigón en masa tipo HM-15 fabricado en central, con las características indicadas en la propia definición de la unidad. Las capas tendrán el espesor indicado en los planos de secciones tipo y detalles del proyecto, según su uso.

Se medirá por metros cúbicos aplicando las secciones tipo teóricas detalladas en el proyecto, a la longitud de canalizaciones realmente ejecutadas en obra de cada una de estas unidades, sin contabilizar los excesos injustificados y ello con independencia del volumen realmente puesto en obra, de acuerdo con los Planos. La unidad se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo en este precio el suministro, extendido, rasanteado, vibrado y curado del hormigón, de 15 N/mm2. de resistencia característica, y la previa compactación y humectación de la superficie de aplicación. Se procurará un perfecto retacado del hormigón con el fondo y paredes de la tubería en todos los casos.

6.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION

M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para realizar el total relleno de las zanjas abiertas para alojamiento de canalizaciones, (o el segundo tramo de relleno de las mismas, en el caso de tuberías protegidas por recubrimientos de hormigón, grava u otros materiales granulares), a realizar con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación de la zanja, rasantearlos en capas con un espesor máximo de 30 cm. y compactarlos con medios manuales y/o mecánicos, hasta alcanzar una densidad igual o superior al 95% de la correspondiente al ensayo Próctor Normal, en profundidades hasta 50 cm. por debajo de la rasante de caja de los afirmados superiores, y del 100% de Próctor Normal en los últimos 50 cm. La compactación del material de relleno se realizará con los medios mecánicos apropiados, adecuados al espesor de la capa a consolidar y a la anchura de la compactación precisa, al objeto de no dañar o alterar las canalizaciones previamente colocadas o los refuerzos superiores que pudieran tener.

Se medirá por los metros cúbicos teóricos que resulten de aplicar, a las distintas secciones tipo de zanja incluidas en la documentación gráfica del proyecto, la altura de la excavación de zanja verdaderamente ejecutada en obra (sin contabilizar excesos injustificados), y ello con independencia de lo realmente ejecutado y excavado, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el precio todas las operaciones descritas, sin incluir esponjamiento ni excesos de medición de ninguna clase.

6.4.- ML. TUBERIA FLEXIBLE DE POLIETILENO Ø 90 MM.

ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de alumbrado público proyectada, de tubería flexible de polietileno de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 90 mm. de diámetro nominal, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación, manguitos de unión y colocación de alambre guía galvanizado, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la puesta en obra, por medios manuales, de tuberías flexibles de polietileno reticulado de doble pared, del diámetro indicado en la propia definición de la unidad.

Esta unidad se abonará por los metros lineales realmente colocados en obra, medidos sobre el terreno, y no por la distancia entre ejes de obras de fábrica que une, es decir, descontando el hueco interior de las arquetas de registro en los que conecta el tramo correspondiente. En el precio de la misma se considerarán incluidos la propia tubería, los cortes que sea necesario realizar en los tubos, el lubricante, adhesivo y encolado de uniones de los mismos, el transporte, suministro y colocación de los materiales, el alineado y rasanteado de la tubería en el interior de la zanja, así como el suministro y colocación de un alambre guía galvanizado en el interior de los tubos.

6.5.- UD. ARQUETA DE REGISTRO DE FLM, DE 45X45X70 CM.

UD. Arqueta registrable para cruce o derivación, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, de 45x45x70 cm. de dimensiones libres interiores, incluso p.p. de solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 10 cm. de espesor, sobre-excavación, enfoscado interior, tapa de hierro fundido de 50x50 cm. con cerco de angular metálico de 40x40.4 mm., rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 98% del P.N., carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de obra, según detalles contenidos en los planos del proyecto.

Corresponde a las operaciones de suministro de materiales y su empleo, precisas para la ejecución en obra de una arqueta registrable para canalizaciones de alumbrado público de nueva implantación, con las características y dimensiones indicadas en la propia descripción de la unidad, incluyendo todos los trabajos de elaboración de la solera, la fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, su cerco de angular metálico y tapa de cierre de hierro fundido, así como el enfoscado interior, realizado todo ello con arreglo al detalle contenido en los planos del proyecto.

Se medirá por las unidades realmente ejecutadas en obra completamente terminadas, al precio contenido en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyéndose en el mismo el aporte de los materiales necesarios, la sobre excavación, rellenos localizados posteriores y la carga sobre camión de productos sobrantes de la excavación para su posterior traslado a vertedero o lugar de empleo.

6.6.- UD. CIMENTACION PARA FUSTE DE ALUBRADO PUBLICO

UD. Formación de macizo de cimentación para punto de luz de la instalación de alumbrado público proyectada, realizado con hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 40 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, en dado de 80x80x120 cm. de dimensiones, incluso rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, p.p. de sobre-excavación, pernos de anclaje de redondo liso de 16 mm. de diámetro, con su extremo roscado, tuercas, codo de tubo de pvc de 90 mm. de diámetro para entrada de cable a la columna, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, rellenos localizados compactados y limpieza de la zona de obra, según detalles incluidos en los planos del proyecto.

Consiste en el conjunto de operaciones mecánicas y manuales, necesarias para el suministro y puesta en obra de los materiales precisos, para la formación de dados de cimentación de puntos de luz de la instalación de alumbrado público proyectada, realizados con hormigón tipo HM-15 fabricado en central, con las características indicadas en la propia definición de la unidad. Los macizos de cimentación tendrán las dimensiones indicadas en los planos de secciones tipo y detalles del proyecto, según su naturaleza.

Se medirá por las unidades realmente ejecutadas en obra, de acuerdo con las secciones tipo contenidas en el proyecto. Se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyéndose en el mismo el suministro, extendido, rasanteado, vibrado y curado del hormigón (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), los medios auxiliares, la sobre-excavación precisa para alojamiento del dado de cimentación, cuatro pernos de anclaje de redondo liso de 16 mm. de diámetro en cada una de ellos, el codo de tubo de pvc de 90 mm. de diámetro para entrada y salida de cables de la columna, así como la carga sobre camión de productos sobrantes de la excavación para su posterior traslado a vertedero o lugar de empleo, los rellenos localizados compactados y la limpieza de la zona de obra.

6.7.- UD. PUNTO DE LUZ PARA ALUMBRADO PUBLICO

UD. Columna metálica troncocónica con fuste de desarrollo recto, para soporte de puntos de luz en instalación de alumbrado público proyectada, de 8,00 m. de altura y para una única luminaria, construida con chapa de acero de 3 mm. de espesor (A37b, UNE-3608085), con puerta de pletina para caja de registro y tornillo para toma de tierra, galvanizado en caliente por inmersión, con un espesor mínimo de recubrimiento de 450 gr./m^2., caja de conexiones y protección para luminaria, construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio apta para cartucho cortacircuito de 10 A. y 4 bornas de conexión para cable de hasta 25 mm^2., incluso transporte, elevación, montaje y aplomado. La unidad incluye el suministro y colocación de una luminaria cerrada hermética con entrada horizontal, con soporte de fijación para entrada lateral a fuste de 60 mm. de diámetro, modelo Onix-2 de Socelec o similar, de fundición inyectada de aleación de aluminio, acabada con pintura de poliéster en polvo, grado de estanquidad IP 66, con protector de vidrio templado, placa para auxiliares eléctricos desmontable, protector de vidrio sellado, reflector de aluminio abrillantado y anodizado, aislamiento eléctrico I y portalámparas ajustable para lámpara de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, equipo de encendido, lámpara tubular de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, colocada, incluso transporte, elevación, montaje del conjunto, alineación, conexiones, unidad eléctrica y pruebas.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para el suministro y puesta en obra, de un punto de luz (fuste y luminaria) del modelo, dimensiones, calidad y características indicados en la propia definición de la unidad, perteneciente a la instalación de alumbrado público de nueva implantación proyectada.

Se medirá por las unidades realmente puestas en obra, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1, estando incluidos en el mismo todas las operaciones descritas, así como las oportunas pruebas de funcionamiento.

CAPITULO VII

PRESCRIPCIONES FINALES

Artículo 29º.- PERSONAL TECNICO DE LA CONTRATA.

El Contratista deberá responsabilizar de los trabajos a un técnico competente, cuya candidatura haya sido previamente aprobada por la Dirección Facultativa de la Obra. Será responsable, ante ésta y la Propiedad, de todos los aspectos técnicos y económicos relacionados con la ejecución de la obra, y no podrá ausentarse de ella sin conocimiento y autorización previa del Director Técnico de la Obra.

Artículo 30º.- PLAZO PARA COMENZAR LA OBRA.

La ejecución de la obra deberá iniciarse al día siguiente de la fecha en que se firme el correspondiente Acta de Replanteo, en la que comenzará el cómputo de tiempo a efectos de cumplimiento de los plazos parciales y total establecidos. El Acta de Replanteo deberá suscribirse en un plazo no superior a un mes desde la formalización del contrato de la Obra, salvo indicación mas restrictiva en éste.

Artículo 31º.- SUBCONTRATAS Y DESTAJOS.

El Contratista podrá dar a destajo o en subcontrata cualquier parte de la obra, previa comunicación por escrito al Director Técnico de la Obra y a la Propiedad, de las partes del contrato a realizar por el subcontratista.

La obra que el Contratista pueda subcontratar, no podrá exceder del sesenta por ciento (60%) del valor total del Contrato establecido, salvo otro porcentaje inferior que pudiera contener de manera expresa en este sentido el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la Obra, a tenor de lo dispuesto en el Artículo 227 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, del ministerio de Economía y Hacienda, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Se señala expresamente que, el Director Técnico de la Obra, está facultado para decidir la exclusión de un determinado Subcontratista, por considerar que el mismo es incompetente o no reúne las condiciones técnicas o económicas necesarias para la correcta realización de los trabajos. Comunicada esta decisión al Contratista, este deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este subcontrato.

Sin perjuicio de lo anterior, y en todo caso, el Contratista será responsable ante el Director Técnico de la Obra y la Propiedad, de todas las partes de obra y actividades realizadas por sus Subcontratistas y de las obligaciones derivadas del estricto cumplimiento de las prescripciones expresadas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en el resto de los Documentos que integran el proyecto, así como en el Contrato de la Obra.

Artículo 32º.- MODIFICACIONES EN EL PROYECTO.

El Director Técnico de la Obra podrá proponer en la ejecución de las obras, bien antes de empezar las mismas o bien en el transcurso de su ejecución, cuantas modificaciones estime necesario para la normal construcción y mejor desarrollo de las mismas, aunque no se hayan previsto en el proyecto, y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación. También podrá proponer la introducción de modificaciones que den como resultado un aumento o disminución, y aún la supresión total, de las cantidades de obra señaladas en el Presupuesto de presente proyecto, o la sustitución de una unidad de obra por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en el Contrato de la Obra o, que sin estarlo, presente similares características funcionales o de ejecución. En todo caso, la aprobación de estas modificaciones será competencia exclusiva de la Propiedad contratante.

Todas estas modificaciones, una vez aprobadas por la Propiedad, serán asumidas obligatoriamente para el Contratista siempre que, a los precios que figuran en el Contrato de la Obra y sin aplicación de ulteriores revisiones en ellos, no alteren el Presupuesto de Ejecución Material en mas de un veinte por ciento (20%), tanto por exceso como por defecto. En este caso el Contratista no tendrá derecho a ninguna variación en los precios, ni a indemnizaciones de ningún género por los supuestos perjuicios que le puedan ocasionar las modificaciones en el número de unidades de obra. En estas condiciones, tampoco procederá modificación alguna en el plazo de ejecución de la totalidad de los trabajos, aunque sí podrían originarse variaciones en alguno de los plazos parciales.

Artículo 33º.- DOCUMENTOS QUE PUEDE RECLAMAR EL CONTRATISTA.

El Contratista podrá, a sus expensas y previa autorización de la Dirección Facultativa de la Obra, obtener cuantas copias desee de los Documentos que integran el proyecto, la cual las autorizará con su firma si así conviniese al Contratista.

También tendrá derecho a obtener copias de los perfiles de replanteo y de los relativos a las mediciones y cubicaciones de los volúmenes de la obra realizada, así como de las relaciones valoradas que se confeccionen mensualmente y de las Certificaciones que, en base a las anteriores, sean redactadas y tramitadas.

El Contratista asimismo tendrá derecho a que se le acuse recibo, si así lo solicita, de las comunicaciones o reclamaciones que pudiera dirigir a la Dirección Facultativa de la Obra, y a su vez estará obligado a devolver a la misma copia de las órdenes que de él reciba, poniendo al pie el enterado por medio de su firma, aunque de ello no se derive necesariamente su conformidad con lo indicado.

Artículo 34º.- MEDIDAS DE SEGURIDAD.

El Contratista adjudicatario deberá atenerse a las disposiciones vigentes, durante el período de ejecución de las obras, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Como elemento primordial de seguridad, se establecerá toda la señalización y balizamiento necesarios, haciendo referencia a los peligros existentes y a las limitaciones de carga de estructuras y obras de fábrica de reciente ejecución. Se cuidará especialmente el balizamiento de zanjas y demás excavaciones, necesarias para la implantación de los servicios urbanos y sus correspondientes obras de fábrica, y ello tanto durante el día como de noche, así como la seguridad de la instalación eléctrica provisional de obra y, en su caso, la defensa de armaduras hormigón "en espera".

Se utilizarán, cuando existan, las señales vigentes establecidas por el Ministerio de Fomento y, en su defecto, por otros Organismos Comunitarios, Nacionales e Internacionales. En particular se cumplirá la Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987), la Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras y la normativa de señalización móvil de obras de la Dirección General de Carreteras (1.997) sobre adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

Si fuera necesario realizar voladuras para la ejecución de las excavaciones, circunstancia no previsible en la obra objeto del presente proyecto, previamente a su comienzo se confeccionarán los oportunos Estudio de Vibraciones y Proyecto, redactados por técnico competente, al objeto de recabar la preceptiva autorización por parte de la Dirección General de Minas, de la Consejería correspondiente de la Comunidad de Madrid. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que finalmente este hecho se produjera, la roca que pudiera aparecer en las excavaciones precisas para la ejecución de la obra, deberá ser extraída por medio de martillo rompedor montado sobre pala retroexcavadora, evitando de esta forma el uso de explosivos.

En cuanto a la seguridad, salud e higiene durante la construcción de las obras, se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo, a lo pactado en el Convenio Colectivo del Grupo Construcción y Obras Públicas de la Comunidad de Madrid para los años 2.014-2.015, publicado en el BOCAM, y a las determinaciones contenidas en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Contratista será responsable del escrupuloso cumplimiento de la normativa anteriormente indicada y de la redacción del correspondiente Plan de Seguridad de la Obra. En cualquier caso, observará cuanto el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, y la Dirección Facultativa consideren necesario indicarle, orientado a evitar accidentes durante la ejecución de la obra, tanto del personal interviniente en ella, como del público ajeno a la misma en general, sin que este hecho exima, en ningún caso, la responsabilidad propia del Contratista adjudicatario por estos conceptos.

Artículo 35º.- CARTELES INFORMATIVOS DE LAS OBRAS.

El Contratista adjudicatario situará en lugar visible, según las instrucciones que reciba al respecto del ingeniero Director de la Obra, un cartel informativo alusivo a la misma, con las dimensiones, contenido, disposición y leyenda que sean determinados

por los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid o, en su defecto, por la Dirección Facultativa de la Obra, y siempre con la previa autorización de la Demarcación de Carreteras del Estado de Madrid.

El Contratista no percibirá abono específico alguno por la confección, cimentación, colocación en obra y posterior retirada de este cartel anunciador de la misma, dado que los gastos derivados de estas operaciones se consideran implícitamente incluidos, en los precios contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto.

Artículo 36º.- REVISION DE PRECIOS.

De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 89.1 del Real Decreto Legislativo 3/2011, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, al tratarse de una obra con un plazo de ejecución no superior a doce meses, no procederá la aplicación de revisión de precios alguna. Por otra parte, el limitado importe del presupuesto de las obras avala esta determinación. En estas condiciones, el proyecto no incluye fórmula polinómica de revisión.

Artículo 37º.- RESCISION DEL CONTRATO.

La rescisión de la obra, si se produjera, se regirá por lo especificado al efecto en el Contrato de Ejecución de las Obras, a establecer entre la Propiedad actuante y el Contratista adjudicatario. Además de lo anterior, o en su defecto, se seguirán las disposiciones incluidas en el Real Decreto Legislativo 3/2011, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en particular en su Libro IV, Título I, Capítulo V (Artículos 223 al 225 ambos incluidos y el 237).

Si por incumplimiento de los plazos parciales o el total de la obra, o por cualquier otra causa imputable al Contratista adjudicatario, se tuviera que rescindir el Contrato de la Obra se hará un reconocimiento, medición y valoración general de las mismas hasta ese momento realizadas, no teniendo el Contratista derecho a que se le incluyan en esta valoración, mas que las unidades de obra que se encuentren totalmente terminadas y en perfectas condiciones con arreglo al proyecto, a los precios contenidos en el mismo o, en su caso, a los correspondientes contradictorios debidamente tramitados y aprobados.

El Director Técnico de la Obra, podrá optar por que en esta valoración general se incluyan, también, los materiales acopiados dentro del propio recinto de la obra y que le pudieran resultar convenientes para la finalización de los trabajos.

En estos casos los medios auxiliares del Contratista podrán ser utilizados, de manera libre y gratuitamente, por la Dirección Técnica de la Obra para la terminación de la misma. Todos estos medios auxiliares quedarán en poder del Contratista, una vez completamente terminadas las obras, quién no tendrá derecho a reclamación alguna por los eventuales desperfectos a que hubiera podido dar lugar su utilización.

Cuando el contrato se resuelva por incumplimiento culpable del contratista, éste deberá indemnizar a la Propiedad los daños y perjuicios ocasionados. La indemni-

zación se hará efectiva, en primer término, sobre la garantía que, en su caso, se hubiese constituido, sin perjuicio de la subsistencia de la responsabilidad del contratista en lo que se refiere al importe que exceda del de la garantía incautada, y después la maquinaria y medios auxiliares del Contratista quién, en todo caso, se compromete a saldar la diferencia si aún existiese.

Artículo 38º.- ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS.

La Dirección Facultativa de la Obra podrá, por sí o por delegación, elegir los materiales que hayan de ser objeto de controles de calidad y reconocimientos, así como presenciar su preparación y correspondientes ensayos.

Los ensayos y reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la Recepción de la obra. Por consiguiente la admisión de materiales o elementos de la obra, antes de proceder a su Recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que contrae el Contratista, si las obras o sus instalaciones anejas resultasen inaceptables total o parcialmente, en el reconocimiento final o en los ensayos y pruebas de recepción previos a la ejecución de la misma.

Artículo 39º.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

Tal y como se ha indicado en la Memoria del proyecto, se propone un período de ejecución para la totalidad de los trabajos de **DOS MESES,** que deberá ser confirmado en el Pliego de Cláusulas Administrativas particulares de la Obra.

Artículo 40º.- PRUEBAS QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DE LA RECEPCION.

Antes de verificarse la Recepción de la Obra, se someterán las distintas unidades de ella que así lo requieran a pruebas de resistencia mecánica, estabilidad ante las acciones previstas, estanquidad si procede, y de funcionamiento general, con arreglo a las instrucciones y programa que redacte al efecto la Dirección Facultativa de la Obra, si es que así lo estima conveniente.

En cualquier caso, se constatará el perfecto funcionamiento y adecuación de las distintas partes que integran la obra y sus instalaciones complementarias, antes de dar por recibidas las mismas y se comprobará que todos los elementos que la integran se encuentran en perfecto estado funcionamiento y son capaces de cumplir el servicio público para el que fueron diseñadas y construidas.

Artículo 41º.- RECEPCION DE LA OBRA.

Completamente terminada la ejecución de las obras contratadas, y dentro de un plazo no superior a un mes desde la realización del objeto del contrato de ellas, o en el plazo que se determine en el pliego de cláusulas administrativas particulares por

razón de sus características, se procederá al reconocimiento final de las mismas y, si así procede, a su verificar su Recepción, de acuerdo con lo dispuesto al efecto en el Art. 222.2 del Real Decreto Legislativo 3/2011, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

A tal efecto, el Ingeniero Director de la Obra levantará un Acta, en que se consignará el resultado de la inspección final de la obra, así como los ensayos de aceptación y control realizados, en su caso. Si los resultados son satisfactorios, se podrán recibir las obras terminadas. Si en esta inspección se descubriera algún defecto o vicio de construcción, se concederá al Contratista adjudicatario un breve plazo de tiempo para subsanarlo, después del cual deberá procederse a un nuevo reconocimiento, antes de llevar a cabo la Recepción de la Obra, en su caso.

Si transcurrido el plazo anteriormente señalado, no se hubieran subsanado adecuadamente los defectos indicados, podrá concederse al Contratista un nuevo y último plazo improrrogable, o bien declarar directamente resuelto el Contrato de Obra. En este caso, se procederá a la reparación de los defectos por parte de la propia Propiedad, siendo los gastos originados por este concepto, por cuenta y a cargo del Contratista.

Artículo 42º.- PLAZO DE GARANTIA.

El plazo de garantía, que ha transcurrir una vez realizada la Recepción de la Obra, será de **DOCE MESES**, contados a partir de la fecha del Acta de Recepción de la Obra.

La conservación de las obras durante el plazo de garantía correrá a cargo del Contratista adjudicatario, que no percibirá por este concepto cantidad alguna, ya que se considera que los gastos originados por ello van incluidos, de una manera implícita, en los precios de las distintas unidades de obra que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto.

Artículo 43º.- LIQUIDACION DE LAS OBRAS.

Una vez completamente terminadas las obras y dentro de los dos meses siguientes a la firma del Acta de Recepción, se procederá a realizar la medición general de las obras, que ha de servir de base para la valoración de las mismas, y para la extensión de la certificación final de ellas, que será abonada al Contratista a cuenta de la liquidación del contrato.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo 236 del Real Decreto Legislativo 3/2011, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el informe no fuera favorable y los

defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

Salvo que se haya realizado con anterioridad, en la liquidación de las obras se saldarán las diferencias existentes con el Contratista adjudicatario, derivadas de los abonos a cuenta realizados y de descontar el importe de las reparaciones y obras de conservación, que haya habido necesidad de producir al efectuar la Recepción de la Obra o durante el transcurso de su plazo de garantía, y ello en el caso de que el Contratista no las hubiera subsanado por su cuenta previo requerimiento de ello.

Madrid,
enero de 2.016

Fdo.: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm: 4.567

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

MEDICIONES

MEDICIONES

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 1º.- DEMOLICIONES						
1.1.- ML. LEVANTADO DE BORDILLO EXISTENTE						
ML. Levantado de bordillo existente, de cualquier naturaleza, material, forma y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su solera, eventual refuerzo de trasdós y material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
zona de parada de autobús	1	24,510			0,510	
	1	12,960			0,170	
	1	17,510			13,210	55,220
acceso a Kodak, margen derecha, acera	1	1,000			1,000	
	1	0,980			0,980	
	1	1,680			1,680	
	1	1,720			1,720	
	1	1,030			1,030	
	1	1,450			1,450	7,860
acceso a Kodak, margen derecha, calzada	1	3,990			3,990	
	1	3,320			3,320	
	1	3,530			3,530	
	1	4,190			4,190	15,030
acceso a Kodak, margen izquierda, calzada	1	2,780			2,780	
	1	4,200			4,200	
	1	4,180			4,180	
	1	4,000			4,000	15,160
acceso a Kodak, margen izquierda, acera	1	1,800			1,800	
	1	0,900			0,900	
	1	2,030			2,030	
	1	1,000			1,000	
	1	1,110			1,110	
	1	1,720			1,720	8,560
acceso a Kodak, isleta existente	1	11,270			11,270	
	1	0,990			0,990	
	1	8,250			8,250	
	1	1,120			1,120	
	1	7,640			7,640	
	1	1,470			1,470	30,740
tramo de acera a desplazar	1	1,010			1,010	
	1	1,200			1,200	
	1	13,420			13,420	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
	1	1,800			1,800	
	1	8,960			8,960	
	1	0,910			0,910	
	1	1,590			1,590	
	1	1,230			1,230	
	1	1,450			1,450	
	1	21,970			21,970	
	1	1,240			1,240	
	1	1,100			1,100	55,880
						188,450
1.2.- M². LEVANTADO DE BALDOSA EXISTENTE						
M². Levantado de baldosa existente en solado de aceras, de cualquier naturaleza, material y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	1,250	1,620		2,030	
acceso a Kodak, margen izquierda.	1	1,550	1,620		2,510	4,540
tramo de acera a desplazar	1	1,100	1,570		1,730	
	1	8,950	1,550		13,870	
	1	1,150	1,590		1,830	17,430
						21,970
1.3.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE ACERA EXISTENTE						
M². Demolición de afirmado de aceras existentes, de cualquier naturaleza, material y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluido el solado, material de agarre y solera de hormigón, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante y transporte a vertedero de produc-						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
tos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	6,200	2,900		17,980	
	1	13,450	1,510		20,310	
	1	6,500	1,600		10,400	48,690
	1	3,750	1,410		5,290	
	1	3,900	1,510		5,890	11,180
	1	1,250	1,250		1,560	
acceso a Kodak, margen izquierda.	1	13,300	1,150		15,300	
	1	8,750	1,360		11,900	28,760
						88,630
1.4.- M². FRESADO DE MEZCLA BITUMINOSA EXISTENTE						
M². Fresado de mezcla bituminosa existente en capa de rodadura de afirmado de calzadas, de cualquier naturaleza y dureza, en 1 cm. de espesor, y con independencia de la dimensión del área a tratar, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al fresado se realizará un perfecto corte del perímetro del área a tratar, al objeto de no alterar el colindante.						
zona de parada de autobús	6	22,450	1,910		257,280	
	6	15,900	3,340		318,640	
	6	15,950	2,810		268,920	844,840
acceso a Kodak	6	11,150	4,220		282,320	
	6	13,050	4,190		328,080	
	6	14,450	5,410		469,050	
	6	7,250	6,950		302,330	
	6	6,400	5,560		213,500	
	6	4,300	7,870		203,050	
	6	13,900	7,410		617,990	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
	6	8,750	4,360		228,900	
	6	12,400	1,210		90,020	
	6	10,850	4,780		311,180	
	6	24,900	4,200		627,480	3.673,900
vía de servicio	6	18,050	6,770		733,190	
	6	359,000	6,570		14.151,780	
	6	25,100	7,220		1.087,330	15.972,30
	6	87,000	0,400		280,800	208,800
						20.699,840
1.5.- M². LEVANTADO DE CAPA DE RODADURA BITUMINOSA EXISTENTE						
M². Levantado de capa de rodadura bituminosa en afirmados de calzada existentes, de cualquier naturaleza y espesor, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al levantado se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco, al objeto de romper exclusivamente el pavimento realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del pavimento levantado con el existente.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	21,250	0,420		8,500	
	1	43,260	0,400		17,300	25,800
tramo de eje de acceso a Madrid	1	43,800	0,400		17,520	
	1	40,930	0,400		16,370	
	1	61,250	0,590		36,140	70,030
	1	82,450	0,470		38,750	38,750
						134,580
1.6.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE CALZADAS EXISTENTES						
M². Demolición de afirmado de calzada existente, rígido o flexible, de cualquier naturaleza, material, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y lim-						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
pieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del afirmado demolido con el existente.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	16,250	1,670		27,1400	
	1	21,300	3,620		77,110	104,250
acceso a Kodak, isleta central	1	12,400	6,180		64,230	64,230
acceso a Kodak, margen izquierda	1	16,750	1,520		25,460	25,460
tramo de eje de acceso a Madrid	1	6,900	1,630		11,250	
	1	21,300	0,840		17,890	
	1	40,850	2,780		113,560	142,700
						336,640
1.7.- ML. APERTURA DE ROZA EN AFIRMADO DE CALZADA						
ML. Apertura de roza en afirmado de calzada existente, de cualquier naturaleza, profundidad y espesor, de hasta 40 cm. de anchura, realizada con medios mecánicos y manuales, para alojamiento de bordillo de nueva colocación, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra.						
acceso a Kodak, isleta central	1	05,120			05,120	
	1	12,520			12,520	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	14,800			14,800	
	1	3,430			3,430	35,870
	1	1,520			1,520	
	1	2,780			2,780	
	1	1,180			1,180	
	1	10,180			10,180	
	1	2,470			2,470	18,130
						54,000

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
1.8.- ML. DEMOLICION DE CUNETA REVESTIDA EXISTENTE						
ML. Demolición de cuneta revestida de hormigón existente, en masa o armado, de cualquier naturaleza, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente los tramos de cuneta realmente necesarios, sin alterar los colindantes.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	32,610			32,610	
	1	12,380			12,380	44,990
tramo de eje de acceso a Madrid	1	13,110			13,110	
	1	41,970			41,970	
	1	5,140			5,140	
	1	10,510			10,510	70,730
						115,720
1.9.- UD. DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE TRAFICO EXISTENTE						
UD. Desmontaje y retirada de señal vertical de tráfico existente, de cualquier naturaleza y dimensiones, con postes de sustentación y herrajes, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso demolición de su cimiento, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama:						
paso de peatones (P-20)	1	1,000			1,000	
entrada prohibida (R-101)	1	1,000			1,000	2,000
acceso a Kodak, margen derecha:						
paso de peatones (S-13)	1	1,000			1,000	1,000
acceso a Kodak, margen izquierda:.						
paso de peatones (S-13)	1	1,000			1,000	
ceda el paso (R-1)	1	1,000			1,000	
sentido obligatorio (R-400d)	1	1,000			1,000	3,000
						6,000

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
1.10.-ML. RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON UNA PLACA						
ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con una placa, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Madrid	1	66,550			66,550	66,550
						66,550
1.11.- ML. RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON DOS PLACAS						
ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con dos placas, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Madrid	1	44,200			44,200	44,200
						44,200
1.12.- UD. LEVANTADO Y PUESTA EN COTA DE TAPA DE ARQUETA, POZO DE REGISTRO O REJILLA EXISTENTE						
UD. Levantado, puesta en cota y nivelación de tapa de arqueta, pozo de registro o rejilla de evacuación existente, de cualquier naturaleza, material y dimensiones, previa retirada del cerco actual, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso eventual recrecido de la arqueta o pozo realizado con fábrica de ladrillo macizo cerámico de medio o un pie de espesor, enfoscada por su interior, incluso rasanteado, nueva colocación de cerco y tapa existentes, remates, carga sobre camión de productos resultantes y limpieza de la zona de trabajo.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
paso de peatones (S-13)	1	1,000			1,000	
acceso a Kodak, margen izquierda.	1	1,000			1,000	2,000
						2,000
1.13.- UD. DESPLAZAMIENTO DE PANEL TIPO MONOPOSTE, CON PANTALLA INFORMATIVA						
UD. Desvío de panel tipo monoposte con pantalla informativa, incluso excavación para alojamiento de la cimentación de 3,00x3,00x2,10 m. de dimensiones, capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, dado de cimentación de hormigón tipo HA-25 de 3,00x3,00x2,00 m. de dimensiones, armado con parrilla inferior de barras de acero corrugado tipo AEH500N de 20 mm. de diámetro, formando cuadrícula de 15x15 cm. y parrilla superior con idéntica disposición con barras de 16 mm. de diámetro, placa de base de columna, de acero tipo A-42b. de 700x350x2,5 mm., cartelas de refuerzo del mismo material, garrotas de anclaje de la placa de cimentación, de ,70 m. de longitud y 36 mm. de diámetro con sus 25 cm. superiores roscados, tuercas y contratuercas, incluso extracción de tuercas, levantado y traslado a la nueva cimentación del panel monoposte existente, prolongación de la alimentación eléctrica, entubada y protegida con hormigón tipo HM-125, p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Madrid.	1				1,000	1,000
						1,000

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 2º.- EXPLANACIONES						
2.1.- M³. EXCAVACION MECANICA DE TIERRAS EN DESBROCE						
M³. Excavación mecánica de tierras en desbroce y limpieza del terreno, en capa de 30 cm. de espesor medio, según se indica en los planos de perfiles transversales incluidos en el proyecto, con depósito del material en los bordes de la explanación, incluso p.p. de retirada de escombros, restos de muros, tapias o edificaciones, arbustos, setos, raíces, tocones y, en general, de todo producto nocivo para la posterior formación de la explanación, carga sobre camión de productos resultantes, medido sobre perfil teórico de proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.						
tramo de eje de acceso a Madrid, s.p.t.	1	220,487			220,487	220,487
						220,487
2.2.- M³. EXCAVACION MECANICA EN DESMONTE						
M³. Excavación mecánica de tierras en desmonte para formación de la explanación o en cajeado de afirmados, en un espesor variable según indican los planos de perfiles transversales del proyecto, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes de bombeo y/o peralte, carga sobre camión de productos resultantes y transporte a lugar de empleo en terraplén, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.						
tramo de eje de acceso a Madrid, s.p.t.	1	216,518			216,518	216,518
						216,518

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
2.3.- M³. TERRAPLEN EN FORMACION DE LA EXPLANACION CON TIERRAS DE LA PROPIA EXCAVACION						
M³. Terraplén en formación de la explanación realizado con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, ejecutado por medios mecánicos, colocado en capas de espesor no superior a 30 cm. incluso p.p. de vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El material tendrá un índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, igual o superior a 10 y cumplirá lo establecido en el artículo 330 del PPTG (PG-3).						
tramo de eje de acceso a Madrid, s.p.t.	1	8,851			8,851	8,851
						8,851
2.3.- M². ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN BORDES DE LA EXPLANACION						
M². Acondicionamiento del terreno en formación de ensanche de viales o en zonas de terminación terriza, ajardinada o para revestir, con movimientos de tierras para su explanación ejecutados por medios mecánicos y manuales, en desmonte o terraplenados, realizado en capas de espesor no superior a 30 cm., con aportación de productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia obra si fuera necesario, incluso p.p. de carga del material y transporte interior en la obra (en su caso), descarga, vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 90% del P.N., refino y limpieza de los taludes.						
zona de parada de autobús	1	2,150	0,850		1,830	
	1	5,600	1,170		6,550	
	1	5,900	0,430		2,540	
	1	1,600	1,340		2,140	13,060
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	10,050	2,040		20,500	
	1	8,600	3,670		31,560	
	1	23,050	5,920		136,46	
	1	30,650	8,090		247,96	
	1	10,150	8,550		86,780	523,260
acceso a Kodak, margen derecha	1	14,150	5,020		71,030	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	17,450	5,000		87,250	158,280
tramo de eje de acceso a Madrid	1	19,400	5,280		102,430	
	1	26,750	2,240		59,920	162,350
	1	5,200	1,310		6,810	
	1	14,300	1,170		16,730	
	1	8,950	0,950		8,500	
	1	70,370	0,860		60,520	
	1	4,000	1,070		4,280	96,840
	1	26,370	2,780		73,310	
	1	17,780	5,600		99,570	172,880
						1.126,670
2.4.- M². RASANTEADO, REFINO Y COMPACTACION DE EXPLANACION DE VIAL M². Rasanteado, refino y compactación de la explanación resultante después de retirados las excavaciones en desbroce o explanación, realizado por medios mecánicos y manuales, incluso, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, compactación hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.N. y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	11,380	4,200		47,800	47,800
acceso a Kodak, isleta	1	12,400	2,000		24,800	
	1	14,800	2,670		39,520	64,320
tramo de eje de acceso a Madrid	1	111,250	4,200		467,250	
	1	35,900	4,220		151,500	
	1	27,120	2,980		80,820	

MEDICIONES

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
	1	10,120	1,700		17,200	716,770
						828,890

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 3º.- DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES						
3.1.- ML. EXCAVACION EN ZANJA						
M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.						
canalización general Ø 500 mm., spt	1			118,302	118,302	
canalización general Ø 630 mm., spt	1			15,448	15,448	133,750
acometida de sumideros:						
acceso a Kodak, margen derecha	1	6,300	0,500	0,550	1,733	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	7,250	0,500	0,550	1,994	3,727
						137,477
3.2.- ML. EXCAVACION EN POZO						
M³. Excavación mecánica en pozo emplazamiento de obra de fábrica, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altu-						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
ra de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	1,700	1,700	1,220	3,526	
acceso a Kodak, margen izquierda	3	2,100	1,600	1,120	11,290	14,816
						14,816
3.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON GRAVA LIMPIA						
M³. Suministro y puesta en obra de grava limpia de río (canto rodado silíceo), con árido de tamaño comprendido entre 20 y 40 mm., colocada en retacado inferior y lateral de tubos y en la primera capa de relleno de zanjas, (con el material de relleno directamente en contacto con la tubería), incluso vertido, extensión, rasanteado y nivelación, según la sección tipo teórica indicada en los planos de detalle del proyecto.						
canalización general Ø 500 mm.	1	48,550	1,163	0,775	43,759	43,759
a deducir tubería Ø 500 mm.	1	48,550	3,142	0,063	- 9,610	-9,610
						34,149
3.4.- M3. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS						
M3. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.						
solera para canalización general Ø 500 mm.	1	48,550	1,017	0,100	4,938	
acc. a Kodak. cruce bajo calzada Ø 630 mm.	1	11,650	1,363	0,980	15,561	20,499
acc. a Kodak, m. dcha., acometida de sumidero	1	6,100	0,600	0,550	2,327	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
acceso a Kodak, m. izda., acometida de sumidero	1	7,050	0,600	0,550	1,609	4,340
a deducir tubería Ø 250 mm.	-1	13,150	3,142	0,016	-0,661	-0,661
a deducir tubería Ø 630 mm.	-1	11,650	3,142	0,099	-3,624	-3,624
						20,554
3.5.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION						
M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.						
total excavación en zanja	1	137,477			137,477	137,477
desalojado por grava	1	34,149			-34,149	
desalojado por hormigón	1	15,561			-15,561	
desalojado por tubería Ø 500 mm.	1	48,550	3,142	0,063	-9,610	
desalojado por tubería Ø 630 mm.	1	11,650	3,142	0,099	-3,624	-67,882
						69,595
3.6.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 250 MM.						
ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización de acometida de sumideros de nueva implantación a cuneta de evacuación de aguas pluviales proyectada, de tubería rígida de pvc con uniones para encolar, de 250 mm. de diámetro, apta para soportar una presión de trabajo de 0,4 Mpa., incluso p.p. de alineado, rasanteado y nivelación en zanja y encolado de uniones, según la sección tipo indicada en los planos del proyecto.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
acceso a Kodak, margen derecha	1	6,300			6,300	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	7,250			7,250	13,550
						13,550
3.7.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 500 MM.						
ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, de tubería flexible estructurada de pvc de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 500 mm. de diámetro nominal, fabricada por extrusión, formada con dos tubos soldados por termofusión, con uniones elásticas dotadas de junta estanca de caucho sintético, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.						
vía de servicio, tramo eje de acc./Guadarrama	1	49,000			49,000	49,000
						49,000
3.8.- ML. TUBERIA DE POLIETILENO DE DOBLE PARED Ø 630 MM						
ML. Suministro y colocación en zanja, en paso salvacuneta para cunetas de recogida de aguas pluviales de nueva implantación, de tubería semiflexible de polietileno de alta densidad para conducciones de saneamiento, y de doble pared, lisa la interior y ondulada por el exterior, de 630 mm. de diámetro nominal, fabricada por co-extrusión, con uniones elásticas mediante embocadura dotada de junta de estanquidad, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
acceso a Kodak, cruce bajo calzada	1	12,050			12,050	12,050
						12,050
3.9.- UD SUMIDERO ORDINARIO (NO SIFONICO						
UD. Sumidero ordinario (no sifónico) con arenero, para recogida de aguas pluviales de calzada, realizado con paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior, con cierre superior por medio de cerco de angular metálico de 60.60.6 mm. y rejilla de fundición dúctil de 60x40 cm., aptos para sobrecarga de camión (sobrecarga de 400 kN.), incluso p.p. de sobre-excavación, solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 15 cm. de espesor, rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 95% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero, según detalle contenido en los planos del proyecto y limpieza de la zona de obra.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	1,000			1,000	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	1,000			1,000	2,000
						2,000
3.10.- UD POZO DE REGISTRO DE FLM, CON SECCION CIRCULAR Ø 1,00 M.						
UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección circular en planta con 1,00 m. de diámetro interior libre y 1,22 m. de altura interior, incluso p.p. de solera de hormigón tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 25 cm. de espesor, paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor enfoscada y bruñida por su interior, formación de cuna en fondo de						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
pozo con hormigón moldeado tipo HM-20, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.						
vía de servicio, eje de acc./Guadarrama, P-1	1				1,000	1,000
						1,000
3.11.- UD POZO DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50X1,00 M.						
UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección rectangular en planta con 1,50x1,00 m. de dimensiones interiores libres y 0,82 m. de altura media interior (0,90 m. de altura máxima), incluso p.p. de capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, solera de hormigón tipo HA-25 de 25 cm. de espesor, paredes y losa de techo del mismo material, armado con barras de acero corrugado de 12, 16 y 20 mm. de diámetro, según la disposición indicada en los planos del proyecto, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un ni-						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
vel superior al 100% del P.N. ., carga sobre camión de productos sobrantes para su						
vía de servicio, eje de acc./Guadarrama, P-2	1				1,000	
acceso a Kodak, cruce bajo calzada, P-3 y P-4	2				2,000	3,000
						3,000
3.12.- ML. EXCAVACION EN CAJEADO DE CUNETA						
ML. Excavación de tierras en cajeado de cuneta a revestir, por medios mecánicos y refino a mano, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes, carga sobre camión de productos resultantes, limpieza, refino y nivelación de fondo de la explanación resultante, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.						
vía de servicio, tramo eje de acc./Guadarrama:						
sección completa, tramo recto	1	52,650			52,650	
acc. Kodak, sec. completa, tramo curvo, m. dcha.	1	13,700			13,700	
acc. Kodak, sec. completa, tramo curvo, m. izquierda	1	14,000			14,000	80,350
vía de servicio, tramo eje de acceso/Madrid:						
sección completa, tramo recto	1	56,550			56,550	
transición de cuneta tipo 1 a cuneta tipo 2	1	8,900			8,900	
sección completa, tramo recto	1	106,450			106,450	
sección completa, tramo recto	1	34,400			34,400	206,300
						286,650
3.13.- ML. FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA. TIPO 1						
ML. Formación de cuneta revestida para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, a colocar sobre el cajeado previamente realizado para su alojamiento, con sección triangular invertida de 150 cm. en su base y 35 cm. de altura, formada con hormigón en masa tipo						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
HM-25 (de 25 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 20 mm. de tamaño máximo, en capa de 15 cm.. de espesor, incluso p.p. de colocación de maestras, cada m., suministro y vertido del hormigón, rasanteado, formación de pendientes, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación lisa realizada mediante regleado y fratasado manual. refino y limpieza de la zona de trabajo, realizado y medido sobre perfil según la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto. No se considerará exceso de medición alguno.						
vía de serv., tramo eje de acc./Guadarrama:						
sección completa, tramo recto	1	51,950			51,950	
ac. Kodak, sec. completa, tramo curvo, m. dcha.	1	13,500			13,500	65,450
vía de servicio, tramo de eje acceso/Madrid:						
ac. Kodak, sec. completa, tramo curvo, m. izda.	1	13,800			13,800	
sección completa, tramo recto	1	56,550			56,550	70,350
						135,800
3.14.- ML. FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA. TIPO 2						
ML. Formación de cuneta revestida para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, a colocar sobre el cajeado previamente realizado para su alojamiento, con sección trapezoidal de 60 cm. en su base inferior, 1,00 m. en la superior y 30 cm. de altura, formada con hormigón en masa tipo HM-25, id. id. anterior.						
vía de servicio, tramo eje acceso/Madrid:						
transición de cuneta tipo 1 a cuneta tipo 2	1	8,900			8,900	
sección completa, tramo recto	1	106,450			106,450	
sección completa, tramo recto	1	34,400			34,400	149,750
						149,750

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 4º.- FIRMES Y PAVIMENTOS						
4.1.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 14/17X28 CM.						
ML.. Suministro y colocación en delimitación de calzadas con aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 14/17x28 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas, piezas especiales prefabricadas en formación de vados para paso de peatón y limpieza de la zona de obra.						
parada de autobús	1	23,600			23,600	
	1	21,900			21,900	
acceso a Kodak, margen derecha	1	20,600			20,600	66,100
	1	5,120			5,120	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	12,520			12,520	17,640
	1	14,800			14,800	
	1	3,430			3,430	18,230
						101,970
4.2.- ML. BORDILLO PREFABRICADO MONTABLE DE HORMIGON, DE 4/20X22 CM.						
ML. Suministro y colocación en delimitación de isletas, de bordillo prefabricado montable de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 4/20x22 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
acceso a Kodak, isleta	1	11,870			11,870	
	2	2,470			2,470	
	1	10,180			10,180	
	1	1,180			1,180	
	1	10,180			10,180	
	1	2,470			2,470	38,350
						38,350
4.3.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 9/10X20 CM.						
ML. Suministro y colocación en trasdós de aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 9/10x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 10 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra						
vía de servicio, tramo eje de acc./Guadarrama:						
acceso a Kodak, margen derecha	1	2,450			2,450	
	1	0,980			0,980	
	1	1,890			1,890	
	1	2,460			2,460	
	1	10,030			10,030	17,810
acceso a Kodak, margen izquierda	1	9,060			9,060	
	1	3,850			3,850	
	1	3,410			3,410	
	1	1,180			1,180	
	1	3,570			3,570	21,070
	1	14,510			14,510	
	1	9,070			9,070	
	1	1,000			1,000	
	1	1,230			1,230	
tramo de eje de acceso a Madrid:						
reposición de tramo de acera desplazado	1	8,940			8,940	
	1	14,410			14,410	
	1	1,150			1,150	51,310
						90,190

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
4.4.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL						
M³. Suministro y puesta en obra de zahorra artificial, huso ZA-40, en formación de capas de sub-base y de base en afirmado de calzadas, de 25 cm. de espesor mínimo, con material seleccionado procedente de préstamos, incluidos estos, cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación hasta un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del Proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.						
tramo de eje de acceso a Madrid	2	111,250	4,200	0,250	233,625	
	2	35,900	4,220	0,250	75,749	
	2	27,120	2,980	0,250	40,409	
	2	10,120	1,700	0,250	8,602	358,385
						358,385
4.5.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-20 EN AFIRMADOS						
M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, para formación de base en afirmado de calzadas en capa de 20 cm.. de espesor, de aceras (en capa de 12 cm.,) o de isletas (en capa de 15 cm.), incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación rugosa realizada mediante cepillado manual.						
aceras:						
acceso a Kodak, margen derecha	1	3,800	1,650	0,120	0,752	
	1	3,450	1,530	0,120	0,633	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
	1	10,100	1,530	0,120	1,854	3,239
acceso a Kodak, margen izquierda	1	9,000	1,940	0,120	2,095	
	1	5,950	1,980	0,120	1,414	
	1	3,800	2,880	0,120	1,313	4,822
reposición de tramo de acera desplazado	1	1,100	1,560	0,120	0,206	
	1	14,450	1,600	0,120	2,774	
	1	9,000	1,600	0,120	1,728	
	1	1,100	1,620	0,120	0,214	4,922
calzadas:						
zona de parada de autobús	1	4,350	7,800	0,250	8,483	
	1	13,850	4,340	0,250	25,415	
acceso a Kodak, isleta	2	12,400	2,000	0,250	12,400	
	2	14,800	2567	0,250	19,758	32,158
						45,141
4.6.- M². ADOQUIN DE PIEDRA NATURAL DE GRANITO COLOR GRIS						
M². Suministro y colocación de adoquín de piedra natural de granito de color gris, con sección rectangular de 20x10 cm. y de 8-10 cm. de espesor aproximadamente, con terminación según resulta del corte de cantera, en formación de pavimento de afirmado de isletas, tomado con mortero 1:6 de cemento y arena de río, incluso p.p. de replanteo, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, cortes, rejuntado, llagueado, lavado y limpieza de la zona de trabajo.						
acceso a Kodak, isleta	1	10,150	7,080		71,860	71,860
						71,860
4.7.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE HORMIGON DE 20X20 CM.						
M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica de hormigón con la cara exterior ranurada formando cuatro pastillas, de 20x20 cm. de dimensiones y en color gris claro, en formación de pavimento de afirmado de aceras, incluso p.p. de mortero de agarre, enlechado, lavado, formación de juntas transversales cada 8,00 m.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
aproximadamente, relleno con arena de las mismas, formación de bordes con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, adoptando una disposición idéntica a la existente en el acerado con el que conecta, y limpieza de la zona de trabajo.						
acer. en trasdós de bordillo en parada autobús	1	23,600	0,200		4,720	
	1	21,900	0,200		4,380	
	1	20,600	0,200		4,120	13,220
acceso a Kodak, margen derecha	1	3,450	1,650		5,690	
	1	10,100	1,530		15,450	21,140
acceso a Kodak, margen izquierda	1	9,000	1,530		13,770	
	1	5,950	1,940		11,540	25,310
reposición de tramo de acera desplazado	1	1,100	1,560		1,720	
	1	14,450	1,600		23,120	
	1	9,000	1,600		14,400	
	1	1,100	1,620		1,780	41,020
						100,690
4.8.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE TACOS, DE HORMIGON, DE 20X20 CM. M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, en formación de pavimento diferenciado en acceso a paso de peatón para advertencia a minusválidos, id. id anterior.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	3,800	1,970		7,490	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	3,800	2,880		10,940	18,430
						18,430
4.9.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BASE G (ANTERIOR G-20) M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 base G (anterior G-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de base bituminosa de firmes de calzadas, en 8 cm. de						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario..						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	40,900	4,600		188,140	188,140
tramo de eje de acceso a Madrid	1	111,250	4,600		511,750	
	1	35,870	4,600		165,000	
	1	37,320	2,890		107,850	784,600
	1	326,580	0,400		130,630	130,630
						2.103,370
4.10.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (ANTERIOR S-20) M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa intermedia bituminosa de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de adherencia, cumpliendo lo determinado en el artículo 531 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,30 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	40,900	4,400		179,960	179,960
tramo de eje de acceso a Madrid	1	111,250	4,400		489,500	
	1	35,870	4,350		156,060	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
	1	37,320	2,640		98,520	744,100
	1	326,580	0,400		130,630	130,630
						2.054,690
4.11.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF D (ANTERIOR D-20)						
M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf D (anterior D-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de rodadura de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, id. id. anterior.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama						
zona de parada de autobús	1	1,360	0,480		0,650	
	1	1,380	0,550		0,900	
	1	17,220	2,510		43,220	
	1	17,010	4,860		82,670	
	1	20,180	4,460		90,000	217,440
de parada de autobús a acceso a Kodak	1	40,890	4,200		171,740	
	1	13,030	4,600		59,940	231,680
acceso a Kodak	1	16,940	6,390		108,250	
	1	3,950	5,150		20,340	
	1	16,810	6,600		110,950	
	1	6,080	5,800		35,260	
	1	3,250	6,150		19,990	
	1	5,490	5,790		31,790	
	1	4,280	7,860		33,640	
	1	13,910	7,400		102,930	463,150
tramo de eje de acceso a Madrid	1	24,920	4,600		114,630	
	1	111,250	4,200		467,250	
	1	26,120	5,630		147,060	
	1	16,060	5,550		89,130	818,070
	1	18,050	6,770		122,200	
	1	359,000	6,570		2.358,630	
	1	25,100	7,220		181,220	2.662,050
	1	326,580	0,400		130,630	130,630
						4.523,020
4.12.- M².- CHAPADO DE TALUDES CON LOSAS DE PIZARRA GRIS						
M². Chapado de taludes con losas irregulares de piedra de pizarra gris para solar, incluso p.p.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
de rasanteado y nivelación adaptados a la superficie de tierra compactada a revestir, mortero de agarre y retacado de juntas, fratasado fino de las mismas, lavado y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Madrid	1	5,200	1,310		6,810	
	1	14,300	1,170		16,730	
	1	8,950	0,950		8,500	
	1	70,370	0,860		60,520	
	1	4,010	0,920		3,690	
	1	16,410	0,740		12,140	
	1	15,450	0,590		9,120	
	1	7,970	1,100		8,770	126,280
						126,280

MEDICIONES

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 5º.- SEÑALIZACION						
5.1.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA						
ML. Marca vial longitudinal continua de 10 cm. de anchura (tipo TB-12 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
señalización de tramo en obras:						
vía de servicio, margen derecha	1	10,040			10,040	
	1	363,710			363,710	
vía de servicio, margen izquierda	1	10,000			10,000	383,750
	1	10,000			10,000	
	1	364,300			364,300	
	1	10,000			10,000	384,300
						768,050
5.2.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA						
ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
señalización de tramo en obras:						
vía de servicio, eje	1	10,030			10,030	
	1	364,880			364,880	
	1	10,000			10,000	384,910
						384,910

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
5.3.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA						
ML. Marca vial longitudinal continua de 15 cm. de anchura (tipo M-2.6 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de borde de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	17,850			17,850	17,850
	1	23,750			23,750	
	1	21,850			21,850	
	1	20,600			20,600	
	1	10,000			10,000	
	1	37,100			37,100	131,150
acceso a Kodak, margen derecha	1	23,300			23,300	
	1	12,550			12,550	38,200
acceso a Kodak, eje	1	13,300			13,300	13,300
acceso a Kodak, margen izquierda	1	15,150			15,150	
	1	23,050			23,050	
tramo de eje de acceso a Madrid	1	171,900			171,900	
	1	34,350			34,350	
	1	38,550			38,550	
	1	18,050			18,050	262,850
solape con línea existente	1	15,000			15,000	
	1	10,000			10,000	25,000
acceso a Kodak, isleta	1	37,800			37,800	
	1	23,950			23,950	
	1	24,000			24,000	61,800
vía de servicio, margen izquierda	1	402,750			402,750	402,750
borrado de marca actual (igual a medición 5.1)	1	768,050			768,050	768,050
						1.738,900
5.4.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA						
ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y prepara-						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
ción de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
Igual a medición 5.2	1	384,910			384,910	384,910
borrado de marca actual (igual a medición 5.2	1	384,910			384,910	384,910
						769,820
5.5.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA M². Marca vial longitudinal continua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-2.4 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto						
entre carriles de deceleración y aceleración	1	25,000	0,300		7,500	7,500
						7,500
5.6.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA M². Marca vial longitudinal discontinua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-1.7 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
carril de deceleración	0,5	21,250	0,300		3,190	
carril de aceleración	0,5	170,050	0,300		25,510	28,700
						28,700

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
5.7.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 40 CM. DE ANCHURA						
M². Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura (tipo M-4.1 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización horizontal de línea de parada ante paso de peatón, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	3,250	0,400		1,300	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	3,250	0,400		1,300	2,600
						2,600
5.8- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 50 CM. DE ANCHURA						
M². Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura (tipo M-4.3 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización vial horizontal de líneas de cebreado en pasos de peatones, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
paso de peatones en acceso a Kodak	7	4,000	0,500		14,000	14,000
						14,000
5.9.- M². MARCA VIAL EN CEBREADO DE ISLETAS						
M². Marca vial en cebreado de isletas constituida por líneas continuas blancas paralelas de 40 cm. de anchura, colocadas cada 1,40 m. entre ejes, según la disposición indicada en el tipo 7.2 de la Norma 8.2-IC, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, pre-						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
marcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto. La medición se realizará por la superficie pintada medida a cinta corrida, sin incluir las líneas de delimitación de la zona a cebrear.						
acceso a Kodak. isleta	1	4,030	0,500		2,020	
	1	1,830	0,500		0,920	
	1	3,180	0,500		1,590	
	1	4,900	0,500		2,450	
	1	7,250	0,500		3,630	
	1	2,950	0,500		1,480	
	1	2,880	0,500		1,440	
	1	3,320	0,500		1,660	
	1	2,880	0,500		1,440	
	1	2,880	0,500		1,440	
	1	3,320	0,500		1,660	
	1	5,330	0,500		2,670	22,400
	1	3,930	0,500		1,970	
	1	4,880	0,500		2,440	
	1	2,050	0,500		1,030	
	1	1,610	0,500		0,810	
	1	1,380	0,500		0,690	
	1	1,220	0,500		0,610	7,550
	1	3,340	0,500		1,670	
	1	7,640	0,500		3,820	5,490
						35,440
5.10.- UD. MARCA VIAL EN ROTULACION DEL TEXTO "BUS" UD. Pintura en señalización vial horizontal del texto "BUS" normalizada (tipo M-6.2 de la Norma 8.2-IC), con letras de 1,60 m. de altura y 0,10 m. de espesor, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación. La medición se realizará por las unidades de texto realmente pintadas.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama: parada de autobús interurbano	1	1,000			1,000	1,000
						1,000

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
5.11.- UD. PINTURA EN SEÑALIZACION VIAL HORIZONTAL DE SIMBOLO ANTE CEDA EL PASO						
UD. Pintura en señalización vial horizontal de símbolo de marca triangular normalizada de parada ante ceda el paso (tipo M-6.5), de 1,20x3,60 m. de dimensiones, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, id. id. anterior. La medición se realizará por las unidades de símbolo realmente pintadas.						
tramo de eje de acceso a Madrid:						
incorp. de carril de aceleración a vía de servicio	1				1,000	1,000
						1,000
5.12.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 90 CM. CON POSTE						
UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o diámetro, fabricada con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al horno hasta reticulación, incluso p.p. de piezas de anclaje o atado, accesorios y tornillería inoxidables y retirada de la señal a fin de obra. La unidad incluye el suministro y colocación de un poste metálico para sustentación de señal vertical de tráfico, realizado con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 3,20 m. de altura, incluso pequeña excavación para su cimentación y dado de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones, carga y transporte a vertedero de productos resultantes.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama:						
intersección con prioridad (P-1a)	1				1,000	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
paso de peatones (P-20)	1				1,000	
entrada prohibida (R-101)	1				1,000	3,000
acceso a Kodak, margen derecha:						
paso de peatones (S-13)	1				1,000	1,000
acceso a Kodak, margen izquierda:						
paso de peatones (S-13)	1				1,000	
ceda el paso (R-1)	1				1,000	
sentido obligatorio (R-400d)	1				1,000	3,000
acceso a Kodak, isleta:						
paso obligatorio (R-401a)	1				1,000	
entrada prohibida (R-101)	1				1,000	2,000
vía de servicio, m. izda., frente a isleta acces.:						
sentido obligatorio (R-400a)	1				1,000	1,000
						10,000
5.13.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 60/90 CM. CON POSTE, COLOR NARANJA, EN SEÑALIZACION PROVISIONAL						
UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o 60 cm. de diámetro, con o sin cajetín, en color naranja, id. id. anterior. (Se consideran 5 usos).						
tramo de eje de acceso a Guadarrama:						
velocidad máxima (P-20)	2				2,000	
estrechamiento de calzada (R-101)	2				2,000	
obras (S-13)	2				2,000	
escalón lateral (S-13)	2				2,000	
fin de limitación de velocidad	1				1,000	9,000
						9,000
5.14.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON UNA PLACA						
ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por una placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 1,50 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica) de 50x50x50 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en finales de tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	9,900			9,900	
	1	37,100			37,100	47,000
						47,000
5.15.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON DOS PLACAS						
ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por doble placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 2,00 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica) de 60x60x60 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en final del tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.						
tramo de eje de acceso a Madrid	1	34,800			34,800	
	1	34,350			34,350	69,150
a deducir tramo de barrera recuperada	1	44,200			44,200	-44,200
						24,950
5.16.- UD. PANEL DIRECCIONAL MODELO TB-1 ALTO						
UD. Suministro y colocación de panel direccional modelo TB-1 alto, en señalización vertical de						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
desvíos de tráfico, reflectante, en colores blanco y rojo, de 1,95x0,95 m. de dimensiones, fabricado con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al hormo hasta reticulación, incluso p.p. de postes metálicos de sustentación .realizados con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 2,20 m. de altura, La unidad incluye la pequeña excavación para cimentación de los postes y dos dados de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones así como la carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero. (Se consideran 4 usos).						
tramo de eje de acceso a Guadarrama:						
antes del tramo de obra, margen derecha	1				1,000	
antes del tramo de obra, margen izquierda	1				1,000	2,000
						2,000
5.17.- UD. PIQUETE REFLEXIVO TIPO TB-7						
UD. Piquete reflexivo tipo TB-7, de 10x30 cm. de dimensiones colocado en obra, incluso clavado a pavimento existente, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	9				9,000	
tramo de eje de acceso a Madrid	17				17,000	26,000
						26,000
5.18.- UD. CAPTAFAROS LADO DERECHO TIPO TB-10						
UD. Captafaros retrorreflectante a una cara tipo TB-10 para lado derecho, en color ámbar, en forma de pirámide truncada, de dimensiones 100x74x19mm., colocado en obra, incluso pega-						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
do a pavimento existente con resina, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	8				8,000	
tramo de eje de acceso a Madrid	17				17,000	25,000
						25,000
5.19.- UD. BALIZA LUMINNOSA INTERMITENTE TIPO TL-2 UD. Baliza luminosa intermitente tipo TL-2 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo destello o continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de 6V y 700 mAh de Zinc-Carbono. 600 horas de tiempo de descarga con utilización continua, exentas de mercurio y cadmio.						
de eje de acc./Guadarrama, sobre paneles TB-1	4				4,000	4,000
						4,000
5.20.- UD. BALIZA LUMINNOSA FIJA TIPO TL-10 UD. Baliza luminosa fija tipo TL-10 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de id. id. anterior.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	3				3,000	
tramo de eje de acceso a Madrid	5				5,000	8,000
						8,000
5.21.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE VALLA TIPO SOL ML. Suministro y puesta en obra de valla tipo "Sol" colocada en defensa de peatones, en tramos de 1,00 m. de longitud y con una altura total sobre ra-						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
sante de acera de 1,00 m., formada con pletinas 40x10 mm. en postes de sujeción en ambos extremos de cada tramo, diagonales del mismo material, anillo central de 90 mm. de diámetro, cuadradillo de refuerzo en pletina inferior, de 20x20x1 mm., pasamanos de semitubo metálico de 60 mm. de base y 25 de altura, incluso p.p. de dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica) de 30x30x30 cm., pintura de la valla con dos manos de imprimación antioxidante de minio electrolítico de plomo y dos manos de esmalte sintético de acabado color gris, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Madrid	1	5,150			5,150	
	1	14,400			14,400	
	1	8,950			8,950	
	1	114,450			114,450	142,950
						142,950
5.22.- ML. FORMACION DE CERRAMIENTO CON VALLA METALICA SIMPLE TORSION ML. Formación de cerramiento con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,40 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm². de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes. La unidad incluye el desmontaje y retirada de la obra una vez finalizada ésta.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	78,750			78,750	

MEDICIONES

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
tramo de eje de acceso a Madrid	1	48,600			48,600	
	1	142,800			142,800	
	1	54,150			54,150	142,950
						324,300

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 6º.- ILUMINACION						
6.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA						
M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 1,00 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	12,550	0,350	0,800	3,514	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	13,050	0,350	0,800	3,654	7,168
						7,168
6.2.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS						
M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	12,100	0,350	0,195	6,810	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	12,600	0,350	0,190	6,810	1,643

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
a deducir tubería Ø 90 mm.	1	24,700	3,142	-0,002	-0,155	-0,155
						1,488
6.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION						
M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	12,100	0,350	0,410	1,736	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	12,600	0,350	0,410	1,808	3,544
						3,544
6.4.- ML. TUBERIA FLEXIBLE DE POLIETILENO Ø 90 MM.						
ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de alumbrado público proyectada, de tubería flexible de polietileno de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 90 mm. de diámetro nominal, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación, manguitos de unión y colocación de alambre guía galvanizado, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	12,100			12,100	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	12,600			12,600	24,700
						24,700

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
6.5.- UD. ARQUETA DE REGISTRO DE FLM, DE 45X45X70 CM.						
UD. Arqueta registrable para cruce o derivación, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, de 45x45x70 cm. de dimensiones libres interiores, incluso p.p. de solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 10 cm. de espesor, sobre-excavación, enfoscado interior, tapa de hierro fundido de 50x50 cm. con cerco de angular metálico de 40x40.4 mm., rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 98% del P.N., carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de obra, según detalles contenidos en los planos del proyecto.						
acceso a Kodak, margen derecha	2				2,000	
acceso a Kodak, margen izquierda	2				2,000	4,000
						4,000
6.6.- UD. CIMENTACION PARA FUSTE DE ALUBRADO PUBLICO						
UD. Formación de macizo de cimentación para punto de luz de la instalación de alumbrado público proyectada, realizado con hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 40 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, en dado de 80x80x120 cm. de dimensiones, incluso rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, p.p. de sobre-excavación, pernos de anclaje de redondo liso de 16 mm. de diámetro, con su extremo roscado, tuercas, codo de tubo de pvc de 90 mm. de diámetro para entrada de cable a la columna, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, rellenos localizados compactados y limpieza de la zona de obra, según detalles incluidos en los planos del proyecto.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
acceso a Kodak, margen derecha	1				1,000	
acceso a Kodak, margen izquierda	1				1,000	2,000
						2,000
6.7.- UD. PUNTO DE LUZ PARA ALUMBRADO PUBLICO						
UD. Columna metálica troncocónica con fuste de desarrollo recto, para soporte de puntos de luz en instalación de alumbrado público proyectada, de 8,00 m. de altura y para una única luminaria, construida con chapa de acero de 3 mm. de espesor (A37b, UNE-3608085), con puerta de pletina para caja de registro y tornillo para toma de tierra, galvanizado en caliente por inmersión, con un espesor mínimo de recubrimiento de 450 gr./m^2., caja de conexiones y protección para luminaria, construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio apta para cartucho cortacircuito de 10 A. y 4 bornas de conexión para cable de hasta 25 mm^2., incluso transporte, elevación, montaje y aplomado. La unidad incluye el suministro y colocación de una luminaria cerrada hermética con entrada horizontal, con soporte de fijación para entrada lateral a fuste de 60 mm. de diámetro, modelo Onix-2 de Socelec o similar, de fundición inyectada de aleación de aluminio, acabada con pintura de poliéster en polvo, grado de estanquidad IP 66, con protector de vidrio templado, placa para auxiliares eléctricos desmontable, protector de vidrio sellado, reflector de aluminio abrillantado y anodizado, aislamiento eléctrico I y portalámparas ajustable para lámpara de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, equipo de encendido, lámpara tubular de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, colocada, incluso transporte, elevación, montaje del conjunto, alineación, conexiones, unidad eléctrica y pruebas.						
acceso a Kodak, margen derecha	1				1,000	
acceso a Kodak, margen izquierda	1				1,000	2,000
						2,000

CUADROS DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº1

ADVERTENCIA.- Los precios designados en este Cuadro de Precios, con la rebaja que resulte en la subasta, son los que sirven de base al Contrato, y el Contratista no podrá reclamar que se modifiquen o se varíen de alguna manera, bajo ningún pretexto de error u omisión.

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
1.1.- ML. LEVANTADO DE BORDILLO EXISTENTE ML. Levantado de bordillo existente, de cualquier naturaleza, material, forma y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su solera, eventual refuerzo de trasdós y material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	3,96	Tres euros con noventa y seis céntimos
1.2.- M². LEVANTADO DE BALDOSA EXISTENTE M². Levantado de baldosa existente en solado de aceras, de cualquier naturaleza, material y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	2,18	Dos euros con dieciocho céntimos
1.3.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE ACERA EXISTENTE M². Demolición de afirmado de aceras existentes, de cualquier naturaleza, material y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluido el solado, material de agarre y solera de hormigón, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante.	7,58	Siete euros con cincuenta y ocho céntimos
1.4.- M². FRESADO DE MEZCLA BITUMINOSA EXISTENTE M². Fresado de mezcla bituminosa existente en capa de rodadura de afirmado de calzadas, de cualquier naturaleza y dureza, en 1 cm. de espesor, y con independencia de la dimensión		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
del área a tratar, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al fresado se realizará un perfecto corte del perímetro del área a tratar, al objeto de no alterar el colindante.	1,75	Un euro con setenta y cinco céntimos
1.5.- M². LEVANTADO DE CAPA DE RODADURA BITUMINOSA M². Levantado de capa de rodadura bituminosa en afirmados de calzada existentes, de cualquier naturaleza y espesor, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al levantado se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco, al objeto de romper exclusivamente el pavimento realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del pavimento levantado con el existente.	2,57	Dos euros con cincuenta y siete céntimos
1.6.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE CALZADA EXISTENTE M². Demolición de afirmado de calzada existente, rígido o flexible, de cualquier naturaleza, material, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del afirmado demolido con el existente.	10,30	Diez euros con treinta céntimos
1.7.- ML. APERTURA DE ROZA EN AFIRMADO DE CALZADA ML. Apertura de roza en afirmado de calzada existente, de cualquier naturaleza, profundidad y espesor, de hasta 40 cm. de anchura, realizada con medios mecánicos y manuales, para alojamiento de bordillo de nueva colocación, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra.	6,38	Seis euros con treinta y ocho céntimos

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
1.8.- ML. DEMOLICION DE CUNETA REVESTIDA EXISTENTE ML. Demolición de cuneta revestida de hormigón existente, en masa o armado, de cualquier naturaleza, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente los tramos de cuneta realmente necesarios, sin alterar los colindantes.	11,28	Once euros con veintiocho céntimos
1.9.- UD. DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE TRAFICO EXISTENTE UD. Desmontaje y retirada de señal vertical de tráfico existente, de cualquier naturaleza y dimensiones, con postes de sustentación y herrajes, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso demolición de su cimiento, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	16,71	Dieciséis euros con setenta y un céntimos
1.10.-ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON UNA PLACA ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con una placa, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	15,69	Quince euros con sesenta y nueve céntimos
1.11.- ML. RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON DOS PLACAS ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con dos placas, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	20,87	Veinte euros con ochenta y siete céntimos
1.12.- UD. CONDENA DE SUMIDERO EXISTENTE UD. Condena de sumidero de recogida de aguas pluviales de calzada existente, mediante relleno de la arqueta del mismo con hormigón en masa tipo MH-15, previo desmontaje y retirada de su cerco y rejilla, incluso p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.	39,70	Treinta y nueve euros con setenta céntimos

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
1.13.- UD. DESPLAZAMIENTO DE PANEL TIPO MONOPOSTE, CON PANTALLA INFORMATIVA UD. Desvío de panel tipo monoposte con pantalla informativa, incluso excavación para alojamiento de la cimentación, de 3,00x3,00x2,10 m. de dimensiones, capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, dado de cimentación de hormigón tipo HA-25 de 3,00x3,00x2,00 m. de dimensiones, armado con parrilla inferior de barras de acero corrugado tipo AEH500N de 20 mm. de diámetro, formando cuadrícula de 15x15 cm. y parrilla superior con idéntica disposición con barras de 16 mm. de diámetro, placa de base de columna, de acero tipo A-42b. de 700x350x2,5 mm., cartelas de refuerzo del mismo material, garrotas de anclaje de la placa de cimentación, de 70 m. de longitud y 36 mm. de diámetro con sus 25 cm. superiores roscados, tuercas y contratuercas, incluso extracción de tuercas, levantado y traslado a la nueva cimentación del panel monoposte existente, aplomado y nivelación, prolongación de la alimentación eléctrica, entubada y protegida con hormigón tipo HM-15, p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.	3.446,57	Tres mil cuatrocientos cuarenta y seis euros con cincuenta y siete céntimos
2.1.- M³. EXCAVACION MECANICA DE TIERRAS EN DESBROCE M³. Excavación mecánica de tierras en desbroce y limpieza del terreno, en capa de 30 cm. de espesor medio, según se indica en los planos de perfiles transversales incluidos en el proyecto, con depósito del material en los bordes de la explanación, incluso p.p. de retirada de escombros, restos de muros, tapias o edificaciones, arbustos, setos, raíces, tocones y, en general, de todo producto nocivo para la posterior formación de la explanación, carga sobre camión de productos resultantes, medido sobre perfil teórico de proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	4,53	Cuatro euros con cincuenta y tres céntimos
2.2.- M³. EXCAVACION MECANICA DE TIERRAS EN DESMONTE M³. Excavación mecánica de tierras en desmonte para formación de la explanación o en cajeado de afirmados, en un espesor variable según indican los planos de perfiles transversa-		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
les del proyecto, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes de bombeo y/o peralte, carga sobre camión de productos resultantes y transporte a lugar de empleo en terraplén, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	3,99	Tres euros con noventa y nueve céntimos
2.3.- M³. TERRAPLEN EN FORMACION DE LA EXPLANACION CON TIERRAS DE LA PROPIA EXCAVACION M³. Terraplén en formación de la explanación realizado con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, ejecutado por medios mecánicos, colocado en capas de espesor no superior a 30 cm. incluso p.p. de vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El material tendrá un índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, igual o superior a 10 y cumplirá lo establecido en el artículo 330 del PPTG (PG-3).	2,47	Dos euros con cuarenta y siete céntimos
2.4.- M². ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN BORDES DE LA EXPLANACION M². Acondicionamiento del terreno en formación de ensanche de viales o en zonas de terminación terriza, ajardinada o para revestir, con movimientos de tierras para su explanación ejecutados por medios mecánicos y manuales, en desmonte o terraplenados, realizado en capas de espesor no superior a 30 cm., con aportación de productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia obra si fuera necesario, incluso p.p. de carga del material y transporte interior en la obra (en su caso), descarga, vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 90% del P.N., refino y limpieza de los taludes.	3,25	Tres euros con veinticinco céntimos

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
2.5.- M². RASANTEADO, REFINO Y COMPACTACION DE EXPLANACION DE VIAL M². Rasanteado, refino y compactación de la explanación resultante después de retirados las excavaciones en desbroce o explanación, realizado por medios mecánicos y manuales, incluso, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, compactación hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.N. y limpieza de la zona de trabajo.	1,63	Un euro con sesenta y tres céntimos
3.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	5,30	Cinco euros con treinta céntimos
3.2.- M³. EXCAVACION EN POZO M³. Excavación mecánica en pozo o emplazamiento de obra de fábrica, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	7,43	Siete euros con cuarenta y tres céntimos
3.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON GRAVA LIMPIA M³. Suministro y puesta en obra de grava limpia de río (canto rodado silíceo), con árido de tamaño comprendido entre 20 y 40 mm., colocada en retacado inferior y lateral de tubos y en		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
la primera capa de relleno de zanjas, (con el material de relleno directamente en contacto con la tubería), incluso vertido, extensión, rasanteado y nivelación, según la sección tipo teórica indicada en los planos de detalle del proyecto.	28,26	Veintiocho euros con veintiséis céntimos
3.4.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.	63,12	Sesenta y seis euros con doce céntimos
3.5.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.	8,63	Ocho euros con sesenta y tres céntimos
3.6.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 250 MM. ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización de acometida de sumideros de nueva implantación a cuneta de evacuación de aguas pluviales proyectada, de tubería rígida de pvc con uniones para encolar, de 250 mm. de diámetro, apta para soportar una presión de trabajo de 0,4 Mpa., incluso p.p. de alineado, rasanteado y nivelación en zanja y encolado de uniones, según la sección tipo indicada en los planos del proyecto.	16,94	Dieciséis euros con noventa y cuatro cén – timos

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
3.7.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 500 MM. ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, de tubería flexible estructurada de pvc de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 500 mm. de diámetro nominal, fabricada por extrusión, formada con dos tubos soldados por termofusión, con uniones elásticas dotadas de junta estanca de caucho sintético, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	81,32	Ochenta y un euro con treinta y dos cénti - mos
3.8.- ML. TUBERIA DE POLIETILENO DE DOBLE PARED Ø 630 MM. ML. Suministro y colocación en zanja, en paso salvacuneta para cunetas de recogida de aguas pluviales de nueva implantación, de tubería semiflexible de polietileno de alta densidad para conducciones de saneamiento, y de doble pared, lisa la interior y ondulada por el exterior, de 630 mm. de diámetro nominal, fabricada por co-extrusión, con uniones elásticas mediante embocadura dotada de junta de estanquidad, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	123,44	Ciento veintitrés euros con cuarenta y cua– tro céntimos
3.9.- UD SUMIDERO ORDINARIO (NO SIFONICO UD. Sumidero ordinario (no sifónico) con arenero, para recogida de aguas pluviales de calzada, realizado con paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior, con cierre superior por medio de cerco de angular metálico de 60.60.6 mm. y rejilla de fundición dúctil de 60x40 cm., aptos para sobrecarga de camión (sobrecarga de 400 kN.), incluso p.p. de sobre-excavación, solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 15 cm. de espesor, rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 95% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero, según detalle contenido en los planos del proyecto y limpieza de la zona de obra.	165,86	Ciento sesenta y cinco euros con ochenta y seis céntimos

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
3.10.- UD POZO DE REGISTRO DE FLM, CON SECCION CIRCULAR Ø 1,00 M. UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección circular en planta con 1,00 m. de diámetro interior libre y 1,22 m. de altura interior, incluso p.p. de solera de hormigón tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 25 cm. de espesor, paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor enfoscada y bruñida por su interior, formación de cuna en fondo de pozo con hormigón moldeado tipo HM-20, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.	335,87	Trescientos treinta y cinco euros con ochenta y siete céntimos
3.11.- UD POZO DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50X1,00 M. UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección rectangular en planta con 1,50x1,00 m. de dimensiones interiores libres y 0,82 m. de altura media interior (0,90 m. de altura máxima), incluso p.p. de capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, solera de hormigón tipo HA-25 de 25 cm. de espesor, paredes y losa de techo del mismo material, armado con barras de acero corrugado de 12, 16 y 20 mm. de diámetro, según la disposición indicada en los planos del proyecto, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.	876,16	Ochocientos setenta y seis euros con dieciséis céntimos

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
3.12.- ML. EXCAVACION EN CAJEADO DE CUNETA ML. Excavación de tierras en cajeado de cuneta a revestir, por medios mecánicos y refino a mano, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes, carga sobre camión de productos resultantes, limpieza, refino y nivelación de fondo de la explanación resultante, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	3,02	Tres euros con dos céntimos
3.13.- ML. FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA. TIPO 1 ML. Formación de cuneta revestida para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, a colocar sobre el cajeado previamente realizado para su alojamiento, con sección triangular invertida de 150 cm. en su base y 35 cm. de altura, formada con hormigón en masa tipo HM-25 (de 25 N/mm^2. de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 20 mm. de tamaño máximo, en capa de 15 cm.. de espesor, incluso p.p. de colocación de maestras, cada m., suministro y vertido del hormigón, rasanteado, formación de pendientes, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación lisa realizada mediante regleado y fratasado manual. refino y limpieza de la zona de trabajo, realizado y medido sobre perfil según la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto. No se considerará exceso de medición alguno.	27,87	Veintisiete euros con ochenta y siete cén – Timos
3.14.- ML. FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA. TIPO 2 ML. Formación de cuneta revestida para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, a colocar sobre el cajeado previamente realizado para su alojamiento, con sección trapezoidal de 60 cm. en su base inferior, 1,00 m. en la superior y 30 cm. de altura, formada con hormigón en masa tipo HM-25, id. id. anterior.	32,63	Treinta y dos euros con sesenta y tres cén–timos

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
4.1.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 14/17X28 CM. ML. Suministro y colocación en delimitación de calzadas con aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 14/17x28 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas, piezas especiales prefabricadas en formación de vados para paso de peatón y limpieza de la zona de obra.	15,68	Quince euros con sesenta y ocho céntimos
4.2.- ML. BORDILLO PREFABRICADO MONTABLE DE HORMIGON, DE 4/20X22 CM. ML. Suministro y colocación en delimitación de isletas, de bordillo prefabricado montable de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 4/20x22 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.	17,26	Diecisiete euros con veintiséis céntimos
4.3.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 9/10X20 CM. ML. Suministro y colocación en trasdós de aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 9/10x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 10 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.	10,58	Diez euros con cincuenta y ocho céntimos
4.4.- M^3. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL M^3. Suministro y puesta en obra de zahorra artificial, huso ZA-40, en formación de capas de sub-base y de base en afirmado de calzadas, de 25 cm. de espesor mínimo, con material se-		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
leccionado procedente de préstamos, incluidos estos, cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación hasta un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del Proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	27,45	Veintisiete euros con cuarenta y cinco céntimos
4.5.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-20 EN AFIRMADOS M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, para formación de base en afirmado de calzadas en capa de 25 cm.. de espesor, de aceras (en capa de 12 cm.,) o de isletas (en capa de 20 cm.), incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación rugosa realizada mediante cepillado manual.	64,20	Sesenta y cuatro euros con veinte céntimos
4.6.- M². ADOQUIN DE PIEDRA NATURAL DE GRANITO COLOR GRIS M². Suministro y colocación de adoquín de piedra natural de granito de color gris, con sección rectangular de 20x10 cm. y de 8-10 cm. de espesor aproximadamente, con terminación según resulta del corte de cantera, en formación de pavimento de afirmado de isletas, tomado con mortero 1:6 de cemento y arena de río, incluso p.p. de replanteo, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, cortes, rejuntado, llagueado, lavado y limpieza de la zona de trabajo.	47,07	Cuarenta y siete euros con siete céntimos
4.7.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE HORMIGON DE 20X20 CM. M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica de hormigón con la cara exterior ranurada formando cuatro pastillas, de 20x20 cm. de dimensiones y en color gris claro, en formación de pavimento de afirmado de aceras, incluso p.p. de mortero de agarre, enlechado, lavado, formación de juntas transversales cada 8,00 m. aproximadamente, relleno con arena de las mismas, formación		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
de bordes con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, adoptando una disposición idéntica a la existente en el acerado con el que conecta, y limpieza de la zona de trabajo.	20,66	Veinte euros con sesenta y seis céntimos
4.8.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE TACOS, DE HORMIGON, DE 20X20 CM. M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, en formación de pavimento diferenciado en acceso a paso de peatón para advertencia a minusválidos, id. id anterior.	23,89	Veintitrés euros con ochenta y nueve cén - timos
4.9.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE G (ANTERIOR G-20) M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 base G (anterior G-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de base bituminosa de firmes de calzadas, en 8 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	10,58	Diez euros con cincuenta y ocho céntimos
4.10.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (ANTERIOR S-20) M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa intermedia bituminosa de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de adherencia, cumpliendo lo determinado en el artículo 531 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,30 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	8,35	Ocho uros con treinta y cinco céntimos

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
4.11.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF D (ANTERIOR D-20) M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf D (anterior D-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de rodadura de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, id. id. anterior.	8,47	Ocho euros con cuarenta y siete céntimos
4.12.- M².- CHAPADO DE TALUDES CON LOSAS DE PIZARRA GRIS M². Chapado de taludes con losas irregulares de piedra de pizarra gris para solar, incluso p.p. de rasanteado y nivelación adaptados a la superficie de tierra compactada a revestir, mortero de agarre y retacado de juntas, fratasado fino de las mismas, lavado y limpieza de la zona de trabajo.	31,92	Treinta y un euros con noventa y dos céntimos
5.1.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal continua de 10 cm. de anchura (tipo M-2.1 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,45	Un euro con cuarenta y cinco céntimos
5.2.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo TB-12 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,37	Un euro con treinta y siete céntimos
5.3.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal continua de 15 cm. de anchura (tipo M-2.6 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
señalización horizontal de borde de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,52	Un euro con cincuenta y dos céntimos
5.4.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal discontinua de 15 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,39	Un euro con treinta y nueve céntimos
5.5.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA M². Marca vial longitudinal continua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-2.4 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	3,55	Tres euros con cincuenta y cinco céntimos.
5.6.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA M². Marca vial longitudinal discontinua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-1.7 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	4,12	Cuatro euros con doce céntimos

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
5.7.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 40 CM. DE ANCHURA M². Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura (tipo M-4.1 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización horizontal de línea de parada ante paso de peatón, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	5,13	Cinco euros con trece céntimos
5.8.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 50 CM. DE ANCHURA M². Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura (tipo M-4.3 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización vial horizontal de líneas de cebreado en pasos de peatones, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	6,40	Seis euros con cuarenta céntimos
5.9.- M². MARCA VIAL EN CEBREADO DE ISLETAS M². Marca vial en cebreado de isletas constituida por líneas continuas blancas paralelas de 40 cm. de anchura, colocadas cada 1,40 m. entre ejes, según la disposición indicada en el tipo 7.2 de la Norma 8.2-IC, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto. La medición se realizará por la superficie pintada medida a cinta corrida, sin incluir las líneas de delimitación de la zona a cebrear.	9,32	Nueve euros con treinta y dos céntimos
5.10.- UD. MARCA VIAL EN ROTULACION DEL TEXTO "BUS" UD. Pintura en señalización vial horizontal del texto "BUS" normalizada (tipo M-6.2 de la Norma 8.2-IC), con letras de 1,60 m. de altura y 0,10 m. de espesor, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y pre-		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
paración de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación. La medición se realizará por las unidades de texto realmente pintadas.	65,22	Sesenta y cinco euros con veintidós cén -- Timos
5.11.- UD. PINTURA EN SEÑALIZACION VIAL HORIZONTAL DE SIMBOLO ANTE CEDA EL PASO UD. Pintura en señalización vial horizontal de símbolo de marca triangular normalizada de parada ante ceda el paso (tipo M-6.5), de 1,20x3,60 m. de dimensiones, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, id. id. anterior. La medición se realizará por las unidades de símbolo realmente pintadas.	89,04	Ochenta y nueve euros con cuatro cénti -- mos
5.12.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 90 CM. CON POSTE UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o diámetro, fabricada con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al horno hasta reticulación, incluso p.p. de piezas de anclaje o atado, accesorios y tornillería inoxidables y retirada de la señal a fin de obra. La unidad incluye el suministro y colocación de un poste metálico para sustentación de señal vertical de tráfico, realizado con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 3,20 m. de altura, incluso pequeña excavación para su cimentación y dado de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones, carga y transporte a vertedero de productos resultantes.	111,60	Ciento once euros con sesenta céntimos
5.13.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 60/90 CM. CON POSTE, COLOR NARANJA, EN SEÑALIZACION PROVISIONAL UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o 60 cm. de diámetro, con o sin cajetín, en color naranja, id. id. anterior. (Se consideran 5 usos).	60,34	Sesenta euros con treinta y cuatro céntimos

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
5.14.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON UNA PLACA ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por una placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 1,50 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 50x50x50 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en finales de tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.	45,50	Cuarenta y cinco euros con cincuenta céntimos
5.15.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON DOS PLACAS ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por doble placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 2,00 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 60x60x60 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en final del tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.	76,03	Setenta y seis euros con tres céntimos
5.16.- UD. PANEL DIRECCIONAL MODELO TB-1 ALTO UD. Suministro y colocación de panel direccional modelo TB-1 alto, en señalización vertical de desvíos de tráfico, reflectante, en colores blanco y rojo, de 1,95x0,95 m. de dimensiones, fabricado con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al hormo hasta reticulación, incluso p.p. de postes metálicos de sustentación .realizados con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 2,20 m. de altura, La unidad incluye la pequeña excavación para cimentación de los postes y dos dados de anclaje de hormigón en masa tipo HM-		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones así como la carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero. (Se consideran 4 usos).	512,13	Quinientos doce euros con trece céntimos
5.17.- UD. PIQUETE REFLEXIVO TIPO TB-7 UD. Piquete reflexivo tipo TB-7, de 10x30 cm. de dimensiones colocado en obra, incluso clavado a pavimento existente, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.	8,02	Ocho euros con dos céntimos
5.18.- UD. CAPTAFAROS LADO DERECHO TIPO TB-10 UD. Captafaros retrorreflectante a una cara tipo TB-10 para lado derecho, en color ámbar, en forma de pirámide truncada, de dimensiones 100x74x19mm., colocado en obra, incluso pegado a pavimento existente con resina, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.	5,54	Cinco euros con cincuenta y cuatro cénti – mos
5.19.- UD. BALIZA LUMINNOSA INTERMITENTE TIPO TL-2 UD. Baliza luminosa intermitente tipo TL-2 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo destello o continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de 6V y 700 mAh de Zinc-Carbono. 600 horas de tiempo de descarga con utilización continua, exentas de mercurio y cadmio.	33,86	Treinta y tres euros con ochenta y seis -- céntimos
5.20.- UD. BALIZA LUMINNOSA FIJA TIPO TL-10 UD. Baliza luminosa fija tipo TL-10 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de id. id. anterior.	30,50	Treinta euros con cincuenta céntimos
5.21.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE VALLA TIPO SOL ML. Suministro y puesta en obra de valla tipo "Sol" colocada en defensa de peatones, en tramos de 1,00 m. de longitud y con una altura total sobre rasante de acera de 1,00 m., for-		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
mada con pletinas 40x10 mm. en postes de sujeción en ambos extremos de cada tramo, diagonales del mismo material, anillo central de 90 mm. de diámetro, cuadradillo de refuerzo en pletina inferior, de 20x20x1 mm., pasamanos de semitubo metálico de 60 mm. de base y 25 de altura, incluso p.p. de dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 30x30x30 cm., pintura de la valla con dos manos de imprimación antioxidante de minio electrolítico de plomo y dos manos de esmalte sintético de acabado color gris, refino y limpieza de la zona de trabajo.	64,42	Sesenta y cuatro euros con cuarenta y dos céntimos
5.22.- ML. FORMACION DE CERRAMIENTO CON VALLA METALICA SIMPLE TORSION ML. Formación de cerramiento con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,40 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm^2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes. La unidad incluye el desmontaje y retirada de la obra una vez finalizada ésta.	14,21	Catorce euros con veintiún céntimos
6.1.- M^3. EXCAVACION EN ZANJA M^3. Excavación mecánica en zanja, hasta 1,00 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	3,99	Tres euros con noventa y nueve céntimos

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
6.2.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.	63,12	Sesenta y tres euros con doce céntimos
6.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.	8,63	Ocho euros con sesenta y tres céntimos
6.4.- ML. TUBERIA FLEXIBLE DE POLIETILENO Ø 90 MM. ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de alumbrado público proyectada, de tubería flexible de polietileno de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 90 mm. de diámetro nominal, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación, manguitos de unión y colocación de alambre guía galvanizado, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	6,47	Seis euros con cuarenta y siete céntimos
6.5.- UD. ARQUETA DE REGISTRO DE FLM, DE 45X45X70 CM. UD. Arqueta registrable para cruce o derivación, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, de 45x45x70 cm. de dimensiones libres interiores, incluso p.p. de solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 10 cm. de espesor, sobre-excavación, enfoscado interior, tapa de		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
hierro fundido de 50x50 cm. con cerco de angular metálico de 40x40.4 mm., rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 98% del P.N., carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de obra, según detalles contenidos en los planos del proyecto.	93,94	Noventa y tres euros con noventa y cuatro céntimos
6.6.- UD. CIMENTACION PARA FUSTE DE ALUBRADO PUBLICO UD. Formación de macizo de cimentación para punto de luz de la instalación de alumbrado público proyectada, realizado con hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 40 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, en dado de 80x80x120 cm. de dimensiones, incluso rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, p.p. de sobre-excavación, pernos de anclaje de redondo liso de 16 mm. de diámetro, con su extremo roscado, tuercas, codo de tubo de pvc de 90 mm. de diámetro para entrada de cable a la columna, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, rellenos localizados compactados y limpieza de la zona de obra, según detalles incluidos en los planos del proyecto.	124,94	Ciento veinticuatro euros con noventa y -- cuatro céntimos
6.7.- UD. PUNTO DE LUZ PARA ALUMBRADO PUBLICO UD. Columna metálica troncocónica con fuste de desarrollo recto, para soporte de puntos de luz en instalación de alumbrado público proyectada, de 8,00 m. de altura y para una única luminaria, construida con chapa de acero de 3 mm. de espesor (A37b, UNE-3608085), con puerta de pletina para caja de registro y tornillo para toma de tierra, galvanizado en caliente por inmersión, con un espesor mínimo de recubrimiento de 450 gr./m²., caja de conexiones y protección para luminaria, construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio apta para cartucho cortacircuito de 10 A. y 4 bornas de conexión para cable de hasta 25 mm²., incluso transporte, elevación, montaje y aplomado. La unidad incluye el suministro y colocación de una luminaria cerrada hermética con entrada horizontal, con soporte de fijación para entrada lateral a fuste de 60 mm. de diámetro, modelo Onix-2 de Socelec o similar, de fundición inyectada de aleación de aluminio, acabada con pintura de poliéster en polvo, grado de estanquidad IP 66, con protector de vidrio templado, placa para auxiliares eléctricos desmontable, protector de vidrio sellado, reflector de aluminio abrillantado y anodizado, aislamiento eléctrico I y portalámparas ajustable para lámpara de vapor		

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, equipo de encendido, lámpara tubular de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, colocada, incluso transporte, elevación, montaje del conjunto, alineación, conexiones, unidad eléctrica y pruebas.	945,46	Novecientos cuarenta y cinco euros con -- cuarenta y seis céntimos

Madrid,
enero de 2.016

Fdo.: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DETALLE DE PRECIOS DEL CUADRO NUMERO DOS

ADVERTENCIA

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 43 del Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras con el Estado, el Contratista no puede, bajo ningún pretexto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en el Cuadro nº 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados, con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la subasta.

Los precios del presente Cuadro se aplicarán, única y exclusivamente en los casos en los que sea preciso abonar unidades incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en este Cuadro.

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
1.1.- ML. LEVANTADO DE BORDILLO EXISTENTE	
ML. Levantado de bordillo existente, de cualquier naturaleza, material, forma y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su solera, eventual refuerzo de trasdós y material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	
maquinaria	0,45.-
mano de obra	3,29.-
coste directo	3,74.-
coste indirecto 6% s/3,74	0,22.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,96.-**
1.2.- M². LEVANTADO DE BALDOSA EXISTENTE	
M². Levantado de baldosa existente en solado de aceras, de cualquier naturaleza, material y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	
maquinaria	0,42.-
mano de obra	1,64.-
coste directo	2,06.-
coste indirecto 6% s/2,06	0,12.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**2,18.-**

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
1.3.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE ACERA EXISTENTE M². Demolición de afirmado de aceras existentes, de cualquier naturaleza, material y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluido el solado, material de agarre y solera de hormigón, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante y transporte a vertedero de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante.	
maquinaria	4,19.-
mano de obra	2,96.-
coste directo	7,15.-
coste indirecto 6% s/7,15	0,43.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**7,58.-**
1.4.- M². FRESADO DE MEZCLA BITUMINOSA EXISTENTE M². Fresado de mezcla bituminosa existente en capa de rodadura de afirmado de calzadas, de cualquier naturaleza y dureza, en 1 cm. de espesor, y con independencia de la dimensión del área a tratar, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al fresado se realizará un perfecto corte del perímetro del área a tratar, al objeto de no alterar el colindante,	
maquinaria	1,53.-
mano de obra	0,14.-
coste directo	1,65.-
coste indirecto 6% s/1,65	0,10.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**1,75.-**
1.5.- M2. LEVANTADO DE CAPA DE RODADURA BITUMINOSA M². Levantado de capa de rodadura bituminosa en afirmados de calzada existentes, de cualquier naturaleza y espesor, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al levantado se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco, al objeto de romper exclusivamente el pavimento realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del pavimento levantado con el existente.	
maquinaria	0,45.-
mano de obra	1,97.-
coste directo	2,42.-
coste indirecto 6% s/2,42	0,15.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**2,57.-**

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
1.6.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE CALZADAS EXISTENTES	
M². Demolición de afirmado de calzada existente, rígido o flexible, de cualquier naturaleza, material, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del afirmado demolido con el existente.	
maquinaria	8,11.-
mano de obra	1,61.-
coste directo	9,72.-
coste indirecto 6% s/9,72	0,58.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**10,30.-**
1.7.- ML APERTURA DE ROZA EN AFIRMADO DE CALZADA	
ML. Apertura de roza en afirmado de calzada existente, de cualquier naturaleza, profundidad y espesor, de hasta 40 cm. de anchura, realizada con medios mecánicos y manuales, para alojamiento de bordillo de nueva colocación, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra.	
maquinaria	2,73.-
mano de obra	3,29.-
coste directo	6,02.-
coste indirecto 6% s/6,02	0,36.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**6,38.-**
1.8.- ML. DEMOLICION DE CUNETA REVESTIDA EXISTENTE	
ML. Demolición de cuneta revestida de hormigón existente, en masa o armado, de cualquier naturaleza, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente los tramos de cuneta realmente necesarios, sin alterar los colindantes.	
maquinaria	6,69.-
mano de obra	3,95.-
coste directo	10,64.-
coste indirecto 6% s/10,64	0,64.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**11,28.-**
1.9.- UD. DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE TRAFICO EXISTENTE	
UD. Desmontaje y retirada de señal vertical de tráfico existente, de cualquier naturaleza y dimensiones, con postes de sustentación y herrajes, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
demolición de su cimiento, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	
maquinaria	1,07.-
mano de obra	14,69.-
coste directo	15,76.-
coste indirecto 6% s/15,76	0,95.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**16,71.-**
1.10.-ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON UNA PLACA	
ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con una placa, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	
maquinaria	2,56.-
mano de obra	12,24.-
coste directo	14,80.-
coste indirecto 6% s/14,80	0,89.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**15,69.-**
1.11.- ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON DOS PLACAS	
ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con dos placas, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	
maquinaria	2,56.-
mano de obra	17,13.-
coste directo	19,69.-
coste indirecto 6% s/19,69	1,18.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**20,87.-**
1.12.- UD. CONDENA DE SUMIDERO EXISTENTE	
UD. Condena de sumidero de recogida de aguas pluviales de calzada existente, mediante relleno de la arqueta del mismo con hormigón en masa tipo MH-15, previo desmontaje y retirada de su cerco y rejilla, incluso p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.	
materiales	6,62.-
maquinaria	1,23.-
mano de obra	29,60.-
coste directo	37,45.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
coste indirecto 6% s/37,45	2,25.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**39,70.-**

1.13.- UD. DESPLAZAMIENTO DE PANEL TIPO MONOPOSTE, CON PANTALLA INFORMATIVA

UD. Desvío de panel tipo monoposte con pantalla informativa, incluso excavación para alojamiento de la cimentación, de 3,00x3,00x2,10 m. de dimensiones, capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, dado de cimentación de hormigón tipo HA-25 de 3,00x3,00x2,00 m. de dimensiones, armado con parrilla inferior de barras de acero corrugado tipo AEH500N de 20 mm. de diámetro, formando cuadrícula de 15x15 cm. y parrilla superior con idéntica disposición con barras de 16 mm. de diámetro, placa de base de columna, de acero tipo A-42b. de 700x350x2,5 mm., cartelas de refuerzo del mismo material, garrotas de anclaje de la placa de cimentación, de 70 m. de longitud y 36 mm. de diámetro con sus 25 cm. superiores roscados, tuercas y contratuercas, incluso extracción de tuercas, levantado y traslado a la nueva cimentación del panel monoposte existente, aplomado y nivelación, prolongación de la alimentación eléctrica, entubada y protegida con hormigón tipo HM-15, p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.

materiales	2.066,57.-
maquinaria	249,45.-
mano de obra	935,46.-
coste directo	3.251,48.-
coste indirecto 6% s/3.251,48	195,09.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3.446,57.-**

2.1.- M^3. EXCAVACION MECANICA DE TIERRAS EN DESBROCE

M^3. Excavación mecánica de tierras en desbroce y limpieza del terreno, en capa de 30 cm. de espesor medio, según se indica en los planos de perfiles transversales incluidos en el proyecto, con depósito del material en los bordes de la explanación, incluso p.p. de retirada de escombros, restos de muros, tapias o edificaciones, arbustos, setos, raíces, tocones y, en general, de todo producto nocivo para la posterior formación de la explanación, carga sobre camión de productos resultantes, medido sobre perfil teórico de proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.

maquinaria	3,87.-
mano de obra	0,40.-
coste directo	4,27.-
coste indirecto 6% s/4,27	0,26.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**4,53.-**

2.2.- M^3. EXCAVACION MECANICA EN DESMONTE

M^3. Excavación mecánica de tierras en desmonte para formación de la explanación o en cajeado de afirmados, en un espesor variable según indican los planos de perfiles transversales del proyecto, en

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes de bombeo y/o peralte, carga sobre camión de productos resultantes y transporte a lugar de empleo en terraplén, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	
maquinaria	3,04.-
mano de obra	0,72.-
coste directo	3,76.-
coste indirecto 6% s/3,76	0,23.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,99.-**
2.3.- M³. TERRAPLEN EN FORMACION DE LA EXPLANACION CON TIERRAS DE LA PROPIA EXCAVACION	
M³. Terraplén en formación de la explanación realizado con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, ejecutado por medios mecánicos, colocado en capas de espesor no superior a 30 cm. incluso p.p. de vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El material tendrá un índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, igual o superior a 10 y cumplirá lo establecido en el artículo 330 del PPTG (PG-3).	
materiales	0,23.-
maquinaria	1,81.-
mano de obra	0,29.-
coste directo	2,33.-
coste indirecto 6% s/2,33	0,14.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**2,47-**
2.4- M². ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN BORDES DE LA EXPLANACION	
M². Acondicionamiento del terreno en formación de ensanche de viales o en zonas de terminación terriza, ajardinada o para revestir, con movimientos de tierras para su explanación ejecutados por medios mecánicos y manuales, en desmonte o terraplenados, realizado en capas de espesor no superior a 30 cm., con aportación de productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia obra si fuera necesario, incluso p.p. de carga del material y transporte interior en la obra (en su caso), descarga, vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 90% del P.N., refino y limpieza de los taludes.	
maquinaria	2,59.-
mano de obra	0,48.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
coste directo	3,07.-
coste indirecto 6% s/3,07	0,18.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,25.-**
2.5- M². RASANTEADO, REFINO Y COMPACTACION DE EXPLANACION DE VIAL	
M². Rasanteado, refino y compactación de la explanación resultante después de retirados las excavaciones en desbroce o explanación, realizado por medios mecánicos y manuales, incluso, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, compactación hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.N. y limpieza de la zona de trabajo.	
maquinaria	1,22.-
mano de obra	0,32.-
coste directo	1,54.-
coste indirecto 6% s/1,54	0,09.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**1,63.-**
3.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA	
M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	
maquinaria	3,72.-
mano de obra	1,28.-
coste directo	5,00.-
coste indirecto 6% s/5,00	0,30.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**5,30.-**
3.2.- M³. EXCAVACION EN POZO	
M³. Excavación mecánica en pozo o emplazamiento de obra de fábrica, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	
maquinaria	5,21.-
mano de obra	1,80.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
coste directo	7,01.-
coste indirecto 6% s/7,01	0,42.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**7,43.-**
3.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON GRAVA LIMPIA	
M³. Suministro y puesta en obra de grava limpia de río (canto rodado silíceo), con árido de tamaño comprendido entre 20 y 40 mm., colocada en retacado inferior y lateral de tubos y en la primera capa de relleno de zanjas, (con el material de relleno directamente en contacto con la tubería), incluso vertido, extensión, rasanteado y nivelación, según la sección tipo teórica indicada en los planos de detalle del proyecto.	
materiales	18,82.-
maquinaria	1,26.-
mano de obra	6,58.-
coste directo	26,66.-
coste indirecto 6% s26,66	1,60.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**28,26.-**
3.4.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS	
M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.	
materiales	45,96.-
maquinaria	0,59.-
mano de obra	13,00.-
coste directo	59,55.-
coste indirecto 6% s/59,55	3,57.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**63,12.-**
3.5.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION	
M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.	
materiales	0,32.-
maquinaria	2,89.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
mano de obra	4,93.-
coste directo	8,14.-
coste indirecto 6% s/8,14	0,49.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**8,63.-**
3.6.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 250 MM.	
ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización de acometida de sumideros de nueva implantación a cuneta de evacuación de aguas pluviales proyectada, de tubería rígida de pvc con uniones para encolar, de 250 mm. de diámetro, apta para soportar una presión de trabajo de 0,4 Mpa., incluso p.p. de alineado, rasanteado y nivelación en zanja y encolado de uniones, según la sección tipo indicada en los planos del proyecto.	
materiales	11,48.-
maquinaria	1,26.-
mano de obra	3,24.-
coste directo	15,98.-
coste indirecto 6% s/15,98	0,96.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**16,94.-**
3.7.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 500 MM.	
ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, de tubería flexible estructurada de pvc de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 500 mm. de diámetro nominal, fabricada por extrusión, formada con dos tubos soldados por termofusión, con uniones elásticas dotadas de junta estanca de caucho sintético, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	
materiales	60,81.-
maquinaria	5,03.-
mano de obra	10,88.-
coste directo	76,72.-
coste indirecto 6% s/76,72	4,60.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**81,32.-**
3.8.- ML. TUBERIA DE POLIETILENO DE DOBLE PARED Ø 630 MM.	
ML. Suministro y colocación en zanja, en paso salvacuneta para cunetas de recogida de aguas pluviales de nueva implantación, de tubería semiflexible de polietileno de alta densidad para conducciones de saneamiento, y de doble pared, lisa la interior y ondulada por el exterior, de 630 mm. de diámetro nominal, fabricada por co-extrusión, con uniones elásticas mediante embocadura dotada de junta de estanquidad, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, ra-	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

santeado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.

materiales	191,58.-
maquinaria	7,86.-
mano de obra	17,01.-
coste directo	116,45.-
coste indirecto 6% s/116,45	6,99.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**123,44.-**

3.9.- UD SUMIDERO ORDINARIO (NO SIFONICO

UD. Sumidero ordinario (no sifónico) con arenero, para recogida de aguas pluviales de calzada, realizado con paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior, con cierre superior por medio de cerco de angular metálico de 60.60.6 mm. y rejilla de fundición dúctil de 60x40 cm., aptos para sobrecarga de camión (sobrecarga de 400 kN.), incluso p.p. de sobre-excavación, solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 15 cm. de espesor, rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 95% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero, según detalle contenido en los planos del proyecto y limpieza de la zona de obra.

materiales	101,29.-
maquinaria	1,89.-
mano de obra	53,29.-
coste directo	156,47.-
coste indirecto 6% s/156,47	9,39.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**165,86.-**

3.10.- UD POZO DE REGISTRO DE FLM, CON SECCION CIRCULAR Ø 1,00 M.

UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección circular en planta con 1,00 m. de diámetro interior libre y 1,22 m. de altura interior, incluso p.p. de solera de hormigón tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 25 cm. de espesor, paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor enfoscada y bruñida por su interior, formación de cuna en fondo de pozo con hormigón moldeado tipo HM-20, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.

materiales	164,33.-
maquinaria	3,14.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
mano de obra	149,39.-
coste directo	316,86.-
coste indirecto 6% s/316,86.....	19,01.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**335,87.-**

3.11.- UD POZO DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50X1,00 M.

UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección rectangular en planta con 1,50x1,00 m. de dimensiones interiores libres y 0,82 m. de altura media interior (0,90 m. de altura máxima), incluso p.p. de capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, solera de hormigón tipo HA-25 de 25 cm. de espesor, paredes y losa de techo del mismo material, armado con barras de acero corrugado de 12, 16 y 20 mm. de diámetro, según la disposición indicada en los planos del proyecto, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N. ., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.

materiales	534,67.-
maquinaria	6,28.-
mano de obra	285,62.-
coste directo	826,57.-
coste indirecto 6% s/826,57.....	49,59.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**876,16.-**

3.12.- ML. EXCAVACION EN CAJEADO DE CUNETA

ML. Excavación de tierras en cajeado de cuneta a revestir, por medios mecánicos y refino a mano, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes, carga sobre camión de productos resultantes, limpieza, refino y nivelación de fondo de la explanación resultante, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.

maquinaria	2,37.-
mano de obra	0,48.-
coste directo	2,85.-
coste indirecto 6% s/2,85	0,17.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,02.-**

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
3.13.- ML. FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA. TIPO 1 ML. Formación de cuneta revestida para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, a colocar sobre el cajeado previamente realizado para su alojamiento, con sección triangular invertida de 150 cm. en su base y 35 cm. de altura, formada con hormigón en masa tipo HM-25 (de 25 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 20 mm. de tamaño máximo, en capa de 15 cm.. de espesor, incluso p.p. de colocación de maestras, cada m., suministro y vertido del hormigón, rasanteado, formación de pendientes, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación lisa realizada mediante regleado y fratasado manual. refino y limpieza de la zona de trabajo, realizado y medido sobre perfil según la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto. No se considerará exceso de medición alguno.	
materiales	15,89.-
mano de obra	10,40.-
coste directo	26,29.-
coste indirecto 6% s/26,29	1,58.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**27,87.-**
3.14.- ML. FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA. TIPO 2 ML. Formación de cuneta revestida para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, a colocar sobre el cajeado previamente realizado para su alojamiento, con sección trapezoidal de 60 cm. en su base inferior, 1,00 m. en la superior y 30 cm. de altura, formada con hormigón en masa tipo HM-25, id. id. anterior.	
materiales	16,75.-
mano de obra	14,03.-
coste directo	30,78.-
coste indirecto 6% s/30,78	1,85.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**32,63.-**
4.1.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 14/17X28 CM. ML. Suministro y colocación en delimitación de calzadas con aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 14/17x28 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas, piezas especiales prefabricadas en formación de vados para paso de peatón y limpieza de la zona de obra.	
materiales	8,21.-
mano de obra	6,58.-
coste directo	14,79.-
coste indirecto 6% s/14,79	0,89.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**15,68.-**

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
4.2.- ML. BORDILLO PREFABRICADO MONTABLE DE HORMIGON, DE 4/20X22 CM.	
ML. Suministro y colocación en delimitación de isletas, de bordillo prefabricado montable de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 4/20x22 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.	
materiales	9,26.-
mano de obra	7,02.-
coste directo	16,28.-
coste indirecto 6% s/16,28	0,98.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**17,26.-**
4.3.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 9/10X20 CM.	
ML. Suministro y colocación en trasdós de aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 9/10x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 10 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.	
materiales	5,59.-
mano de obra	4,39.-
coste directo	9,98.-
coste indirecto 6% s/9,98	0,60.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**10,58.-**
4.4.- M^3. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL	
M^3. Suministro y puesta en obra de zahorra artificial, huso ZA-40, en formación de capas de subbase y de base en afirmado de calzadas, de 25 cm. de espesor mínimo, con material seleccionado procedente de préstamos, incluidos estos, cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación hasta un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del Proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	
materiales	23,39.-
maquinaria	1,20.-
mano de obra	1,31.-
coste directo	25,90.-
coste indirecto 6% s/25,90	1,55.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**27,45.-**

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
4.5.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-20 EN AFIRMADOS	
M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, para formación de base en afirmado de calzadas en capa de 25 cm.. de espesor, de aceras (en capa de 12 cm.,) o de isletas (en capa de 20 cm.), incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación rugosa realizada mediante cepillado manual.	
materiales	50,14.-
maquinaria	0,23.-
mano de obra	10,20.-
coste directo	60,57.-
coste indirecto 6% s/60,57	3,63.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**64,20.-**
4.6.- M². ADOQUIN DE PIEDRA NATURAL DE GRANITO COLOR GRIS	
M². Suministro y colocación de adoquín de piedra natural de granito de color gris, con sección rectangular de 20x10 cm. y de 8-10 cm. de espesor aproximadamente, con terminación según resulta del corte de cantera, en formación de pavimento de afirmado de isletas, tomado con mortero 1:6 de cemento y arena de río, incluso p.p. de replanteo, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, cortes, rejuntado, llagueado, lavado y limpieza de la zona de trabajo.	
materiales	18,04.-
mano de obra	26,37.-
coste directo	44,41.-
coste indirecto 6% s/44,41	2,66.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**47,07.-**
4.7.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE HORMIGON DE 20X20 CM.	
M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica de hormigón con la cara exterior ranurada formando cuatro pastillas, de 20x20 cm. de dimensiones y en color gris claro, en formación de pavimento de afirmado de aceras, incluso p.p. de mortero de agarre, enlechado, lavado, formación de juntas transversales cada 8,00 m. aproximadamente, relleno con arena de las mismas, formación de bordes con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, adoptando una disposición idéntica a la existente en el acerado con el que conecta, y limpieza de la zona de trabajo.	
materiales	8,50.-
mano de obra	10,99.-
coste directo	19,49.-
coste indirecto 6% s/19,49	1,17.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**20,66.-**

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
4.8.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE TACOS, DE HORMIGON, DE 20X20 CM.	
M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, en formación de pavimento diferenciado en acceso a paso de peatón para advertencia a minusválidos, id. id anterior.	
materiales	9,36.-
mano de obra	13,18.-
coste directo	22,54.-
coste indirecto 6% s/22,54	1,35.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**23,89.-**
4.9.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE G (ANTERIOR G-20)	
M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 base G (anterior G-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de base bituminosa de firmes de calzadas, en 8 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	
materiales	8,24.-
maquinaria	1,14.-
mano de obra	0,60.-
coste directo	9,98.-
coste indirecto 6% s/9,98	0,60.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**10,58.-**
4.10.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (ANTERIOR S-20)	
M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20) fabricada con árido silíceo, en formación de capa intermedia bituminosa de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de adherencia, cumpliendo lo determinado en el artículo 531 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,30 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	
materiales	6,43.-
maquinaria	0,95.-
mano de obra	0,50.-
coste directo	7,88.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
coste indirecto 6% s/7,88	0,47.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	8,35.-
4.11.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF D (ANTERIOR D-20)	
M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf D (anterior D-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de rodadura de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, id. id. anterior.	
materiales	6,83.-
maquinaria	0,75.-
mano de obra	0,41.-
coste directo	7,99.-
coste indirecto 6% s/7,99	0,48.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	8,47.-
4.12.- M².- CHAPADO DE TALUDES CON LOSAS DE PIZARRA GRIS	
M². Chapado de taludes con losas irregulares de piedra de pizarra gris para solar, incluso p.p. de rasanteado y nivelación adaptados a la superficie de tierra compactada a revestir, mortero de agarre y retacado de juntas, fratasado fino de las mismas, lavado y limpieza de la zona de trabajo.	
materiales	15,17.-
mano de obra	14,94.-
coste directo	30,11.-
coste indirecto 6% s/30,11	1,81.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	31,92.-
5.1.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA	
ML. Marca vial longitudinal continua de 10 cm. de anchura (tipo TB-12 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,11.-
maquinaria	0,36.-
mano de obra	0,90.-
coste directo	1,37.-
coste indirecto 6% s/1,37	0,08.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	1,45.-

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
5.2.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,03.-
maquinaria	0,36.-
mano de obra	0,90.-
coste directo	1,29.-
coste indirecto 6% s/1,29	0,08.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**1,37.-**
5.3.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal continua de 15 cm. de anchura (tipo M-2.6 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de borde de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,17.-
maquinaria	0,36.-
mano de obra	0,90.-
coste directo	1,43.-
coste indirecto 6% s/1,43	0,09.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**1,52.-**
5.4.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal discontinua de 15 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,05.-
maquinaria	0,36.-
mano de obra	0,90.-
coste directo	1,31.-
coste indirecto 6% s/1,31	0,08.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**1,39.-**
5.5.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA M². Marca vial longitudinal continua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-2.4 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.

materiales	0,34.-
maquinaria	0,86.-
mano de obra	2,15.-
coste directo	3,35.-
coste indirecto 6% s/3,35	0,20.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,55.-**

5.6.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA

M². Marca vial longitudinal discontinua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-1.7 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.

materiales	0,25.-
mano de obra	3,64.-
coste directo	3,89.-
coste indirecto 6% s/3,89	0,23.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**4,12.-**

5.7.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 40 CM. DE ANCHURA

M². Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura (tipo M-4.1 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización horizontal de línea de parada ante paso de peatón, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.

materiales	0,68.-
mano de obra	4,16.-
coste directo	4,84.-
coste indirecto 6% s/4,84	0,29.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**5,13.-**

5.8.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 50 CM. DE ANCHURA

M². Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura (tipo M-4.3 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización vial horizontal de líneas de cebreado en pasos de peatones, realizada con

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,84.-
mano de obra	5,20.-
coste directo	6,04.-
coste indirecto 6% s/6,04	0,36.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**6,40.-**
5.9.- M². MARCA VIAL EN CEBREADO DE ISLETAS	
M². Marca vial en cebreado de isletas constituida por líneas continuas blancas paralelas de 40 cm. de anchura, colocadas cada 1,40 m. entre ejes, según la disposición indicada en el tipo 7.2 de la Norma 8.2-IC, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto. La medición se realizará por la superficie pintada medida a cinta corrida, sin incluir las líneas de delimitación de la zona a cebrear.	
materiales	0,48.-
mano de obra	8,31.-
coste directo	8,79.-
coste indirecto 6% s/8,79	0,53.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**9,32.-**
5.10.- UD. MARCA VIAL EN ROTULACION DEL TEXTO "BUS"	
UD. Pintura en señalización vial horizontal del texto "BUS" normalizada (tipo M-6.2 de la Norma 8.2-IC), con letras de 1,60 m. de altura y 0,10 m. de espesor, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación. La medición se realizará por las unidades de texto realmente pintadas.	
materiales	1,77.-
mano de obra	59,76.-
coste directo	61,53.-
coste indirecto 6% s/61,53	3,69.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**65,22.-**
5.11.- UD. PINTURA EN SEÑALIZACION VIAL HORIZONTAL DE SIMBOLO ANTE CEDA EL PASO	
UD. Pintura en señalización vial horizontal de símbolo de marca triangular normalizada de parada ante ceda el paso (tipo M-6.5), de 1,20x3,60 m. de dimensiones, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, id. id. anterior. La medición se realizará por las unidades de símbolo realmente pintadas.	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
materiales	2,41.-
mano de obra	81,59.-
coste directo	84,00.-
coste indirecto 6% s/84,00	5,04.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**89,04.-**
5.12.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 90 CM. CON POSTE	
UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o diámetro, fabricada con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al horno hasta reticulación, incluso p.p. de piezas de anclaje o atado, accesorios y tornillería inoxidables y retirada de la señal a fin de obra. La unidad incluye el suministro y colocación de un poste metálico para sustentación de señal vertical de tráfico, realizado con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 3,20 m. de altura, incluso pequeña excavación para su cimentación y dado de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones, carga y transporte a vertedero de productos resultantes.	
materiales	64,46.-
mano de obra	40,82.-
coste directo	105,28.-
coste indirecto 6% s/105,28	6,32.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**111,60.-**
5.13.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 60/90 CM. CON POSTE, COLOR NARANJA, EN SEÑALIZACION PROVISIONAL	
UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o 60 cm. de diámetro, con o sin cajetín, en color naranja, id. id. anterior. (Se consideran 5 usos).	
materiales	16,10.-
mano de obra	40,82.-
coste directo	56,92.-
coste indirecto 6% s/56,92	3,42.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**60,34.-**
5.14.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON UNA PLACA	
ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por una placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

p.p. de postes de sustentación de 1,50 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 50x50x50 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en finales de tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.

materiales	30,06.-
maquinaria	6,06.-
mano de obra	6,80.-
coste directo	42,92.-
coste indirecto 6% s/42,92	2,58.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**45,50.-**

5.15.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON DOS PLACAS

ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por doble placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 2,00 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 60x60x60 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en final del tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.

materiales	48,77.-
maquinaria	14,11.-
mano de obra	8,85.-
coste directo	71,73.-
coste indirecto 6% s/71,73	4,30.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**76,03.-**

5.16.- UD. PANEL DIRECCIONAL MODELO TB-1 ALTO

UD. Suministro y colocación de panel direccional modelo TB-1 alto, en señalización vertical de desvíos de tráfico, reflectante, en colores blanco y rojo, de 1,95x0,95 m. de dimensiones, fabricado con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al hormo hasta reticulación, incluso p.p. de postes metálicos de sustentación .realizados con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 2,20 m. de altura, La unidad incluye la pequeña excavación para cimentación de los postes y dos dados de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones así como la carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero. (Se consideran 4 usos).

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
materiales	429,42.-
maquinaria	32,34.-
mano de obra	21,38.-
coste directo	483,14.-
coste indirecto 6% s/483,14	28,99.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**512,13.-**
5.17.- UD. PIQUETE REFLEXIVO TIPO TB-7	
UD. Piquete reflexivo tipo TB-7, de 10x30 cm. de dimensiones colocado en obra, incluso clavado a pavimento existente, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.	
materiales	4,28.-
mano de obra	3,29.-
coste directo	7,57.-
coste indirecto 6% s/7,57	0,45.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**8,02.-**
5.18.- UD. CAPTAFAROS LADO DERECHO TIPO TB-10	
UD. Captafaros retrorreflectante a una cara tipo TB-10 para lado derecho, en color ámbar, en forma de pirámide truncada, de dimensiones 100x74x19mm., colocado en obra, incluso pegado a pavimento existente con resina, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.	
materiales	2,35.-
mano de obra	2,88.-
coste directo	5,23.-
coste indirecto 6% s/5,23	0,31.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**5,54.-**
5.19.- UD. BALIZA LUMINNOSA INTERMITENTE TIPO TL-2	
UD. Baliza luminosa intermitente tipo TL-2 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo destello o continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de 6V y 700 mAh de Zinc-Carbono. 600 horas de tiempo de descarga con utilización continua, exentas de mercurio y cadmio.	
materiales	28,65.-
mano de obra	3,29.-
coste directo	31,94.-
coste indirecto 6% s/31,94	1,92.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**33,86.-**

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
5.20.- UD. BALIZA LUMINNOSA FIJA TIPO TL-10	
UD. Baliza luminosa fija tipo TL-10 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de id. id. anterior.	
materiales	22,85.-
mano de obra	5,92.-
coste directo	28,77.-
coste indirecto 6% s/28,77	1,73.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**30,50.-**
5.21.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE VALLA TIPO SOL	
ML. Suministro y puesta en obra de valla tipo "Sol" colocada en defensa de peatones, en tramos de 1,00 m. de longitud y con una altura total sobre rasante de acera de 1,00 m., formada con pletinas 40x10 mm. en postes de sujeción en ambos extremos de cada tramo, diagonales del mismo material, anillo central de 90 mm. de diámetro, cuadradillo de refuerzo en pletina inferior, de 20x20x1 mm., pasamanos de semitubo metálico de 60 mm. de base y 25 de altura, incluso p.p. de dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 30x30x30 cm., pintura de la valla con dos manos de imprimación antioxidante de minio electrolítico de plomo y dos manos de esmalte sintético de acabado color gris, refino y limpieza de la zona de trabajo.	
materiales	49,41.-
maquinaria	0,48.-
mano de obra	10,88.-
coste directo	60,77.-
coste indirecto 6% s/60,77	3,65.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**64,42.-**
5.22.- ML. FORMACION DE CERRAMIENTO CON VALLA METALICA SIMPLE TORSION	
ML. Formación de cerramiento con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,40 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm^2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes. La unidad incluye el desmontaje y retirada de la obra una vez finalizada ésta.	
materiales	7,21.-
maquinaria	0,48.-
mano de obra	5,72.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
coste directo	13,41.-
coste indirecto 6% s/13,41	0,80.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**14,21.-**
6.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA	
M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 1,00 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	
maquinaria	2,80.-
mano de obra	0,96.-
coste directo	3,76.-
coste indirecto 6% s3,76	0,23.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,99.-**
6.2.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS	
M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.	
materiales	45,96.-
maquinaria	0,59.-
mano de obra	13,00.-
coste directo	59,55.-
coste indirecto 6% s/59,55	3,57.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**63,12.-**
6.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION	
M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
materiales	0,32.-
maquinaria	2,89.-
mano de obra	4,93.-
coste directo	8,14.-
coste indirecto 6% s/8,14	0,49.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**8,63.-**
6.4.- ML. TUBERIA FLEXIBLE DE POLIETILENO Ø 90 MM.	
ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de alumbrado público proyectada, de tubería flexible de polietileno de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 90 mm. de diámetro nominal, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación, manguitos de unión y colocación de alambre guía galvanizado, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	
materiales	4,08.-
maquinaria	0,79.-
mano de obra	1,23.-
coste directo	6,10.-
coste indirecto 6% s/6,10	0,37.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**6,47.-**
6.5.- UD. ARQUETA DE REGISTRO DE FLM, DE 45X45X70 CM.	
UD. Arqueta registrable para cruce o derivación, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, de 45x45x70 cm. de dimensiones libres interiores, incluso p.p. de solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 10 cm. de espesor, sobre-excavación, enfoscado interior, tapa de hierro fundido de 50x50 cm. con cerco de angular metálico de 40x40.4 mm., rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 98% del P.N., carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de obra, según detalles contenidos en los planos del proyecto..	
materiales	42,94.-
maquinaria	1,57.-
mano de obra	44,11.-
coste directo	88,62.-
coste indirecto 6% s/88,62	5,32.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**93,94.-**
6.6.- UD. CIMENTACION PARA FUSTE DE ALUBRADO PUBLICO	
UD. Formación de macizo de cimentación para punto de luz de la instalación de alumbrado público proyectada, realizado con hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 40 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, en dado de 80x80x120 cm. de	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

dimensiones, incluso rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, p.p. de sobre-excavación, pernos de anclaje de redondo liso de 16 mm. de diámetro, con su extremo roscado, tuercas, codo de tubo de pvc de 90 mm. de diámetro para entrada de cable a la columna, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, rellenos localizados compactados y limpieza de la zona de obra, según detalles incluidos en los planos del proyecto.

materiales	69,69.-
maquinaria	0,19.-
mano de obra	47,99.-
coste directo	117,87.-
coste indirecto 6% s/117,87	7,07.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**124,94.-**

6.7.- UD. PUNTO DE LUZ PARA ALUMBRADO PUBLICO

UD. Columna metálica troncocónica con fuste de desarrollo recto, para soporte de puntos de luz en instalación de alumbrado público proyectada, de 8,00 m. de altura y para una única luminaria, construida con chapa de acero de 3 mm. de espesor (A37b, UNE-3608085), con puerta de pletina para caja de registro y tornillo para toma de tierra, galvanizado en caliente por inmersión, con un espesor mínimo de recubrimiento de 450 gr./m^2., caja de conexiones y protección para luminaria, construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio apta para cartucho cortacircuito de 10 A. y 4 bornas de conexión para cable de hasta 25 mm^2., incluso transporte, elevación, montaje y aplomado. La unidad incluye el suministro y colocación de una luminaria cerrada hermética con entrada.horizontal, con soporte de fijación para entrada lateral a fuste de 60 mm. de diámetro, modelo Onix-2 de Socelec o similar, de fundición inyectada de aleación de aluminio, acabada con pintura de poliéster en polvo, grado de estanquidad IP 66, con protector de vidrio templado, placa para auxiliares eléctricos desmontable, protector de vidrio sellado, reflector de aluminio abrillantado y anodizado, aislamiento eléctrico I y portalámparas ajustable para lámpara de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, equipo de encendido, lámpara tubular de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, colocada, incluso transporte, elevación, montaje del conjunto, alineación, conexiones, unidad eléctrica y pruebas.

materiales	730,93.-
maquinaria	73,13.-
mano de obra	87,88.-
coste directo	891,94.-
coste indirecto 6% s/891,94	53,52.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**945,46.-**

Madrid,
enero de 2.016

Fdo.: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

PRESUPUESTO GENERAL

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 1º.- DEMOLICIONES		
	1.1.- ML. LEVANTADO DE BORDILLO EXISTENTE		
188,450	ML. Levantado de bordillo existente, de cualquier naturaleza, material, forma y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su solera, eventual refuerzo de trasdós y material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	3,96	746,26.-
	1.2.- M². LEVANTADO DE BALDOSA EXISTENTE		
21,970	M². Levantado de baldosa existente en solado de aceras, de cualquier naturaleza, material y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	2,18	47,89.-
	1.3.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE ACERA EXISTENTE		
88,630	M². Demolición de afirmado de aceras existentes, de cualquier naturaleza, material y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluido el solado, material de agarre y solera de hormigón, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante y transporte a vertedero de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante.	7,58	671,82.-
	1.4.- M². FRESADO DE MEZCLA BITUMINOSA EXISTENTE		
20.899,840	M². Fresado de mezcla bituminosa existente en capa de rodadura de afirmado de calzadas, de cualquier naturaleza y dureza, en 1 cm. de espesor, y con independencia de la dimensión del área a tratar, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al fresado se realizará		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	un perfecto corte del perímetro del área a tratar, al objeto de no alterar el colindante.	1,75	36.224,72.-
	1.5.- M². LEVANTADO DE CAPA DE RODADURA BITUMINOSA		
134,580	M². Levantado de capa de rodadura bituminosa en afirmados de calzada existentes, de cualquier naturaleza y espesor, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al levantado se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco, al objeto de romper exclusivamente el pavimento realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del pavimento levantado con el existente.	2,57	345,87.-
	1.6.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE CALZADAS EXISTENTES		
336,640	M². Demolición de afirmado de calzada existente, rígido o flexible, de cualquier naturaleza, material, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del afirmado demolido con el existente.	10,30	3.467,39.-
	1.7.- ML. APERTURA DE ROZA EN AFIRMADO DE CALZADA		
54,000	ML. Apertura de roza en afirmado de calzada existente, de cualquier naturaleza, profundidad y espesor, de hasta 40 cm. de anchura, realizada con medios mecánicos y manuales, para alojamiento de bordillo de nueva colocación, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra.	6,38	344,52.-
	1.8.- ML. DEMOLICION DE CUNETA REVESTIDA EXISTENTE		
115,720	ML. Demolición de cuneta revestida de hormigón existente, en masa o armado, de cualquier naturaleza, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente los tramos de cuneta realmente necesarios, sin alterar los colindantes.	11,28	1.305,32.-
	1.9.- UD. DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE TRAFICO EXISTENTE		
6,000	UD. Desmontaje y retirada de señal vertical de tráfico existente, de cualquier naturaleza y dimensiones, con postes de sustentación y herrajes, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso demolición de su cimiento, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	16,71	100,26.-
	1.10.-ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON UNA PLACA		
66,550	ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con una placa, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	15,69	1.044,17.-
	1.11.- ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON DOS PLACAS		
44,250	ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con dos placas, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	20,87	922,45.-
	1.12.- UD. CONDENA DE SUMIDERO EXISTENTE		
2,000	UD. Condena de sumidero de recogida de aguas pluviales de calzada existente, mediante relleno de la arqueta del mismo con hormigón en masa tipo MH-15, previo desmontaje y retirada de su cerco y rejilla, incluso p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.	39,70	79,40.-

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	1.13.- UD. DESVIO DE PANEL TIPO MONOPOSTE, CON PANTALLA INFORMATIVA		
1,000	UD. Desvío de panel tipo monoposte con pantalla informativa, incluso excavación para alojamiento de la cimentación, de 3,00x x3,00x2,10 m. de dimensiones, capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, dado de cimentación de hormigón tipo HA-25 de 3,00x3,00x2,00 m. de dimensiones, armado con parrilla inferior de barras de acero corrugado tipo AEH500N de 20 mm. de diámetro, formando cuadrícula de 15x15 cm. y parrilla superior con idéntica disposición con barras de 16 mm. de diámetro, placa de base de columna, de acero tipo A-42b. de 700x350x2,5 mm., cartelas de refuerzo del mismo material, garrotas de anclaje de la placa de cimentación, de 70 m. de longitud y 36 mm. de diámetro con sus 25 cm. superiores roscados, tuercas y contratuercas, incluso extracción de tuercas, levantado y traslado a la nueva cimentación del panel monoposte existente, aplomado y nivelación, prolongación de la alimentación eléctrica, entubada y protegida con hormigón tipo HM-15, p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.	3.446,57	3.446,57.-
	TOTAL CAPITULO 1º.-	.....	**48.746,64.-**

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 2º.- EXPLANACIONES		
	2.1.- M³. EXCAVACION MECANICA DE TIERRAS EN DESBROCE		
220,487	M³. Excavación mecánica de tierras en desbroce y limpieza del terreno, en capa de 30 cm. de espesor medio, según se indica en los planos de perfiles transversales incluidos en el proyecto, con depósito del material en los bordes de la explanación, incluso p.p. de retirada de escombros, restos de muros, tapias o edificaciones, arbustos, setos, raíces, tocones y, en general, de todo producto nocivo para la posterior formación de la explanación, carga sobre camión de productos resultantes, medido sobre perfil teórico de proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	4,53	998,81.-
	2.2.- M³. EXCAVACION MECANICA EN DESMONTE		
216,518	M³. Excavación mecánica de tierras en desmonte para formación de la explanación o en cajeado de afirmados, en un espesor variable según indican los planos de perfiles transversales del proyecto, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes de bombeo y/o peralte, carga sobre camión de productos resultantes y transporte a lugar de empleo en terraplén, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	3,99	863,91.-
	2.3.- M³. TERRAPLEN EN FORMACION DE LA EXPLANACION CON TIERRAS DE LA PROPIA EXCAVACION		
8,851	M³. Terraplén en formación de la explanación realizado con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, ejecutado por medios mecánicos, colocado en capas de espesor no superior a 30 cm. incluso p.p. de vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El material tendrá un índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	de puesta en obra, igual o superior a 10 y cumplirá lo establecido en el artículo 330 del PPTG (PG-3).	2,47	21.86-
	2.4.- M². ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN BORDES DE LA EXPLANACION		
1.155,240	M². Acondicionamiento del terreno en formación de ensanche de viales o en zonas de terminación terriza, ajardinada o para revestir, con movimientos de tierras para su explanación ejecutados por medios mecánicos y manuales, en desmonte o terraplenados, realizado en capas de espesor no superior a 30 cm., con aportación de productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia obra si fuera necesario, incluso p.p. de carga del material y transporte interior en la obra (en su caso), descarga, vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 90% del P.N., refino y limpieza de los taludes.	3,25	3.754,53.-
	2.5.- M². RASANTEADO, REFINO Y COMPACTACION DE EXPLANACION DE VIAL		
828,890	M². Rasanteado, refino y compactación de la explanación resultante después de retirados las excavaciones en desbroce o explanación, realizado por medios mecánicos y manuales, incluso, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, compactación hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.N. y limpieza de la zona de trabajo.	1,63	1.351,09.-
	TOTAL CAPITULO 2º.-		**6.990,20.-**

PRESUPUESTO GENERAL

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 3º.- DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES		
	3.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA		
137,477	M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	5,30	728,63.-
	3.2.- M³. EXCAVACION EN POZO		
14,816	M³. Excavación mecánica en pozo o emplazamiento de obra de fábrica, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	7,43	110,08.-
	3.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON GRAVA LIMPIA		
34,149	M³. Suministro y puesta en obra de grava limpia de río (canto rodado silíceo), con árido de tamaño comprendido entre 20 y 40 mm., colocada en retacado inferior y lateral de tubos y en la primera capa de relleno de zanjas, (con el material de relleno directamente en contacto con la tubería), incluso vertido, extensión, rasanteado y nivelación, según la sección tipo teórica indicada en los planos de detalle del proyecto.	28,26	965,05.-
	3.4.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS		
20,554	M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.	63,12	1.297,37.-
	3.5.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION		
69,595	M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.	8,63	600,60.-
	3.6.- ML. TUBERIA RIGIDA DE PVC, Ø 250 MM.		
13,550	ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización de acometida de sumideros de nueva implantación a cuneta de evacuación de aguas pluviales proyectada, de tubería rígida de pvc con uniones para encolar, de 250 mm. de diámetro, apta para soportar una presión de trabajo de 0,4 Mpa., incluso p.p. de alineado, rasanteado y nivelación en zanja y encolado de uniones, según la sección tipo indicada en los planos del proyecto.	16,94	229,54.-
	3.7.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 500 MM.		
49,000	ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, de tubería flexible estructurada de pvc de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 500 mm. de diámetro nominal, fabricada por extrusión, formada con dos tubos soldados por termofusión, con uniones elásticas dotadas de junta estanca de caucho sintético, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	81,32	3.984,68.-

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	3.8.- ML. TUBERIA DE POLIETILENO DE DOBLE PARED Ø 630 MM.		
12,050	ML. Suministro y colocación en zanja, en paso salvacuneta para cunetas de recogida de aguas pluviales de nueva implantación, de tubería semiflexible de polietileno de alta densidad para conducciones de saneamiento, y de doble pared, lisa la interior y ondulada por el exterior, de 630 mm. de diámetro nominal, fabricada por co-extrusión, con uniones elásticas mediante embocadura dotada de junta de estanquidad, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	123,44	1.487,45.-
	3.9.- UD SUMIDERO ORDINARIO (NO SIFONICO)		
2,000	UD. Sumidero ordinario (no sifónico) con arenero, para recogida de aguas pluviales de calzada, realizado con paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior, con cierre superior por medio de cerco de angular metálico de 60.60.6 mm. y rejilla de fundición dúctil de 60x40 cm., aptos para sobrecarga de camión (sobrecarga de 400 kN.), incluso p.p. de sobre-excavación, solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 15 cm. de espesor, rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 95% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero, según detalle contenido en los planos del proyecto y limpieza de la zona de obra.	165,86	331,72.-
	3.10.- UD POZO DE REGISTRO DE FLM, CON SECCION CIRCULAR Ø 1,00 M.		
1,000	UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección circular en planta con 1,00 m. de diámetro interior libre y 1,22 m. de altura interior, incluso p.p. de solera de hormigón tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 25 cm. de espesor, paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor enfoscada y bruñida por su interior, formación de cuna en fondo de pozo con hormigón moldeado tipo HM-20, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.	335,87	335,87.-
3,000	**3.11.- UD POZO DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50X1,00 M.** UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección rectangular en planta con 1,50x1,00 m. de dimensiones interiores libres y 0,82 m. de altura media interior (0,90 m. de altura máxima), incluso p.p. de capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, solera de hormigón tipo HA-25 de 25 cm. de espesor, paredes y losa de techo del mismo material, armado con barras de acero corrugado de 12, 16 y 20 mm. de diámetro, según la disposición indicada en los planos del proyecto, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N. ., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.	876,16	2.628,48.-
286,650	**3.12.- ML. EXCAVACION EN CAJEADO DE CUNETA** ML. Excavación de tierras en cajeado de cuneta a revestir, por medios mecánicos y refino a mano, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes, carga sobre camión de productos resultantes, limpieza, refino y nivelación de fondo de la explanación resultante, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	3,02	865,68.-

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	3.13.- ML. FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA. TIPO 1		
135,800	ML. Formación de cuneta revestida para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, a colocar sobre el cajeado previamente realizado para su alojamiento, con sección triangular invertida de 150 cm. en su base y 35 cm. de altura, formada con hormigón en masa tipo HM-25 (de 25 N/mm^2. de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 20 mm. de tamaño máximo, en capa de 15 cm.. de espesor, incluso p.p. de colocación de maestras, cada m., suministro y vertido del hormigón, rasanteado, formación de pendientes, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación lisa realizada mediante regleado y fratasado manual. refino y limpieza de la zona de trabajo, realizado y medido sobre perfil según la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto. No se considerará exceso de medición alguno.	27,87	3.784,75.-
	3.14.- ML. FORMACION DE CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EN MASA. TIPO 2		
148,750	ML. Formación de cuneta revestida para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, a colocar sobre el cajeado previamente realizado para su alojamiento, con sección trapezoidal de 60 cm. en su base inferior, 1,00 m. en la superior y 30 cm. de altura, formada con hormigón en masa tipo HM-25, id. id. anterior.	32,63	4.886,34.-
	TOTAL CAPITULO 3º.-	.....	**22.236,24.-**

PRESUPUESTO GENERAL

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 4º.- FIRMES Y PAVIMENTOS		
	4.1.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 14/17X28 CM.		
101,970	ML. Suministro y colocación en delimitación de calzadas con aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 14/17x28 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas, piezas especiales prefabricadas en formación de vados para paso de peatón y limpieza de la zona de obra.	15,68	1.598,89.-
	4.2.- ML. BORDILLO PREFABRICADO MONTABLE DE HORMIGON, DE 4/20X22 CM.		
38,350	ML. Suministro y colocación en delimitación de isletas, de bordillo prefabricado montable de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 4/20x22 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.	17,26	661,92.-
	4.3.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 9/10X20 CM.		
90,190	ML. Suministro y colocación en trasdós de aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 9/10x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 10 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.	10,58	954,21.-

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	4.4.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL		
358,385	M³. Suministro y puesta en obra de zahorra artificial, huso ZA-40, en formación de capas de sub-base y de base en afirmado de calzadas, de 25 cm. de espesor mínimo, con material seleccionado procedente de préstamos, incluidos estos, cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación hasta un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del Proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	27,45	9.837,67.-
	4.5.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-20 EN AFIRMADOS		
45,141	M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, para formación de base en afirmado de calzadas en capa de 25 cm.. de espesor, de aceras (en capa de 12 cm.,) o de isletas (en capa de 20 cm.), incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación rugosa realizada mediante cepillado manual.	64,20	2.898,05.-
	4.6.- M². ADOQUIN DE PIEDRA NATURAL DE GRANITO COLOR GRIS		
71,860	M². Suministro y colocación de adoquín de piedra natural de granito de color gris, con sección rectangular de 20x10 cm. y de 8-10 cm. de espesor aproximadamente, con terminación según resulta del corte de cantera, en formación de pavimento de afirmado de isletas, tomado con mortero 1:6 de cemento y arena de río, incluso p.p. de replanteo, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, cortes, rejuntado, llagueado, lavado y limpieza de la zona de trabajo.	47,07	3.382,45.-
	4.7.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE HORMIGON DE 20X20 CM.		
100,690	M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica de hormigón con la cara exterior ranurada formando cuatro pastillas, de		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	20x20 cm. de dimensiones y en color gris claro, en formación de pavimento de afirmado de aceras, incluso p.p. de mortero de agarre, enlechado, lavado, formación de juntas transversales cada 8,00 m. aproximadamente, relleno con arena de las mismas, formación de bordes con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, adoptando una disposición idéntica a la existente en el acerado con el que conecta, y limpieza de la zona de trabajo.	20,66	2.080,26.-
	4.8.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE TACOS, DE HORMIGON DE 20X20 CM.		
18,430	M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, en formación de pavimento diferenciado en acceso a paso de peatón para advertencia a minusválidos, id. id anterior.	23,89	440,29.-
	4.9.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE G (ANTERIOR G-20)		
2.103,370	M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 base G (anterior G-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de base bituminosa de firmes de calzadas, en 8 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	10,58	22.253,65.-
	4.10.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (ANTERIOR S-20)		
2.054,690	M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa intermedia bituminosa de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	aplicará un riego bituminoso de adherencia, cumpliendo lo determinado en el artículo 531 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,30 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	8,35	17.156,66.-
	4.11.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S (ANTERIOR S-20)		
4.523,020	M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf S (anterior S-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de rodadura de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, id. id. anterior.	8,47	38.309,98.-
	4.12.- M².- CHAPADO DE TALUDES CON LOSAS DE PIZARRA GRIS		
104,390	M². Chapado de taludes con losas irregulares de piedra de pizarra gris para solar, incluso p.p. de rasanteado y nivelación adaptados a la superficie de tierra compactada a revestir, mortero de agarre y retacado de juntas, fratasado fino de las mismas, lavado y limpieza de la zona de trabajo.	31,92	3.332,13.-
	TOTAL CAPITULO 4º.-		**102.906,16.-**

PRESUPUESTO GENERAL

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 5º.- SEÑALIZACION		
	5.1.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA		
768,05	ML. Marca vial longitudinal continua de 10 cm. de anchura (tipo M-TB.12 de la Norma 8.3-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,45	1.113,67.-
	5.2.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA		
384,910	ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,37	527,33.-
	5.3.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA		
1.738,950	ML. Marca vial longitudinal continua de 15 cm. de anchura (tipo M-2.6 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de borde de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,52	2.643,20.-
	5.4.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA		
769,820	ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo,		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,39	1.070,05.-
	5.5.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA		
7,500	M². Marca vial longitudinal continua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-2.4 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	3,55	26,63.-
	5.6.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA		
28,700	M². Marca vial longitudinal discontinua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-1.7 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	4,12	118,24.-
	5.7.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 40 CM. DE ANCHURA		
2,600	M². Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura (tipo M-4.1 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización horizontal de línea de parada ante paso de peatón, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	5,13	13,34.-
	5.8.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 50 CM. DE ANCHURA		
14,000	M². Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura (tipo M-4.3 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización vial horizontal de líneas de cebreado en pasos de peatones, realizada		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	6,40	89,60.-
	5.9.- M². MARCA VIAL EN CEBREADO DE ISLETAS		
35,440	M². Marca vial en cebreado de isletas constituida por líneas continuas blancas paralelas de 40 cm. de anchura, colocadas cada 1,40 m. entre ejes, según la disposición indicada en el tipo 7.2 de la Norma 8.2-IC, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto. La medición se realizará por la superficie pintada medida a cinta corrida, sin incluir las líneas de delimitación de la zona a cebrear.	9,32	330,30.-
	5.10.- UD. MARCA VIAL EN ROTULACION DEL TEXTO "BUS"		
1,000	UD. Pintura en señalización vial horizontal del texto "BUS" normalizada (tipo M-6.2 de la Norma 8.2-IC), con letras de 1,60 m. de altura y 0,10 m. de espesor, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación. La medición se realizará por las unidades de texto realmente pintadas.	65,22	65,22.-
	5.11.- UD. PINTURA EN SEÑALIZACION VIAL HORIZONTAL DE SIMBOLO ANTE CEDA EL PASO		
1,000	UD. Pintura en señalización vial horizontal de símbolo de marca triangular normalizada de parada ante ceda el paso (tipo M-6.5), de 1,20x3,60 m. de dimensiones, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, id. id. anterior. La medición se realizará por las unidades de símbolo realmente pintadas.	89,04	89,04.-
	5.12.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 90 CM. CON POSTE		
10,000	UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o diámetro, fabricada con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al horno hasta reticula-		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	ción, incluso p.p. de piezas de anclaje o atado, accesorios y tornillería inoxidables y retirada de la señal a fin de obra. La unidad incluye el suministro y colocación de un poste metálico para sustentación de señal vertical de tráfico, realizado con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 3,20 m. de altura, incluso pequeña excavación para su cimentación y dado de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de 02resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones, carga y transporte a vertedero de productos resultantes.	111,60	1.116,00.-
	5.13.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 60/90 CM. CON POSTE, COLOR NARANJA, EN SEÑALIZACION PROVISIONAL		
9,000	UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o 60 cm. de diámetro, con o sin cajetín, en color naranja, id. id. anterior. (Se consideran 5 usos).	60,34	543,06.-
	5.14.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON UNA PLACA		
194,150	ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por una placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 1,50 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 50x50x50 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en finales de tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.	45,50	8.833,83.-
	5.15.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON DOS PLACAS		
71,150	ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por doble placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 2,00 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	(de 20 N/mm². de resistencia característica) de 60x60x60 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en final del tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.	76,03	5.409,53.-
	5.16.- UD. PANEL DIRECCIONAL MODELO TB-1 ALTO		
2,000	UD. Suministro y colocación de panel direccional modelo TB-1 alto, en señalización vertical de desvíos de tráfico, reflectante, en colores blanco y rojo, de 1,95x0,95 m. de dimensiones, fabricado con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al hormo hasta reticulación, incluso p.p. de postes metálicos de sustentación .realizados con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 2,20 m. de altura, La unidad incluye la pequeña excavación para cimentación de los postes y dos dados de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones así como la carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero. (Se consideran 4 usos).	512,13	1.024,26.-
	5.17.- UD. PIQUETE REFLEXIVO TIPO TB-7		
26,000	UD. Piquete reflexivo tipo TB-7, de 10x30 cm. de dimensiones colocado en obra, incluso clavado a pavimento existente, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.	8,02	208,52.-
	5.18.- UD. CAPTAFAROS LADO DERECHO TIPO TB-10		
25,000	UD. Captafaros retrorreflectante a una cara tipo TB-10 para lado derecho, en color ámbar, en forma de pirámide truncada, de dimensiones 100x74x19mm., colocado en obra, incluso pegado a pavimento existente con resina, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.	5,54	138,50.-
	5.19.- UD. BALIZA LUMINNOSA INTERMITENTE TIPO TL-2		
4,000	UD. Baliza luminosa intermitente tipo TL-2 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25,		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo destello o continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de 6V y 700 mAh de Zinc-Carbono. 600 horas de tiempo de descarga con utilización continua, exentas de mercurio y cadmio.	33,86	135,44.-
	5.20.- UD. BALIZA LUMINNOSA FIJA TIPO TL-10		
8,000	UD. Baliza luminosa fija tipo TL-10 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de id. id. anterior.	30,50	244,00,.-
	5.21.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE VALLA TIPO SOL		
142,950	ML. Suministro y puesta en obra de valla tipo "Sol" colocada en defensa de peatones, en tramos de 1,00 m. de longitud y con una altura total sobre rasante de acera de 1,00 m., formada con pletinas 40x10 mm. en postes de sujeción en ambos extremos de cada tramo, diagonales del mismo material, anillo central de 90 mm. de diámetro, cuadradillo de refuerzo en pletina inferior, de 20x20x1 mm., pasamanos de semitubo metálico de 60 mm. de base y 25 de altura, incluso p.p. de dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 30x30x30 cm., pintura de la valla con dos manos de imprimación antioxidante de minio electrolítico de plomo y dos manos de esmalte sintético de acabado color gris, refino y limpieza de la zona de trabajo.	64,42	9.208,84.-
	5.22.- ML. FORMACION DE CERRAMIENTO CON VALLA METALICA SIMPLE TORSION		
324,300	ML. Formación de cerramiento con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,40 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm^2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y co-		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	ser, grupillas y remate de cierre superior de postes. La unidad incluye el desmontaje y retirada de la obra una vez finalizada ésta.	14,21	4.608,30.-
1,000	P.A. De abono íntegro al Contratista, para atender a los gastos derivados de desvíos provisionales de tráfico, a realizar en los tramos de vía de servicio objeto de obra, con reposición de la señalización vial vertical y horizontal provisionales de obra, su adecuada conservación hasta el restablecimiento del tráfico a su situación original y retirada de los elementos provisionales. La señalización se realizará según el plano nº 12.1 del Proyecto y de acuerdo con lo determinado en la Norma de Carreteras 8.3 IC, (Orden Ministerial de 31 de agosto de 1.987).	6.000,00	6.000,00.-
	TOTAL CAPITULO 5º.-	.....	**43.552,04.-**

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 6º.- ILUMINACION		
	6.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA		
7,168	M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 1,00 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	3,99	28,60.-
	6.2.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS		
1,488	M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.	63,12	93,92.-
	6.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION		
3,544	M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.	8,63	30,58.-

PRESUPUESTO GENERAL

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	6.4.- ML. TUBERIA FLEXIBLE DE POLIETILENO Ø 90 MM.		
24,700	ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de alumbrado público proyectada, de tubería flexible de polietileno de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 90 mm. de diámetro nominal, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación, manguitos de unión y colocación de alambre guía galvanizado, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	6,47	159,81.-
	6.5.- UD. ARQUETA DE REGISTRO DE FLM, DE 45X45X70 CM.		
4,000	UD. Arqueta registrable para cruce o derivación, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, de 45x45x70 cm. de dimensiones libres interiores, incluso p.p. de solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 10 cm. de espesor, sobre-excavación, enfoscado interior, tapa de hierro fundido de 50x50 cm. con cerco de angular metálico de 40x40.4 mm., rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 98% del P.N., carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de obra, según detalles contenidos en los planos del proyecto.	93,94	375,76.-
	6.6.- UD. CIMENTACION PARA FUSTE DE ALUBRADO PUBLICO		
2,000	UD. Formación de macizo de cimentación para punto de luz de la instalación de alumbrado público proyectada, realizado con hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 40 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, en dado de 80x80x120 cm. de dimensiones, incluso rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, p.p. de sobre-excavación, pernos de anclaje de redondo liso de 16 mm. de diámetro, con su extremo roscado, tuercas, codo de tubo de pvc de 90 mm. de diámetro para entrada de cable a la columna, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, rellenos localizados compactados y limpieza de la zona de obra, según detalles incluidos en los planos del proyecto.	124,94	249,88.-
	6.7.- UD. PUNTO DE LUZ PARA ALUMBRADO PUBLICO		
2,000	UD. Columna metálica troncocónica con fuste de desarrollo recto, para soporte de puntos de luz en instalación de alumbrado público		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	proyectada, de 8,00 m. de altura y para una única luminaria, construida con chapa de acero de 3 mm. de espesor (A37b, UNE-3608085), con puerta de pletina para caja de registro y tornillo para toma de tierra, galvanizado en caliente por inmersión, con un espesor mínimo de recubrimiento de 450 gr./m^2., caja de conexiones y protección para luminaria, construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio apta para cartucho cortacircuito de 10 A. y 4 bornas de conexión para cable de hasta 25 mm^2., incluso transporte, elevación, montaje y aplomado. La unidad incluye el suministro y colocación de una luminaria cerrada hermética con entrada horizontal, con soporte de fijación para entrada lateral a fuste de 60 mm. de diámetro, modelo Onix-2 de Socelec o similar, de fundición inyectada de aleación de aluminio, acabada con pintura de poliéster en polvo, grado de estanquidad IP 66, con protector de vidrio templado, placa para auxiliares eléctricos desmontable, protector de vidrio sellado, reflector de aluminio abrillantado y anodizado, aislamiento eléctrico I y portalámparas ajustable para lámpara de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, equipo de encendido, lámpara tubular de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, colocada, incluso transporte, elevación, montaje del conjunto, alineación, conexiones, unidad eléctrica y pruebas.	945,46	1.890,92.-
	TOTAL CAPITULO 6º.-		**2.829,47.-**

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

Presupuesto de Ejecución Material núm. 1 **DEMOLICIONES**	48.746.64 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 2 **EXPLANACIONES**	6.990.20 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 3 **DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES**	22.236.24 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 4 **FIRMES Y PAVIMENTOS**	102.906.16 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 5 **SEÑALIZACION**	43.552.04 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 6 **ILUMINACION**	2.829,47 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 7 **TRATAMIENTO DE RESIDUOS**	13.422.13 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 8 **SEGURIDAD Y SALUD**	8.713.25 €.
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	**249.396,13 €.**

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material, a la cantidad de **DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON TRECE CENTIMOS. (249.396,13.- €.)**.

Madrid, enero de 2.016

Fdo.: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

Presupuesto de Ejecución Material	249.396,13 €.
13% Gastos Generales y Fiscales s/ 248.949,73 €	32.421.50 €.
6% Beneficio Industrial s/ 248.949,73 €.	14.963.77 €.
Suma	296.781.40 €.
21 % I.V.A. s/ 296.250.17 €	62.324.09 €.
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA.....	**359.105,49 €.**

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución de Contrata, a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CIENTO CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CENTIMOS. (359.105,49.- €.)**.

Madrid, enero de 2.016

Fdo.: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Objeto del Estudio.

1.2. Características de la obra.
- 1.2.1. Descripción de la obra y situación.
- 1.2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.
- 1.2.3. Interferencias y servicios afectados.
- 1.2.4. Unidades constructivas que componen la obra.

1.3. Riesgos.
- 1.3.1. Riesgos profesionales.
- 1.3.2. Riesgos de daños a terceros.

1.4. Prevención de riesgos profesionales.
- 1.4.1. Protecciones individuales.
- 1.4.2. Protecciones colectivas.
- 1.4.3. Formación.
- 1.4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios.

1.5. Prevención de riesgos de daños a terceros.

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. Disposiciones legales de aplicación.

2.2. Condiciones de los medios de protección.
- 2.2.1. Protecciones individuales.
- 2.2.2. Protecciones colectivas.

2.3. Servicios de prevención.
- 2.3.1. Servicio técnico de seguridad y salud.
- 2.3.2. Servicio médico.

2.4. Vigilante de seguridad y Comité de seguridad y salud.

2.5. Instalaciones médicas.

2.6. Instalaciones de higiene y bienestar.

2.7. Plan de seguridad y salud en el trabajo

2.8. Normas Técnicas de Homologación.

3. PLANOS

4. PRESUPUESTO

4.1. Mediciones.

4.2. Cuadro de Precios.

4.3. Presupuesto General.

MEMORIA

MEMORIA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

El presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, establece, durante la ejecución de las obras objeto del proyecto de referencia, la previsión de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de primera implantación, mantenimiento, limpieza y eventual reparación, de las instalaciones preceptivas de higiene, salud y bienestar de los trabajadores. En esencia, las obras incluidas en el proyecto consisten en la modificación de un acceso a la vía de servicio de la margen izquierda de la autovía A-6, en su .k. 22,981, en Las Rozas de Madrid, mejorando las condiciones del que ya existe en ese mismo punto.

El Estudio servirá para dar unas directrices básicas a la Empresa Constructora adjudicataria de las obras, para poder llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo las Normas establecidas en el Decreto 555/1.986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo, en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas cuando, entre otros motivos, su presupuesto supere los cien millones de pesetas, posteriormente modificado por la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que constituye el marco legal por el que se determinan el cuerpo básico de garantías y responsabilidades, preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores, frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo. El presupuesto de ejecución material de la obra que nos ocupa asciende a la cantidad de 249.036,28 euros, y el total a 358.587,35 euros.

Por último, el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción en general, establece la obligatoriedad de incluir en el Proyecto de la Obra un específico Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuando dicha obra tenga, un presupuesto de ejecución por contrata igual o superior a 450.759,08 euros, rebajando la anterior cifra de 601.012,10 euros, y también cuando se produzca alguno de los siguientes supuestos:

- que la duración estimada de la obra a ejecutar sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento de ella a mas de 20 trabajadores simultáneamente.
- que el volumen de mano de obra estimada a emplear, entendiendo como tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- en todas las obras relativas a túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En el caso particular que nos ocupa, el presupuesto de la obra proyectada no supera los citados 450.759,078 euros, pero se encuentra en el segundo supuesto de los tres indicados anteriormente, por lo que se hace necesaria la redacción del correspondiente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se concreta en el presente documento.

1.2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA.

1.2.1. Descripción de la obra y situación.

El proyecto contempla la modificación de un acceso a la vía de servicio de la margen izquierda de la autovía A-6, cuyo eje se encuentra en el p.k. 22,981, en el término municipal de Las Rozas de Madrid, junto con sus ramales de cambio de velocidad, una cuña en el caso de la vía de deceleración y un ramal de tipo paralelo en el de aceleración, prolongando en bastante longitud el ya existente, en concreto hasta superar los 200 m. de longitud. En su conjunto, las obras a ejecutar se encuentran comprendidas entre el P.K. 22,729 y el 23,131 de la referida vía de servicio.

El acceso existente a modificar servirá para entrada y salida desde la referida vía de servicio, al ámbito urbanístico denominado "Unidad de Ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales P.E. + Kodak" del Plan General de Ordenación Urbana de Las Rozas de Madrid". En efecto, esta área de planeamiento está constituido por tres fracciones discontinuas, que se han denominado de Oeste a Este como fracciones 1, 2 y 3, según la siguiente distribución:

Fracción 1: es la situada más al Oeste. Se encuentra conformada por los terrenos ocupados por la RFEF, con una extensión de 114.893 m^2.

Fracción 2: situada entre las fracciones 1 y 3 es la de menor extensión de las tres, con 56.217 m^2.

Fracción 3: es la más extensa de las tres, con 360.674 m^2. Se encuentra situada al Este de las otras dos, con acceso a la vía de servicio de la A-6. Esta fracción tiene una forma trapezoidal casi regular y está integrada por el ámbito "Kodak" más la parcela 7 del Parque Empresarial.

Las fracciones 1 y 2 se encuentran completamente desarrolladas en la actualidad, por lo que resuelven sus necesidades de tráfico rodado y peatonal a través del viario de reparto existente en la zona del municipio en que se ubican. Por el contrario la fracción 3 está por desarrollar, y su ámbito ha sido objeto de un reciente cambio del planeamiento municipal, por medio del cual el uso vigente hasta ahora ha sido sustituido por el de vivienda colectiva y edificación terciaria. En estas condiciones, se hace necesario mejorar el acceso existente al repetido ámbito de desarrollo, y ese es precisamente el objeto del proyecto de referencia.

El acceso existente se encuentra sin utilizar hace ya bastantes años, desde que la sociedad Kodak suspendió completamente la actividad en estos terrenos.

Las obras contemplan la ejecución de un tramo de deceleración consistente en una cuña de 34,85 m. de longitud, con anchura final de 3,50 m. y un carril de aceleración de tipo paralelo, prolongando el existente en la actualidad, hasta alcanzar una longitud total de 200,40 m., con una anchura uniforme de 3,50 m., salvo en la cuña final de incorporación a la vía de servicio, que dispone de una longitud de 37,30 m. con una achura variable de 3,50 m. a cero.

Las obras incluyen la pavimentación de calzada de los nuevos tramos de vial proyectados indicados, así como la señalización vertical y horizontal del acceso, tanto

la provisional durante la ejecución de la obra como de la definitiva una vez realizada la nueva pavimentación, a fin de procurar una completa seguridad e información del tráfico rodado y peatonal. Al margen de lo anterior, se prevé la ejecución de sumideros y tramos de cuneta revestida de hormigón para recogida y evacuación de aguas pluviales de calzada a todo lo largo de la zona de obra. El vertido final del agua recogida por estos elementos de evacuación se realizará en el alcantarillado existente, el mismo que las acoge en la actualidad, que conduce aguas procedentes exclusivamente de lluvia y que discurre por el borde oeste de la vía de servicio, pero cambiando la canalización existente, de hormigón y 300 mm. de diámetro, por otra de PVC con 500 mm.

Por último, también se contemplan una adecuación de las zonas terrizas resultantes entre los nuevos carriles de cambio de velocidad y la acera peatonal existente, y la instalación de dos punto de luz para iluminación de la zona mas próxima al ámbito de Kodak, sin prever su alimentación eléctrica, que será realzada posteriormente desde la instalación de alumbrado público a colocar en la urbanización interior del referido ámbito urbanístico.

En resumen, las obras a ejecutar, definidas técnica y económicamente por el presente proyecto, son todas las precisas para la construcción y puesta en servicio de la actuación puntual anteriormente indicada, ubicada en la vía de servicio de la carretera nacional autovía A-6 (en dirección hacia Madrid), en su P.K. 22+981. En su conjunto, las obras a ejecutar se encuentran comprendidas entre el P.K. 22+729 y el 23+131 de la referida carretera nacional, mientras que el acceso propiamente dicho ocupa desde el P.K. 22+754 al 23,038.

Según la distribución de viales proyectada resultan en total 191 m^2. de aceras e isletas deflectoras de nueva pavimentación, 717 m^2. de calzadas en los carriles de cambio de velocidad a ubicar en el borde oeste de la vía de servicio, además de otros 3.806 m^2. en los que tan solo se realizará un refuerzo a base de la extensión de una nueva capa de rodadura bituminosa en sustitución de la actual.

En el Pliego de Condiciones Técnicas Generales y, en particular, en la Memoria del proyecto de referencia, se especifican y detallan en toda su extensión las distintas unidades de obra que intervienen, por lo que no se considera necesario repetirlo en este Estudio de Seguridad, si bien nos remitimos en todo a esos documentos.

1.2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras de pavimentación a ejecutar asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CENTIMOS. (249.036,28.- €.)**, incluido el gasto derivado del cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

Aplicando al anterior un 13% para Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial de Contrata y, al conjunto, un 21% de Impuesto sobre el Valor Añadido, se obtiene el denominado Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras, que asciende a

la cantidad total de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS. (358.587,35.- €.)**.

El plazo de ejecución que se propone es de **DOS MESES**, para la totalidad de los trabajos de pavimentación y complementarios a realizar, habida cuenta que existe una especial necesidad de poner en funcionamiento la obra, por los motivo de seguridad y fluidez del tráfico rodado anteriormente expuestos.

El número máximo de trabajadores que se estima puedan participar en la ejecución de la obra es de 12, con la siguiente distribución:

1 encargado de obra, 4 oficiales de 1ª de albañilería, 2 ayudantes de oficial, 2 peones ordinarios, 2 oficiales maquinistas y 1 conductor de camión.

Sin perjuicio de lo anteriormente indicado, no se prevé que se encuentren simultáneamente en las obras más de 10 trabajadores, dado el plazo de ejecución previsto para ellas, en relación con su naturaleza, volumen y presupuesto.

1.2.3. Interferencias y servicios afectados.

Las interferencias principales se producirán con terceros y derivadas, fundamentalmente, del tráfico rodado y peatonal existente en la vía de servicio de la autovía A-6 en el entorno de la zona de obra.

Los movimientos de salida y entrada de camiones y maquinaria pesada del ámbito de la obra, afectarán de manera importante al tráfico existente por los viales de la zona, muy especialmente por la citada vía de servicio, tráfico que es muy intenso en la actualidad en alguno de ellos, sobre todo en ésta última (con IMD superior a 20.000 vehículos).

Existirán, además, posibles interferencias de conducciones subterráneas existentes en la zona objeto de obra (saneamiento, drenaje y, eventualmente, distribución de agua, de energía eléctrica y de telefonía), con los nuevos tramos de canalización enterrada a realizar. Se tomarán las máximas precauciones con el tráfico rodado, durante la construcción de estas unidades.

Como elemento primordial de seguridad, se establecerá toda la señalización y balizamiento necesarios, haciendo referencia bien a los peligros existentes o a las limitaciones de carga de las estructuras y obras de fábrica de ejecución reciente. Se cuidará muy especialmente el balizamiento de zanjas y demás excavaciones necesarias para la implantación de canalizaciones enterradas y sus obras de fábrica complementarias, y de las cimentaciones, tanto durante el día como de noche, y la seguridad de la instalación eléctrica provisional de obra así como, en su caso, la defensa de armaduras hormigón "en espera".

Se utilizarán, cuando existan, las señales vigentes establecidas por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y, en su defecto, por otros Organismos Nacionales e Internacionales. En particular se cumplirá las disposiciones siguientes:

- **Orden**, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la **Instrucción 8.3-IC** sobre **señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado** (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- **Orden Circular 15/2003**, de 13 de octubre, sobre **señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.**
- **Orden Circular 16/2003**, de 20 de noviembre, sobre **intensificación y ubicación de carteles de obras.**
- **Nota de Servicio 5/2001**, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.
- **Manual de ejemplos de señalización de obras fijas**. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- **Señalización móvil de obras**. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

Si fuera necesario realizar voladuras para la ejecución de las excavaciones, hecho nada previsible en las obras objeto del presente proyecto, previamente a su comienzo se confeccionarán los oportunos Estudio de Vibraciones y Proyecto de Voladura, redactados por técnico competente, al objeto de recabar la preceptiva autorización por parte de la Dirección General de Minas, de la Consejería de Comercio y Empleo de la Comunidad de Madrid. Sin perjuicio de lo anterior, es preferible que la roca que pudiera aparecer en las excavaciones precisas para la ejecución de la obra, si ello se produjera, será extraída por medio de martillo rompedor montado sobre pala retroexcavadora.

El presente Estudio de Seguridad no contempla el cerramiento general del ámbito de la obra, habida cuenta de su naturaleza lineal en donde los trabajos se han de realizar en una franja muy estrecha de terreno, pero si en el borde mas cercano a la zona del obra de la cera existente, con el fin de garantizar la seguridad del tráfico peatonal abundante que por ella discurre. Este cerramiento se realizará a todo lo largo de la zona objeto de obra, excepto en la propia entrada al ámbito de Kodak, en una longitud total de 324,300 m. En la propia entrada al ámbito de Kodak, en una longitud de 14,20 m., se colocará un cerramiento movible a base de vallas peatonales ordinarias de obra, al objeto facilitar el acceso de maquinaria y camiones a las zonas de acopio de materiales, a situar en el interior de la parcela de Kodak.

1.2.4. Unidades constructivas que componen la obra.

Las principales unidades constructivas que intervienen en la obra objeto del presente proyecto de urbanización se pueden resumir en:

- Levantado de algunos tramos de bordillo y demoliciones de capas de afirmados de acera y calzada, total o parcialmente, existentes en el borde exterior de la vía de servicio, al objeto realizar la obra vial de nueva implantación, de colocar las nuevas canalizaciones enterradas previstas, enlazar con las redes generales correspondientes a las que se acometen, y adecuar las rasantes actuales a las de nueva creación.

- Fresado de mezcla bituminosa existente en capa de rodadura de afirmado de calzadas, de cualquier naturaleza y dureza, o bien levantado directamente de capas de rodadura bituminosa existente.
- Apertura de rozas en afirmados de calzada o acera existentes, para alojamiento de bordillos de nueva implantación.
- Demolición de todas las cunetas revestidas de hormigón existentes en el tramo objeto de obra.
- Desmontaje y retirada de señales verticales de tráfico, que resulta ubicados dentro de la traza de l vial de nueva implantación, con demolición de su cimentación actual.
- Desmontaje y retirada de barreras de seguridad vial tipo bionda, con una o dos placas, y acopio provisional de las mismas hasta su nueva puesta en obra.
- Excavación mecánica de tierras en desbroce y limpieza del terreno, en capa de 3 cm. de espesor medio, con depósito del material en los bordes de la explanación.
- Excavación mecánica en formación de la explanación o en cajeado de afirmados, en un espesor variable en cualquier clase de terreno (excepto roca) y terraplenados con tierras de la propia excavación o de aportación, en formación de la explanación de los tramos de vial de nueva implantación.
- Acondicionamiento del terreno existes en áreas comprendidas entre los nuevos tramos de vía de deceleración y aceleración y el acerado para uso peatonal que discurre al oeste de la actuación, con terminación terriza, mediante el rebaje de su nivel o relleno con tierras presentes hasta dejar un talud uniforme entre los bordes de la acera y los nuevo carriles de cambio de velocidad.
- Carga y transporte a vertedero autorizado, fuera de la propia obra, de productos resultantes de las demoliciones.
- Carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado, fuera de la propia obra, después de completados los correspondientes terraplenados, rellenos de zanja y localizados en obras de fábrica.
- Excavación mecánica y posterior relleno compactado de zanjas abiertas para instalación de canalizaciones de servicios o para implantación de sus correspondientes obras de fábrica, hasta 4,50 m. de profundidad
- Excavación mecánica en pozos o emplazamiento de obra de fábrica, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca).
- Rellenos compactados de zanja con material clasificado y/o seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos.
- Ejecución de lechos de asiento y capas de cubrición de tubos, en canalizaciones enterradas de drenaje o para alumbrado público, realizados con grava, arena de miga o de río, o material granular de aportación, colocados en capas de espesor variable.
- Ejecución de soleras y refuerzos de tuberías colocadas en redes enterradas de instalaciones urbanas, con hormigón en masa tipo HM-20, en capas de espesor variable.
- Ejecución de canalizaciones con tubería flexible estructurada de pvc, de doble pared, lisa la interior y corrugada la exterior, de 250 y 500 mm. de diámetro nominal, en ramales de canalización general de drenaje, para acoger aguas pluviales exclusivamente.
- Suministro y colocación de tuberías de polietileno de alta densidad para conducciones de saneamiento, y de doble pared, lisa la interior y ondulada por el exterior, de 630 mm. de diámetro nominal, en formación de paso salvacuneta, para

continuidad de aguas de escorrentía recogidas por las cunetas de nueva implantación o existentes.

- Ejecución de sumideros ordinarios (no sifónicos) de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, en formación de elementos de recogida de tipo puntual, de aguas pluviales de escorrentía proyectados.
- Ejecución de pozos y arquetas de registro para instalaciones varias, de fábrica de ladrillo macizo o de hormigón en masa o armado, con o sin arenero.
- Formación de tramos de cuneta revestidas de hormigón, en bordes de los ramales de cambio de velocidad de nueva pavimentación, para canalización de aguas pluviales procedentes de sus calzadas y el terreno colindante.
- Colocación de bordillos prefabricados de hormigón en masa, en delimitación de calzadas e isletas y, en su caso, en remate y contención de trasdós de aceras.
- Ejecución de afirmado de calzada con capas de base y sub-base de zahorra artificial (en 25 cm. de espesor cada una de ellas) y de mezcla bituminosa en caliente sobre ellas, en capas de base (tipo G-25), intermedia (S-20) y rodadura (D-20), en espesores respectivos de 10,7 y 6 cm.
- Ejecución de pavimento de isleta, realizado con capa de base de hormigón en masa tipo HM-20 (en 25 cm. de espesor) y rodadura de adoquín de piedra de 20x10/6-8 cm.
- Ejecución de pavimento de aceras realizado con capa de base de hormigón en masa tipo HM-20 (en 12 cm. de espesor) y solado superior con de baldosas hidráulicas con la cara exterior formando cuatro pastillas, de 20x20 cm. de dimensiones, con tira de baldosa negra en los bordes adoptando una disposición idéntica a la presente en las aceras con las que conectan las de nueva ejecución.
- Suministro y colocación de baldosas hidráulicas con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo oscuro, en formación de pavimento diferenciado en acceso a pasos de peatón, para advertencia a minusválidos.
- Chapado de taludes con losas irregulares de piedra de pizarra gris para solar.
- Puesta en obra de líneas longitudinales o transversales y marcas viales en elementos de señalización vial horizontal provisional o definitiva, a base de pintura acrílica o termoplástica en frío de dos componentes, con adición de microesferas de vidrio.
- Pintura en señalización vial horizontal de símbolo de marca triangular normalizada de parada ante ceda el paso, o en rotulación del texto "BUS", realizados con pintura termoplástica en frío de dos componentes.
- Estarcido de isletas con marca viales continuas de 50 cm. de anchura, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes.
- Colocación de elementos de señalización vial vertical definitiva, así como provisional durante la ejecución de la obra.
- Suministro y puesta en obra de tramos de barandilla metálica tipo Sol para protección del tráfico peatonal, colocadas en el borde exterior de las aceras existentes al oeste de la obra proyectada.
- Suministro y colocación de tramos de barrera de seguridad vial metálica tipo bionda, con una o dos placas, o recolocación de idénticos elementos previamente desmontados, sobre postes cimentados en dados de hormigón.
- Suministro y puesta en obra de elementos de balizamiento y seguridad, tales como paneles tipo TB-1, piquetes TB-7, captafaros tipo TB-10, todos ellos reflexivos así como balizas luminosas TL-2 y TL-10, en señalización vial provisional de las obras.

- Suministro y colocación de tuberías flexibles de polietileno, con alambre guía galvanizado en su interior, en formación de canalizaciones de alumbrado público bajo acera.
- Ejecución de arquetas registrables en las canalizaciones de alumbrado público proyectadas al pié de cada punto de luz de nueva implantación y en finales de tramo de canalización, construidas de fábrica de ladrillo tosco macizo de medio pie de espesor y dimensiones variables.
- Ejecución de cimentaciones para recibir los puntos de luz de nueva implantación previstos, con hormigón en masa tipo HM-15, formando macizos de dimensiones variables, embutiendo en ellos la correspondiente placa de base para recibir la columna.
- Puesta en obra de columnas troncocónicas con fuste recto, de 8 m. de altura, con una luminaria cerrada modelo Onix-2 de Socelec o similar, en la instalación de alumbrado público proyectada.
- Colocación de elementos complementarios en las instalaciones de drenaje y de alumbrado público proyectadas.
- Elaboración y posterior colocación de encofrados de madera para hormigón, así como desencofrado.
- Enfoscado y bruñido de paramentos verticales y horizontales interiores, en sumideros, arquetas, pozos de registro y, en general, en obras de fábrica de las nuevas instalaciones.
- Hormigonado y ferrallado de elementos estructurales.
- Eventuales desvíos de tráfico rodado y peatonal.
- Posibles desvíos de líneas y conducciones aéreas o enterradas existentes.

1.3. RIESGOS.

1.3.1. Riesgos profesionales.

En movimientos de tierras.

* Atropellos o atrapamientos por maquinaria y vehículos.
* Colisiones y vuelcos.
* Caídas a distinto nivel.
* Desprendimientos.
* Interferencias con líneas eléctricas.
* Polvo.
* Ruido.

En zanjas, obras de fábrica e instalaciones.

* Golpes contra objetos.
* Heridas punzantes en pies y manos.
* Salpicaduras de hormigón en ojos.
* Erosiones y contusiones en manipulación.
* Heridas por máquinas cortadoras.
* Atrapamientos por maquinaria.
* Atropellos por maquinaria.
* Caídas desde andamios o al interior de obras de fábrica ya parcialmente construidas.

En soleras, bases y pavimentos en ejecución de calzadas.

* Atropello por maquinaria y vehículos.
* Atrapamiento por maquinaria y vehículos.
* Colisiones y vuelcos.
* Interferencias con líneas eléctricas.

Por utilización de productos bituminosos.

* Salpicaduras.
* Polvo.
* Ruidos.
* Riesgos producidos por agentes atmosféricos.
* Riesgo de incendios.
* Riesgos eléctricos.

En estructuras de hormigón armado.

* Colisiones.
* Atrapamientos y golpes con vigas metálicas, encofrados o elementos de vertido de hormigón.
* Quemaduras por soldadura.
* Caídas, en general, y a través de huecos existentes en zonas de obra en construcción o ya terminadas, en particular.
* Heridas punzantes en pies y manos.
* Salpicaduras de hormigón en ojos.
* Erosiones y contusiones en manipulación.
* Heridas por máquinas cortadoras.

1.3.2. Riesgos de daños a terceros.

Serán producidos por las interferencias con el tráfico peatonal y rodado, existente en los viales próximos a los que son objeto de las obras previstas en el proyecto de referencia, algunos de los cuales soportan un tráfico de relativa importancia e intensidad.

Los riesgos serán derivados fundamentalmente por la circulación de vehículos y personas, al tener que realizar múltiples unidades de obra en un vial en servicio, sometido a un intenso tráfico peatonal y rodado, que no se pueden suprimir durante el transcurso de las obras. El riesgo más importante será el derivado de la apertura y mantenimiento, durante un determinado período de tiempo, de tramos de zanja sin rellenar, así como el movimiento de camiones y maquinaria pesada de obras públicas y la eventual existencia de armaduras en espera.

1.4. PREVENCION DE RIESGOS PROFESIONALES.

1.4.1. Protecciones individuales.

* Casco para todos los trabajadores que participen en la obra y las personas que la puedan visitar.

* Guantes de goma o neopreno, para puesta en obra de hormigón, en trabajos de albañilería, etc.
* Guantes de cuero en usos generales y para manejo de materiales agresivos, cargas y descargas de cualquier tipo de materiales, manipulación de prefabricados, tubos, piezas de piedra, etc.
* Guantes de soldador.
* Guantes dieléctricos para electricistas.
* Botas de agua, para puesta en obra de hormigones y trabajos a realizar en zonas húmedas o mojadas.
* Calzado de seguridad para trabajos de carga y descarga, manejo de materiales prefabricados y tubos para saneamiento, ferralla, encofrados, obras de hormigón armado, etc.
* Mono de trabajo para todos los trabajadores. Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, de acuerdo con lo determinado por el Convenio Colectivo Provincial.
* Impermeable para el caso de trabajos en momentos puntuales de lluvia o con proyección de agua.
* Gafas antipolvo para movimientos de tierra.
* Gafas antiimpacto para puesta en obra de hormigón y trabajos donde puedan proyectarse partículas, (tales como uso de máquina radial, taladros, martillos, etc.)
* Gafas para oxicorte.
* Pantalla de seguridad para soldadores.
* Pantalla facial transparente.
* Mascarilla autofiltrante para trabajos a realizar en ambiente pulvígeno, aplicación de productos bituminosos, sierra de cortar cerámica, etc., con reposición del filtro cuando sea necesario.
* Protectores acústicos, para trabajos con martillos neumáticos o próximos a compresores.
* Cinturón de seguridad, en aquellos trabajos en altura que careciesen de protección colectiva.
* Cinturón antivibratorio, para trabajadores con martillos neumáticos y maquinistas.
* Chalecos reflectantes, para utilización por el personal dedicado a señalización y trabajadores que ocupen vías sometidas a tráfico rodado, o próximos a maquinaria móvil.

1.4.2. Protecciones colectivas.

* Pórticos protectores de líneas eléctricas.
* Vallas de limitación y protección (en zanjas, para posibles demoliciones, en zonas a distinto nivel, etc.).
* Señales de tráfico en viales, accesos y salidas de obras, señalización de tajos y desvíos.
* Cintas de balizamiento, jalones de señalización y balizas luminosas, en especial en las proximidades de excavaciones de vaciados y zanja abiertas.
* Tapas para pequeños huecos y arquetas, mientras no dispongan de la definitiva.

* Señales en marcha atrás de vehículos y topes para evitar el desplazamiento de camiones, en trabajos junto a desniveles o excavaciones.
* Tacos para acopio de tubos.
* Extintores para almacenes, locales y zonas de combustible.
* Interruptores diferenciales en cuadros y máquinas eléctricas, así como tomas de tierra en ellos (excepto en máquinas eléctricas de doble aislamiento).
* Válvulas antirretroceso, para uso de equipos oxiacetilénicos.
* Transformadores de seguridad, para trabajos con electricidad en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad.
* Anclajes para cinturones de seguridad en zonas elevadas y puntos donde sea necesario su uso.
* Riego en zonas pulvígenas.
*Cerramiento provisional de obra, en defensa del tráfico peatonal, colocado en el borde este de la acera discurre paralela a la vía de servicio de al Autovía A-6, al objeto de impedir de manera fehaciente el acceso a la zona de obra a toda persona ajena a ella, por medio de un cerramiento de postes metálicos y valla simple torsión.

1.4.3. Formación.

Todo el personal debe recibir, con independencia de su grado y experiencia y antes de comenzar su trabajo en la obra, una completa formación sobre los métodos de trabajo a utilizar y sus riesgos inherentes, así como las medidas de seguridad que deberá emplear y las acciones a realizar, en caso de accidente propio o ajeno.

1.4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios.

Se realizarán los reconocimientos médicos reglamentarios, a cada uno de los empleados que intervengan en los trabajos, antes de su incorporación a la obra, que serán repetidos en el período de un año, si la duración de aquella diera lugar a ello, hecho previsto en este caso.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores, salvo que proceda de la red general municipal de distribución de agua. Se realizarán las mediciones necesarias de gases, ruidos, polvo etc. emitidos en los distintos tajos de la obra.

La obra dispondrá de botiquín de primeros auxilios, ubicado en la zona de instalación del vestuario. En el mismo lugar, se expondrá la dirección y el teléfono del centro asignado para urgencias, ambulancia, médico, etc., para garantizar un rápido transporte y atención a los posibles accidentados.

1.5. PREVENCION DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

En evitación de daños a terceros, sin pretensión de que sean exclusivas y sin perjuicio de cualquiera otras que se estimen convenientes, se tomarán las siguientes medidas de protección:

- Vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en:
  - * demoliciones.
  - * zonas de trabajo.
  - * zonas de empleo, movimiento y depósito de maquinaria.
  - * zanjas abiertas para canalizaciones o cimentaciones, hasta que sean completamente rellenadas.
  - * zonas de acopio de materiales.
  - * instalaciones y locales.

- Señalización de tráfico y balizas luminosas en:
  - * viales de acceso a la zona de trabajo.
  - * viales donde se trabaja, y se interfiere con la circulación rodada o peatonal.
  - * desvíos por obras, etc.

Con independencia de lo anterior, se extenderán riegos periódicos de agua en las zonas de trabajo que generen polvo, sean en el interior o no del propio ámbito territorial de la obra.

Se señalizarán los accesos naturales a las zonas objeto de obra en cada momento, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma para lo cual se colocarán, en su caso, los medios de cerramiento e información que sean necesarios.

Madrid,
septiembre de 2.015

Fdo: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

En la ejecución de las obras contenidas en el proyecto de urbanización parcial de referencia, serán de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en los siguientes cuerpos legales:

* Estatuto de los Trabajadores.
* Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, que constituye el marco legal por el que se determinan el cuerpo básico de garantías y responsabilidades, preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores, frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.
* Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, de Reglamento de los Servicios de Prevención.
* Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud a observar en las obras de construcción, determinando la obligatoriedad de incluir en el proyecto de ejecución de la obra un específico Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuando en dicha obra se verifique, entre otros supuestos ya mencionados con anterioridad, que el volumen de mano de obra estimada a emplear, entendiendo como tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500, como es el caso que nos ocupa.
*

En particular se cumplirán las determinaciones contenidas en la siguientes leyes y disposiciones

- **Ley 32/2006**, de 18 de octubre, **reguladora de la subcontratación** en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- **Real Decreto 1109/2007**, de 24 de agosto, por el que se **desarrolla la Ley** 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la **subcontratación** en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen **disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción** (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- **Orden Circular 12/2003**, de 15 de septiembre de 2003, sobre **medidas de prevención extraordinaria** en obras con afección a líneas ferroviarias.
- **Resolución**, de 5 de marzo de 1999, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes, sobre **delegación de competencias de atribuciones en materia de seguridad y salud en las obras de carreteras en los Jefes de Demarcación de Carreteras del Estado** (BOE del 25 marzo de 1999).
- **Nota de Servicio**, de 4 de mayo de 2007, sobre la **aplicación de la nueva Ley de Subcontratación**.

- **Nota de Servicio 7/2001**, de 27 de abril de 2001, sobre diligencia del **libro de incidencias** para control y seguimiento del plan de seguridad y Salud en las obras de la Dirección General de Carreteras.
- **Recomendaciones** para la elaboración de los **estudios de seguridad y salud** en las obras de carretera. Dirección General de Carreteras, 2002.

Además de las anteriormente indicadas, y en lo que no se oponga a alguna de ellas, se deberán observar las determinaciones contenidas en las siguientes normativas:

* Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 93/71, BOE. 16.03.71).
* Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (O.M. 93/71, BOE. 11.03.71).
* Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Decreto 432/71 del 11 de marzo).
* Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción. (O.M. 205/52, BOE. 15.06.52).
* Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. (O.M. 2111/59, BOE. 27.11.59).
* Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. 288/70, BOE. 5,7,8,9.70).
* Decreto 226/56, por el que se promulga el Reglamento de Accidentes de Trabajo (Parcialmente vigente).
* Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. (O.M. 175/74, BOE. 29.5.74).
* Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y sus modificaciones posteriores (O.M. 842/2002, de 2 de agosto, BOE 18.09.2002) e Instrucciones Técnicas Complementarias del mismo.
* Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. (O.M. 2811/68).
* Orden 27446, Dotación de prendas de protección a trabajadores menores de 21 años.
* Orden 2661, por la que se determina de Prohibición de utilizar sacos o fardos de mas de 80 Kg. de peso.
* Decreto 305/74, Aprobación del Texto Refundido de la Ley de Seguridad Social.
* Orden 912/75, que regula la relación entre los jurados de Empresas y los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
* Decreto 173/82, Estructura y Competencias del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
* Real Decreto 95/86, Norma sobre Seguridad (señalización) en los centros de trabajo.
* Convenio Colectivo Provincial de la Construcción vigente en la fecha de ejecución de los trabajos.
* Demás Disposiciones Oficiales relativas a la Seguridad e Higiene y Medicina en el Trabajo, que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.
* Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, Real Decreto 863/85 de 2 de abril, y Ordenes posteriores, aprobando las Instrucciones Técnicas Complementarias. (BOE. 12.06.85).

* Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas (Real Decreto 555/1.986 de 21 de febrero, BOE. 21.03.86).
* Real Decreto 485/1.997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

2.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

Toda prenda de protección personal o elementos para las de tipo colectivo que se utilicen en la obra, tendrán determinado un período máximo de vida útil, desechándose a su término, con independencia de cual sea su estado de conservación en ese momento.

Cuando por las circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo de protección, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, (por ejemplo, por causa de un accidente), será desechado y repuesto al momento por otro nuevo de las mismas características.

Aquella prenda que por su utilización, o cualquier otro motivo, haya adquirido mas holgura o tolerancia de las admitidas por el fabricante, será repuesta de forma inmediata. El uso de una prenda o equipo de protección, nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.2.1. Protecciones individuales.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 175/74, BOE. 29.05.74), siempre que exista en el mercado, y posteriores que se pudieran publicar, antes del inicio de los trabajos.

En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones y fabricados por firma comercial de reconocida solvencia técnica.

2.2.2. Protecciones colectivas.

Vallas de limitación y protección:

Las vallas dispondrán como mínimo de 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubo metálico, y dispondrán de patas que aseguren su estabilidad, con la posibilidad de aplicar contrapesos que la favorezcan. Cuando formen alineación, se trabarán entre si los distintos tramos para asegurar su función.

Señalización y balizamiento:

Las señales, cintas, balizas y boyas que se pudieran utilizar en la obra, estarán de acuerdo con lo determinado por la normativa vigente al efecto.

Topes para desplazamientos de camiones:

Se podrán realizar con tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de cualquier otra forma suficientemente eficaz para el fin perseguido.

Barandillas:

Las barandillas dispondrán al menos de un listón superior a una altura mínima de 0,90 m., otro listón intermedio y uno a modo de rodapié, garantizando la retención de personas. Podrán ser metálicas o de madera.

Tapas para pequeños huecos y arquetas:

Sus características y colocación impedirán, con total garantía, la caída de personas y objetos. Su estado y adecuación al fin para el que se colocaron deberá ser revisado diariamente.

Anclaje para cinturón de seguridad:

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos, de acuerdo con su función protectora.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra:

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 30 mA. para alumbrado y de 300 mA. para fuerza.

La resistencia de las tomas de tierra serán como máximo la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 V. Su resistencia se medirá periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Extintores:

Serán adecuados en número, características del agente extintor y capacidad a la clase de incendio previsible, revisándolo como máximo cada 6 meses.

Riego:

Las zonas de paso de vehículos y maquinaria de obra se regarán convenientemente con agua, con la frecuencia e intensidad que sea necesario en cada época del año, al objeto de evitar la acumulación y levantamiento de polvo, y ello tanto dentro del ámbito territorial de la propia obra como en sus zonas aledañas.

Se cuidará muy especialmente la limpieza de la carretera M-507 en el tramo objeto de obra y su entorno, barriendo la calzada cuantas veces sea preciso para que los restos de tierra no supongan riesgo alguno para el tráfico rodado.

2.3. SERVICIO DE PREVENCION.

2.3.1. Servicio técnico de seguridad y salud.

La empresa constructora adjudicataria de la obra, contará con asesoramiento técnico especializado en materia de seguridad y salud en el trabajo, como ayuda directa al Jefe de la Obra en estos conceptos.

Se dispondrá en la misma obra de una brigada de seguridad (compuesta por un ayudante de oficial y un peón ordinario), para la instalación, mantenimiento, reposición y reparación de las protecciones y defensas previstas. La cuadrilla podrá ser una de las disponibles en la obra pero, en este caso, deberá ser convenientemente adiestrada a estos efectos. Su dedicación a estas operaciones, estimada en media hora diaria, se extenderá a la totalidad del plazo previsto para la obra.

2.3.2. Servicio médico.

La Empresa Constructora adjudicataria de la obra dispondrá de un Servicio médico de Empresa, sea propio y con exclusividad o bien mancomunado con otras sociedades. En el caso particular que nos ocupa, y dado el limitado tamaño y la duración de la obra a ejecutar, no se requerirá la presencia en la misma del citado Servicio médico.

2.4. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se deberá nombrar un Vigilante de Seguridad, de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que podrá ser cualquier trabajador, con suficiente cualificación para ello, de los que formen la plantilla de la obra.

Se constituirá el Comité de Seguridad y Salud, cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial, vigente en el momento de construcción de las obras.

2.5. INSTALACIONES MEDICAS.

Se dotará a la obra de un botiquín, a situar en la caseta de servicios, revisándose periódicamente la cantidad y estado de conservación de los productos y reponiendo, en su caso, los que se hayan consumido o cumplido su fecha de caducidad.

Habrá en la obra, algún trabajador que conozca suficientemente las técnicas de Socorrismo y Primeros Auxilios, impartiéndose los correspondientes cursillos de adiestramiento en caso de que ello sea necesario.

2.6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

La obra dispondrá, en el mismo recinto de ella, de locales destinados a vestuario y servicios higiénicos, debidamente dotados en superficie y acondicionamiento. Estas dependencias podrán ser realizadas "in situ", sin perjuicio de que en el presente Estudio de Seguridad y Salud se prevean prefabricadas, por considerar que resulta mas económico en función del número de usuarios y del plazo de ejecución de la obra.

Si fueran realizados "in situ" el vestuario y aseo tendrán, como mínimo, dos metros cuadrados (2,00 m^2.) por persona, y el primero dispondrá de taquillas indivi-

duales con llave, asientos para los operarios e iluminación suficiente. En cualquier caso, los servicios higiénicos tendrán al menos un lavabo y una ducha por cada 10 trabajadores, dotados de agua fría y caliente, y un inodoro por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos e iluminación suficiente para el uso a que se destinan.

No es precisa la implantación de un comedor en la propia obra, dado el número de operarios previstos y, sobre todo, el hecho de realizarse en un área totalmente urbana, con abundancia de instalaciones de hostelería de todos los niveles económicos. Sin perjuicio de lo anterior, se dispondrá de recipientes adecuados, para el vertido y retirada de las basuras, con capacidad función del número de usuarios.

Se ventilarán oportunamente los locales destinados a higiene indicados, manteniéndolos además en buen estado general de limpieza y conservación, por medio de un trabajador fijo de la obra, que podrá compatibilizar este trabajo con otros de misma.

Uno de los peones de la obra se dedicará a la limpieza y mantenimiento de las instalaciones de higiene y bienestar previstas en el presente estudio. Su dedicación a estas operaciones, estimada en media hora diaria, se extenderá a la totalidad del plazo previsto para la obra.

2.7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Contratista adjudicatario de la obra está obligado a redactar un Plan de seguridad y Salud, adaptando el presente Estudio a sus medios disponibles y a sus procedimientos particulares de trabajo, que presentará a la Dirección Facultativa de la Obra para su aprobación, y ello antes del comienzo de los trabajos.

2.8. NORMAS TECNICAS DE HOMOLOGACION.

- MT1.- casco de seguridad no metálico, BOE nº 312 de 30.12.74.
- MT2.- protectores auditivos, BOE nº 209 de 14.6.1975.
- MT3.- pantalones para soldadores, BOE nº 210 de 29.10.75.
- MT4.- guantes aislantes de la electricidad, BOE nº 211 de 3.9.75.
- MT7.- adaptadores faciales, BOE nº 214 de 6.9.75.
- MT9.- mascarillas autofiltrantes, BOE nº 216 de 9.9.75.
- MT13.- cinturones de seguridad: sujeción, BOE nº 210 de 2.9.77.
- MT16.- gafas tipo universal, como protección contra impactos, BOE nº 196 de 17.8.78.
- MT18.- oculares filtrantes para pantalla para soldador, BOE nº 33 de 7.2.79.
- MT19.- cubrefiltros y antecristales para pantallas de soldador, BOE nº 148 de 21.6.79.
- MT17.- oculares protectores contra impactos, BOE nº 216 de 9.9.78.
- MT20.- equipos semiautomáticos de aire fresco, con manguera de aspiración, BOE nº 4 de 4.1.88.
- MT21.- cinturones de suspensión, BOE nº 64 de 16.3.81.
- MT22.- cinturones de caída, BOE nº 65 de 17.3.81.

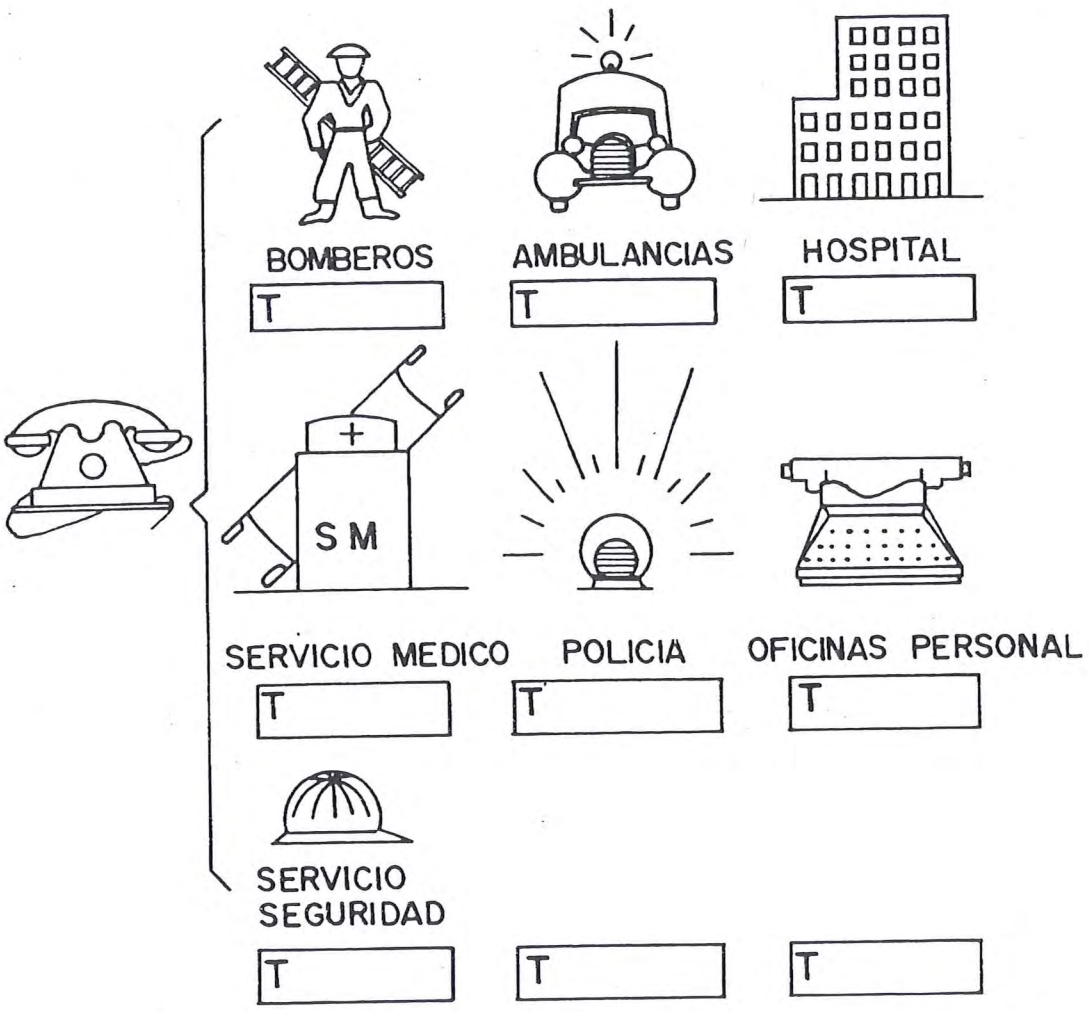
- MT24.- equipos semiautomáticos de aire fresco con manguera de presión, BOE nº 184 de 3.8.81.
- MT25.- plantillas de protección frente a riesgos de perforación, BOE nº 245 de 13.10.81.
- MT26.- aislamiento de herramientas manuales utilizadas en trabajos eléctricos de Baja Tensión, BOE nº 243 de 10.8.81.
- MT27.- botas impermeable al agua y a la humedad, BOE nº 305 de 22.12.81.
- MT28.- dispositivos personales utilizados en las operaciones de elevación y descenso. Dispositivos anticaídas, BOE nº 299 de 14.12.82.

Madrid,
septiembre de 2.015

Fdo: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

PLANOS

PRIMEROS AUXILIOS



SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
	del simbolo	de seguridad	de contraste	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLE	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOXION MATERIALES EXPLOSIVOS	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIACTIVOS	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELECTRICO	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
	del simbolo	de seguridad	de contraste	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS	BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO	BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	BLANCO	AZUL	BLANCO	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS	BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO	BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION DE SOCORRO	BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALES DE PROHIBICION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
	del simbolo	de seguridad	de contraste	
PROHIBIDO FUMAR	NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA	NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS	NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE	NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES	NEGRO	ROJO	BLANCA	

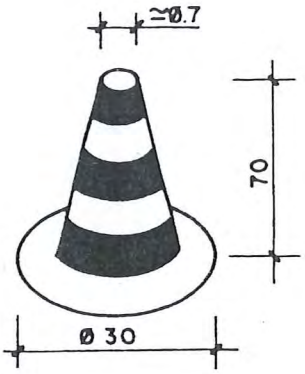
TABLA QUE RELACIONA LA DISTANCIA MAXIMA DE OBSERVACION PREVISTA PARA UNA SEÑAL CON LA DIMENSION CARACTERISTICA DE LA MISMA

(DIAMETRO O LADO MAYOR DE LA SEÑAL)

Dimension mm	Distancias maximas segun la forma m		
	△	○	□
1.189	34.98	49.73	53.17
841	24.74	35.18	37.61
594	17.48	24.85	26.56
420	12.36	17.57	18.78
297	8.74	12.42	13.28
210	6.18	8.78	9.39
148	4.36	6.19	6 62
105	3.09	4.36	4.70

SEÑALIZACION





CONO BALIZAMIENTO



CINTA BALIZAMIENTO

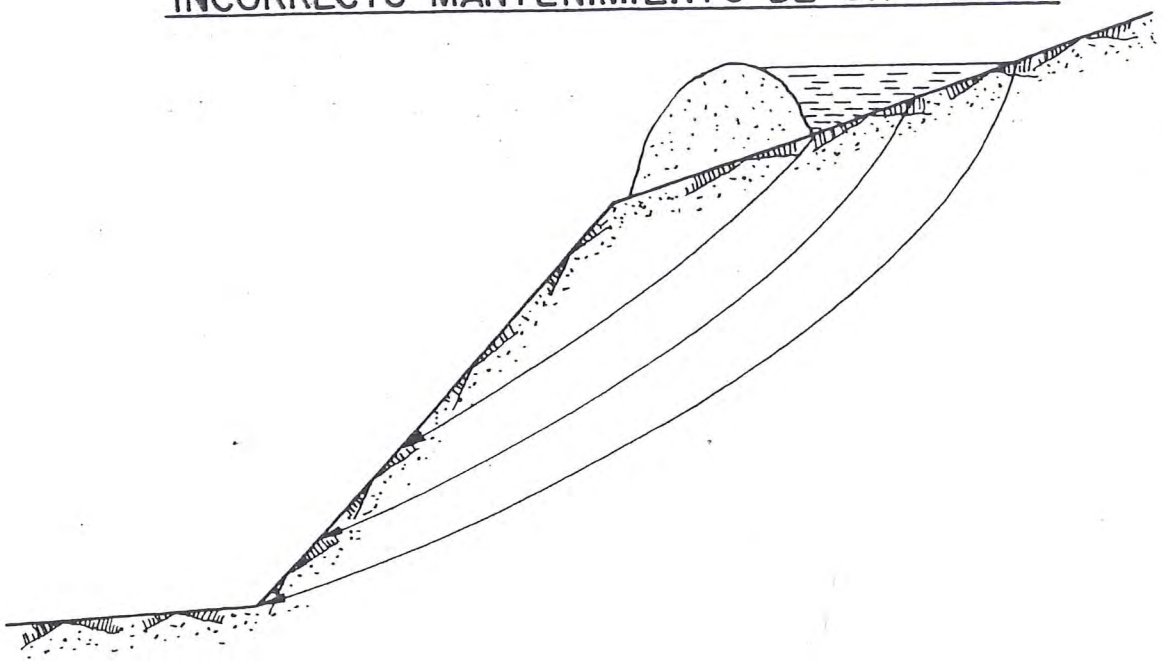


VALLAS DESVIO TRAFICO

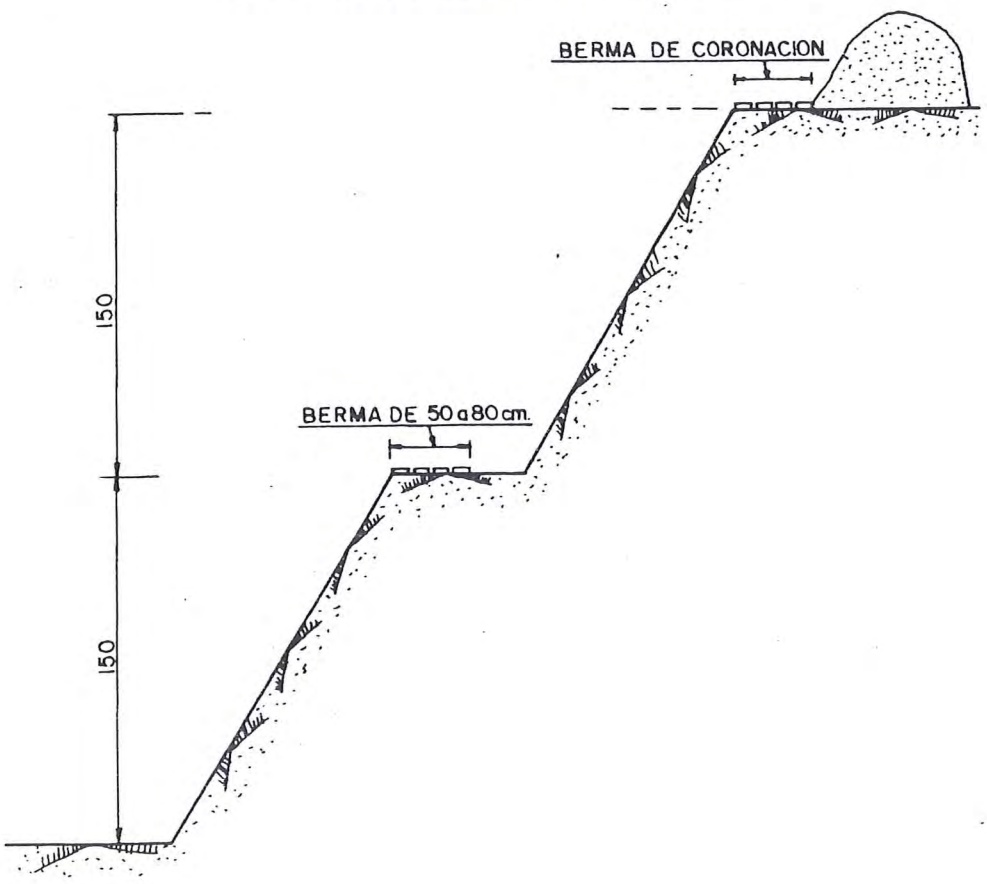


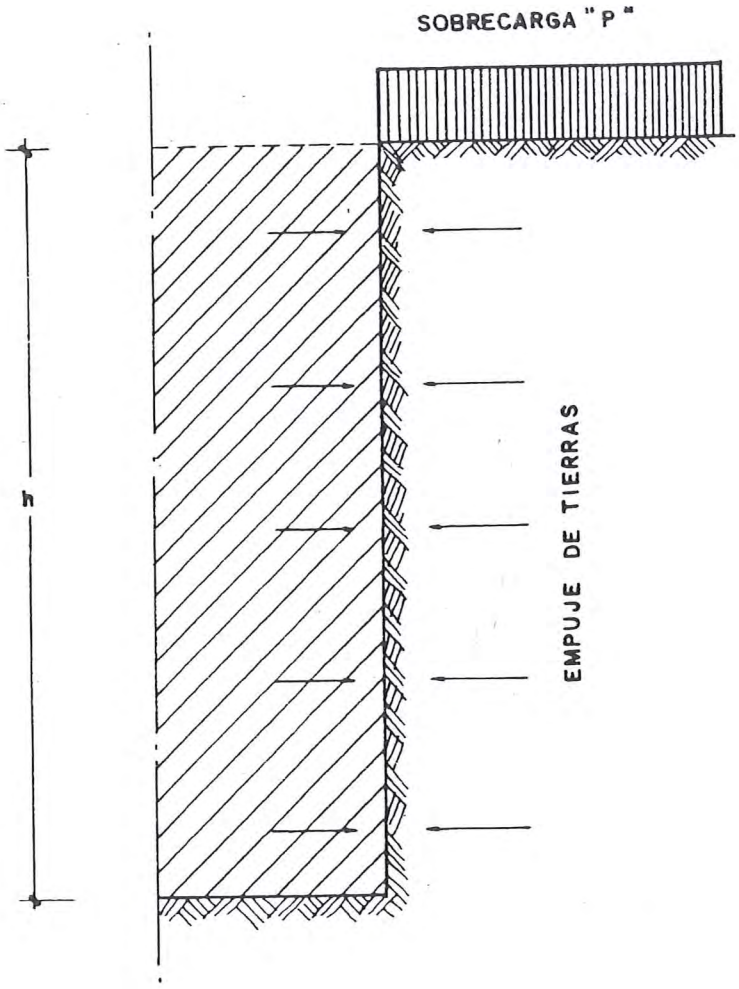
CORDON BALIZAMIENTO

INCORRECTO MANTENIMIENTO DE UN TALUD



CREACION DE BERMAS EN LOS TALUDES




SOBRECARGA "P"
h
EMPUJE DE TIERRAS

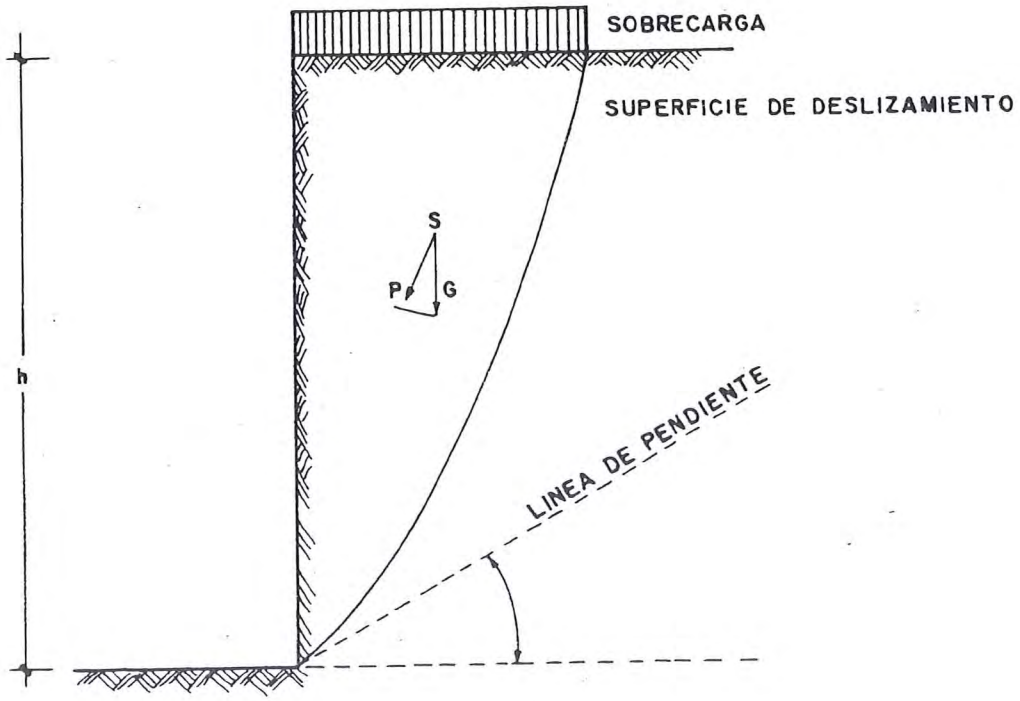

SOBRECARGA
SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO
S
P
G
h
LINEA DE PENDIENTE

DIAGRAMA DE PRESIONES PARA ARENA SUELTA

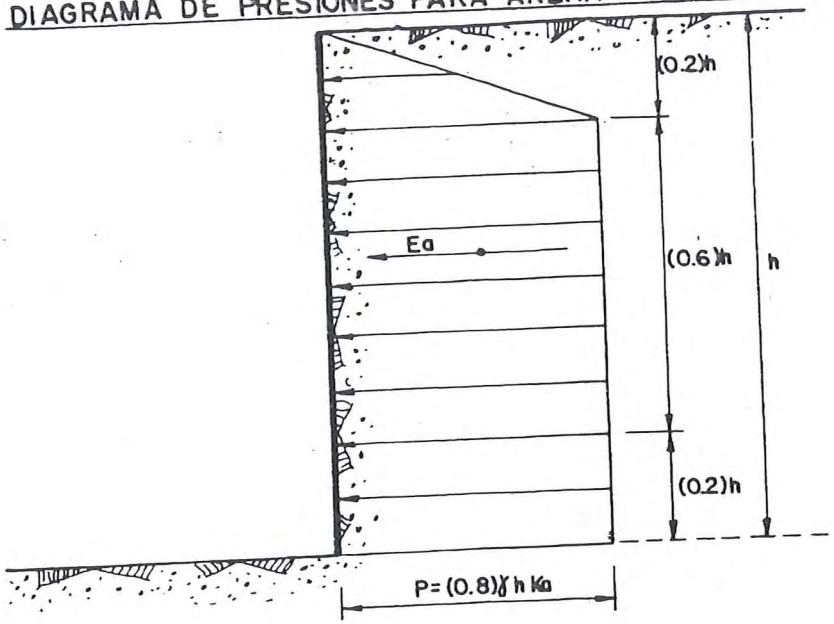


DIAGRAMA DE PRESIONES PARA ARCILLAS

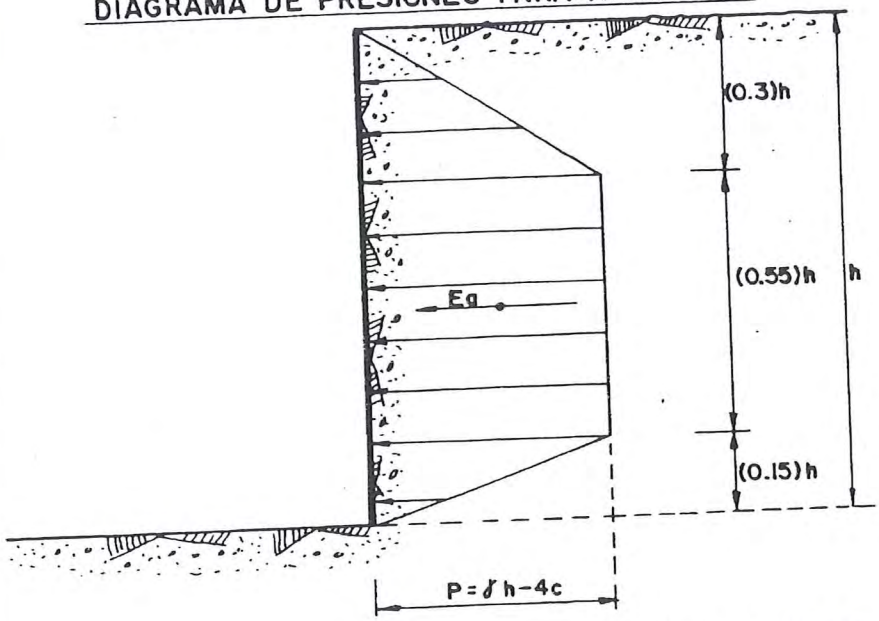
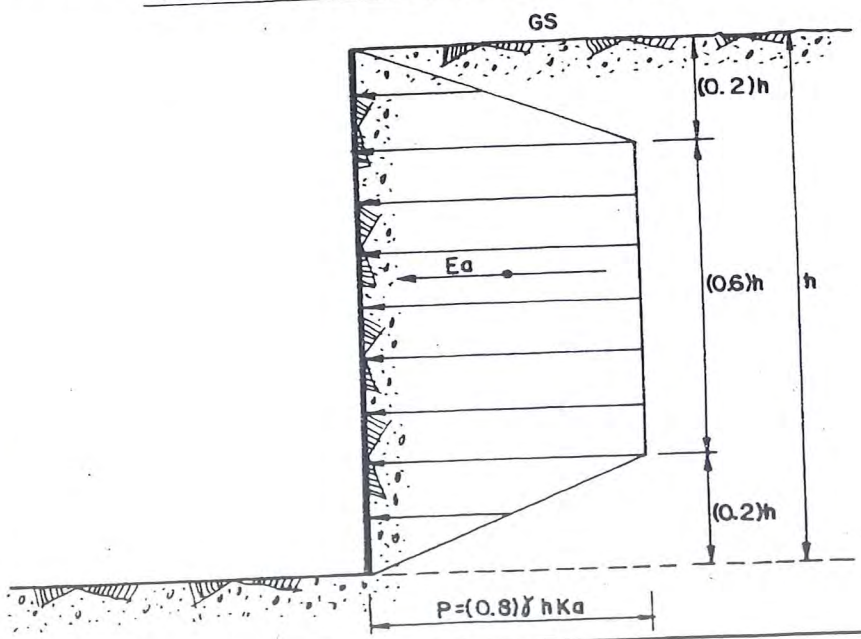
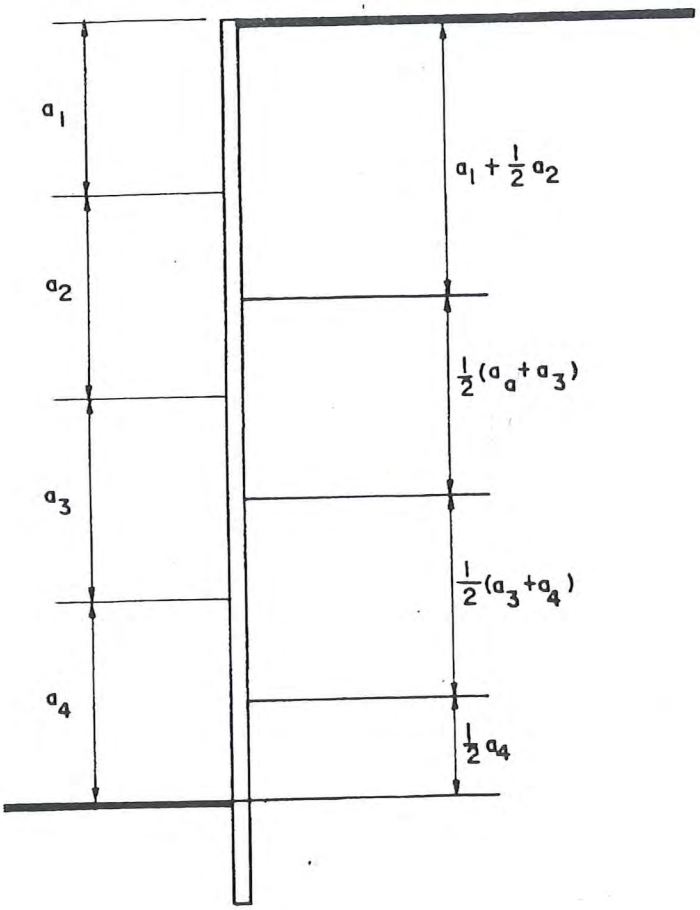


DIAGRAMA DE PRESIONES PARA ARENAS DENSAS O MEDIO DENSAS SEGUN TERGZAGHI Y PECK



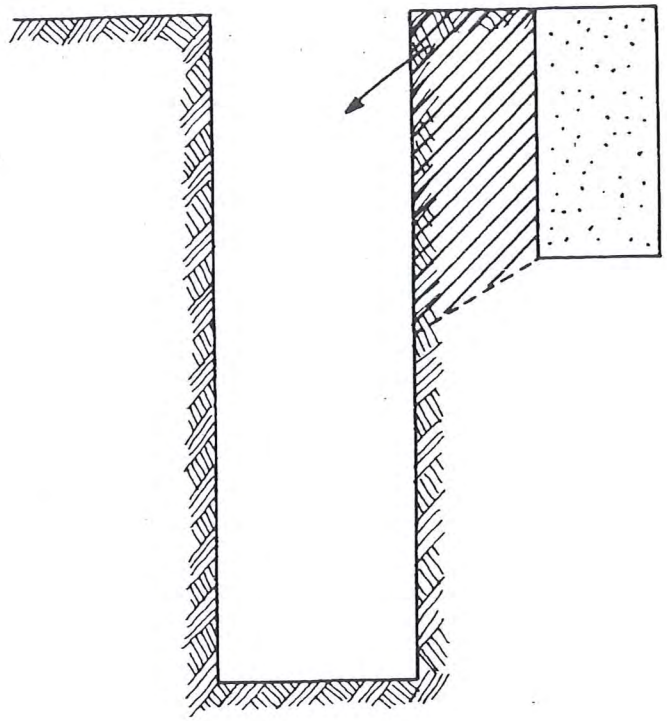
ZONAS DEL DIAGRAMA DE PRESIONES CORRESPONDIENTES A CADA CODAL DE UNA ENTIBACION

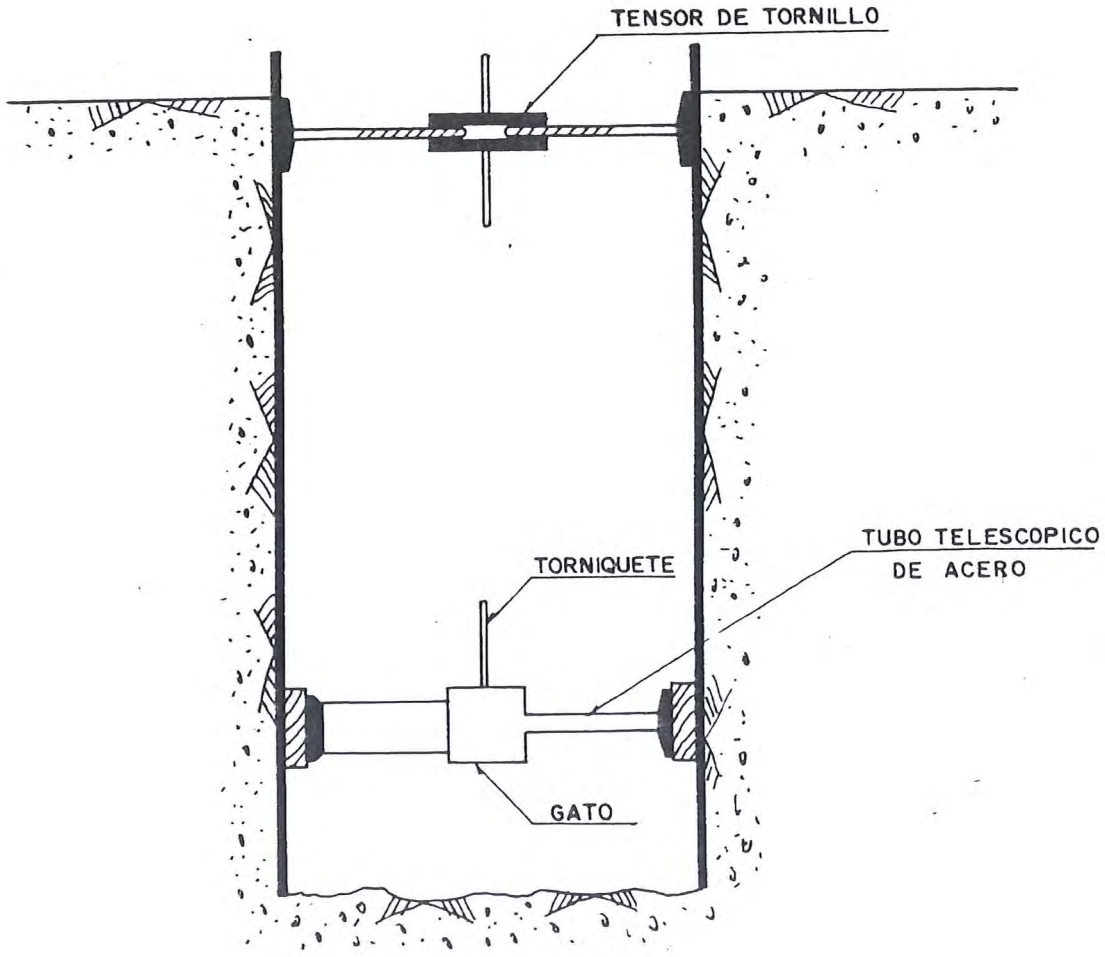


ANCHO MINIMO DE ZANJA RECOMENDADO

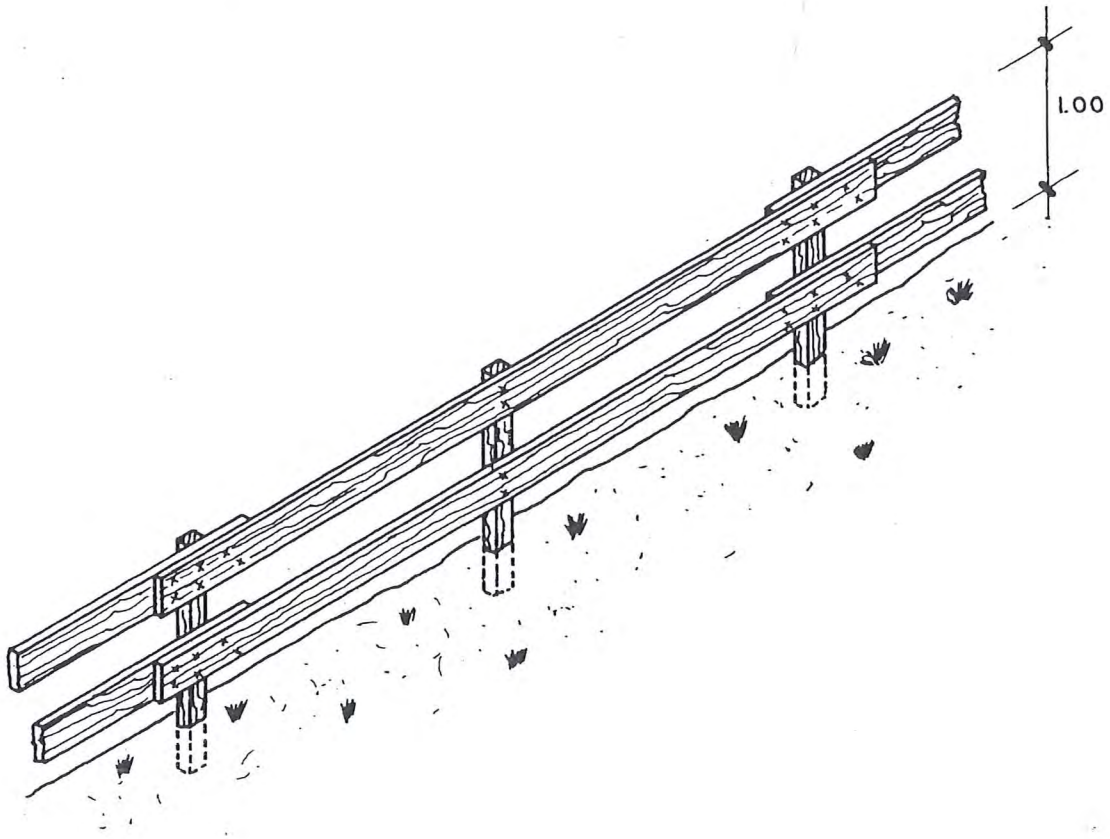
PROFUNDIDAD	ANCHO MINIMO
HASTA 1,50 m.	0,60 m.
HASTA 2,00 m.	0,70 m.
HASTA 3,00 m.	0,80 m.
HASTA 4,00 m.	0,90 m.
MAS DE 4,00 m.	1,00 m.

CAIDA DE MASAS DE TIERRA

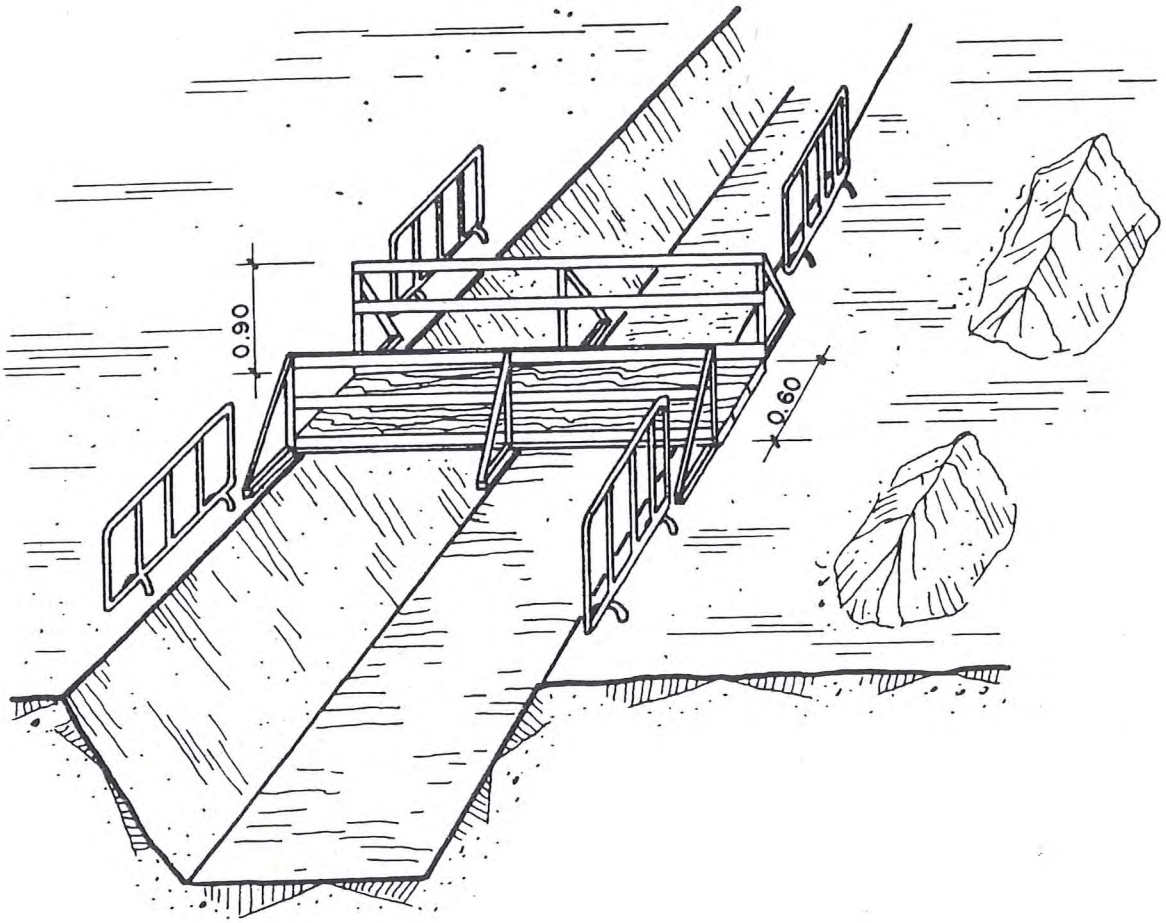




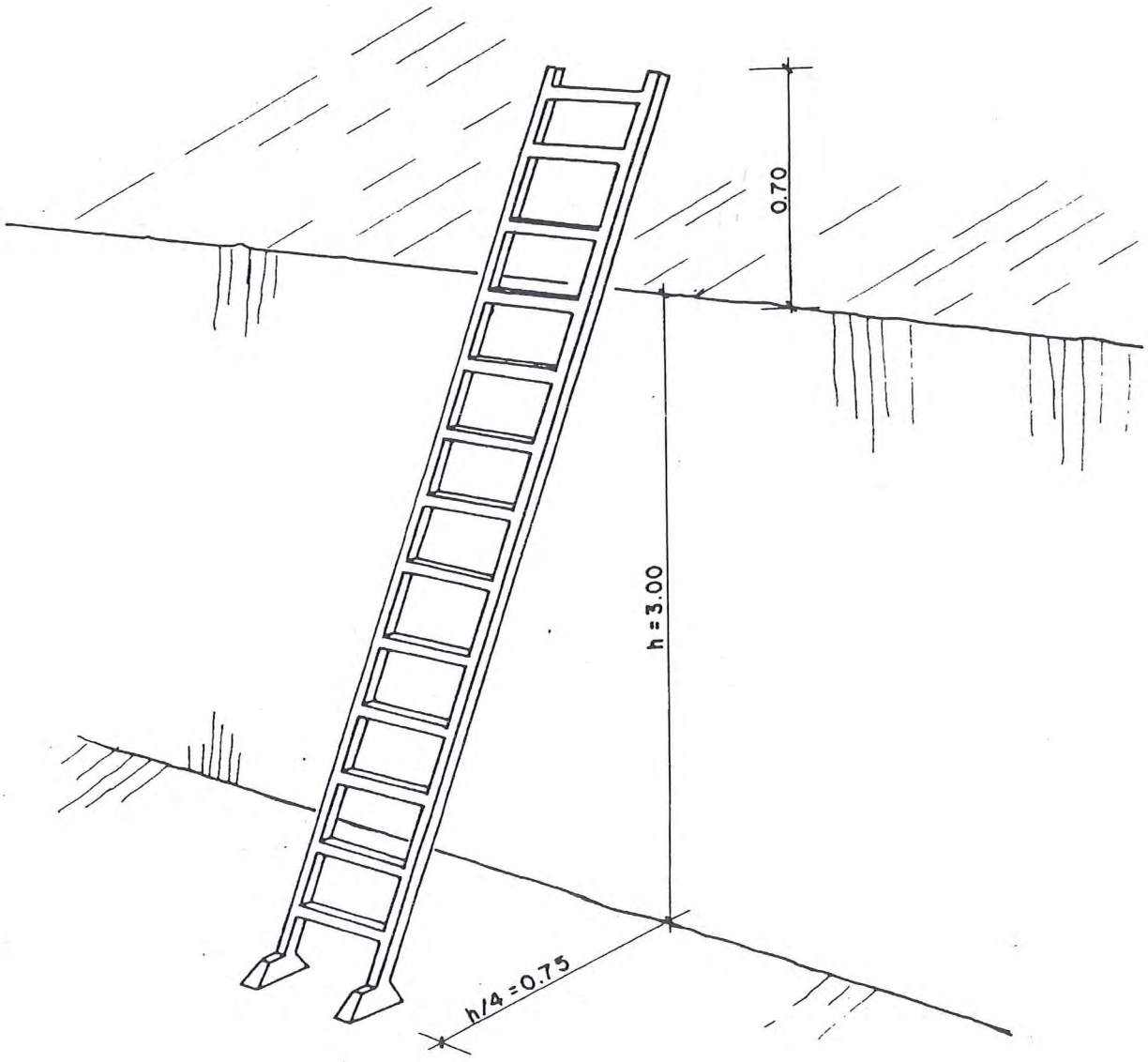
BARANDILLA DE PROTECCION



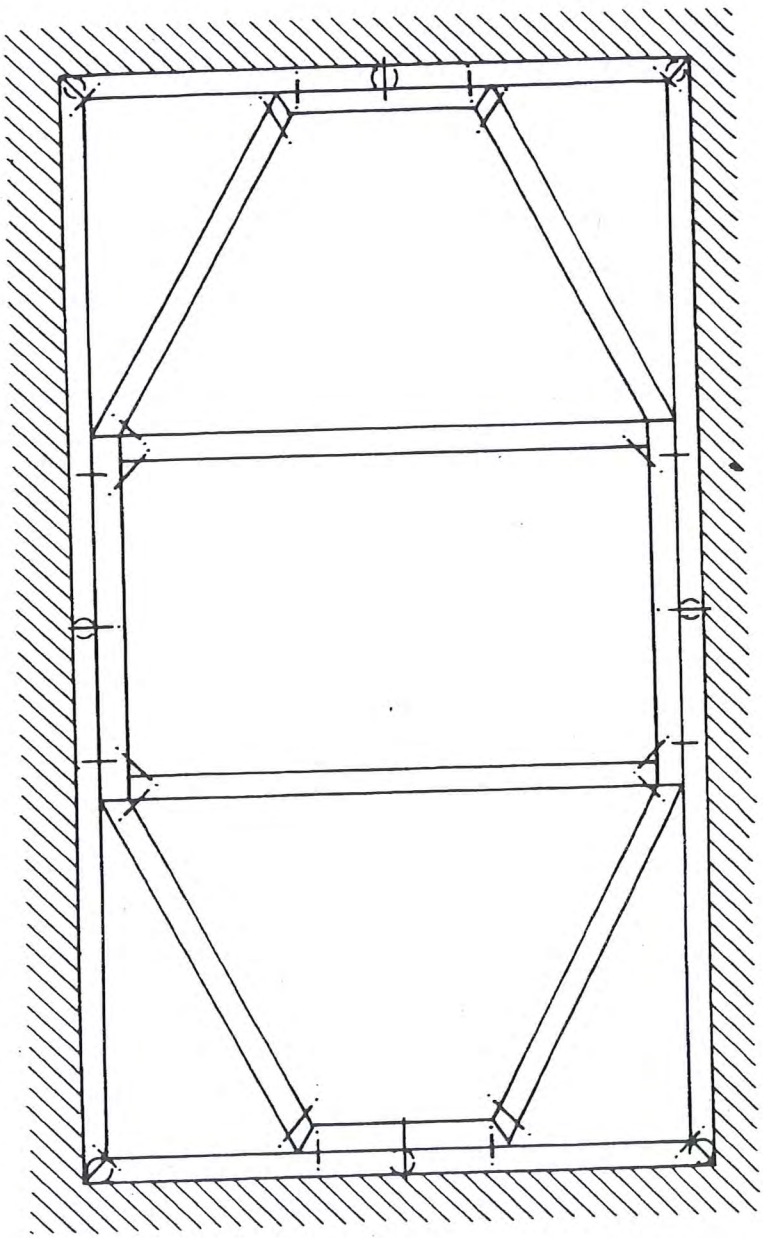
PROTECCIONES EN ZANJAS



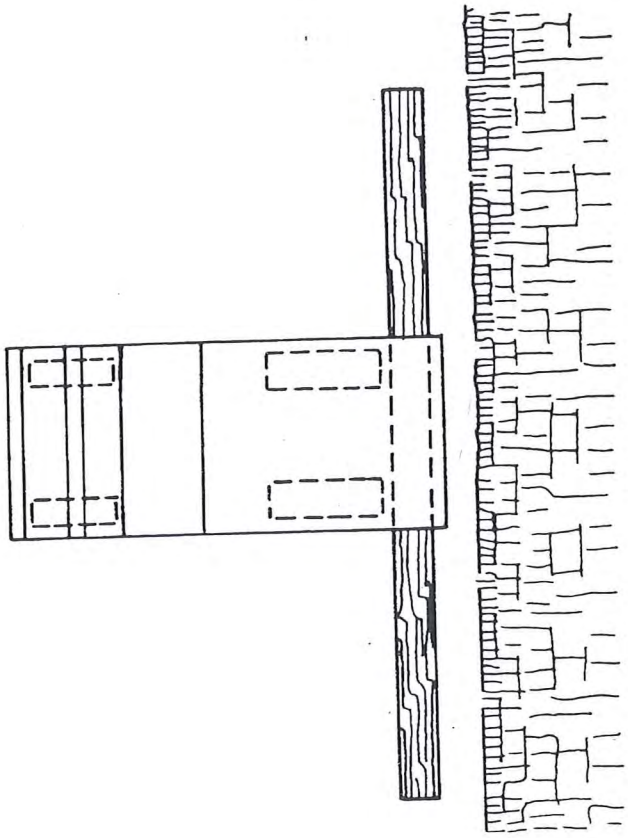
POSICION CORRECTA ESCALERA DE MANO

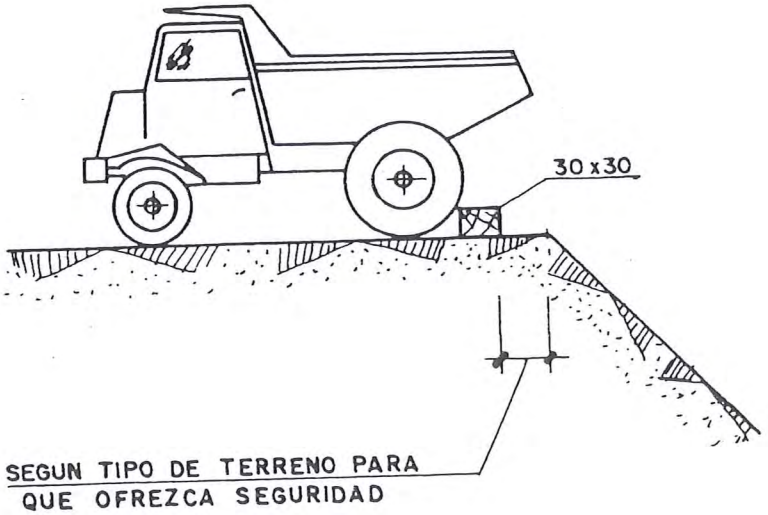


CUADROS INDEFORMABLES EN POZOS

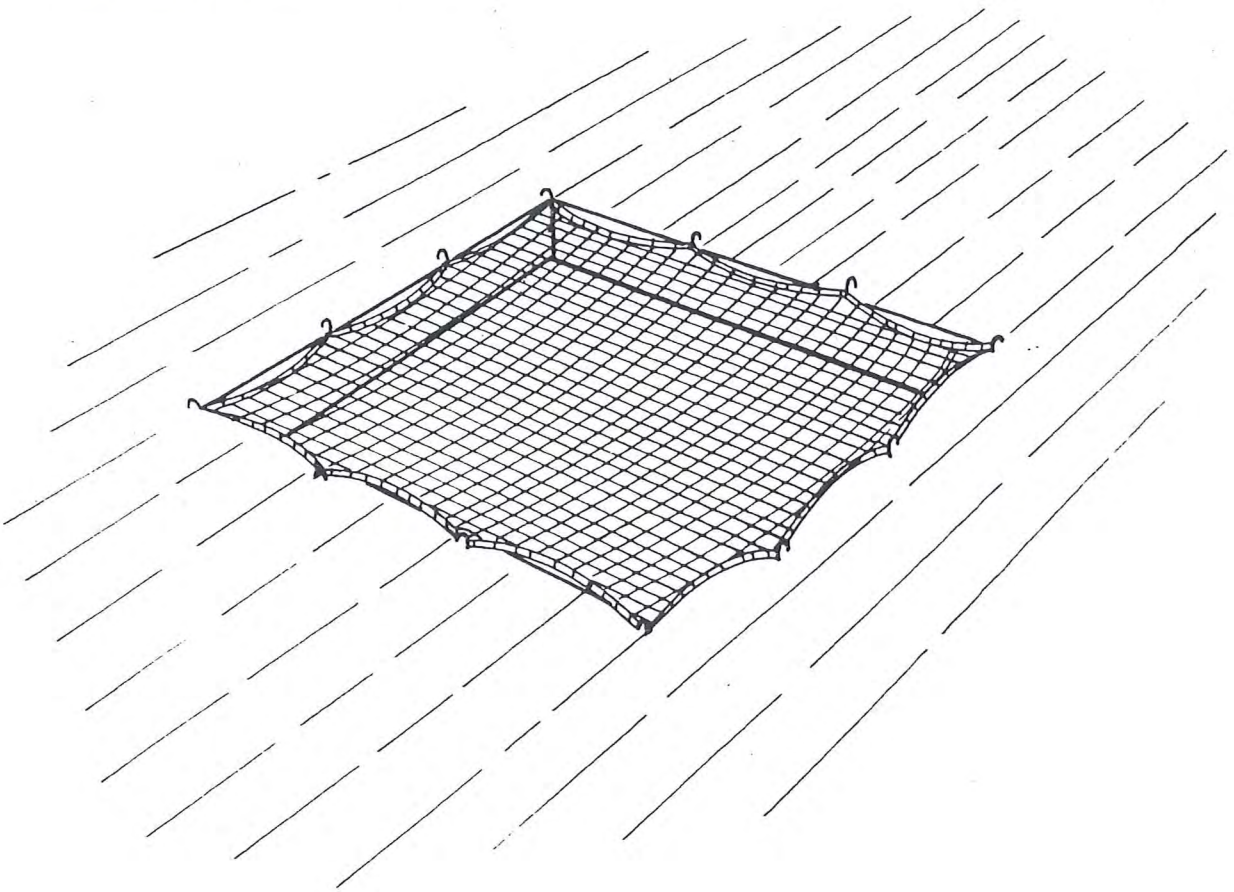


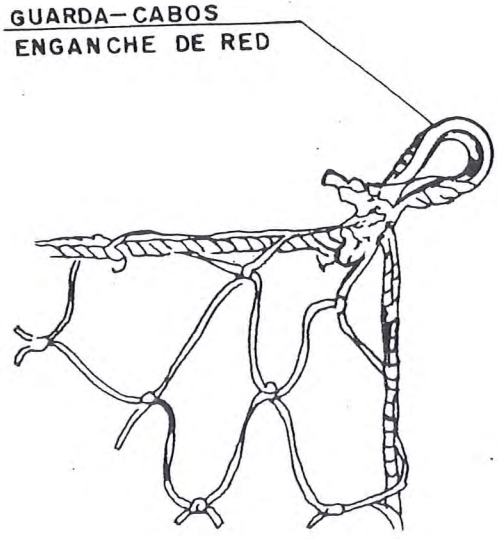
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

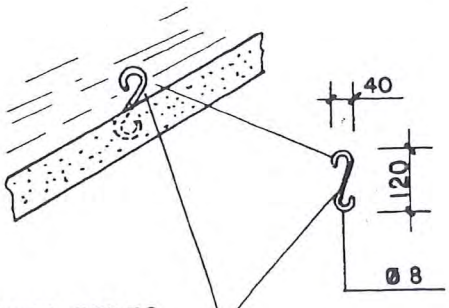




PROTECCION HUECOS HORIZONTALES CON RED

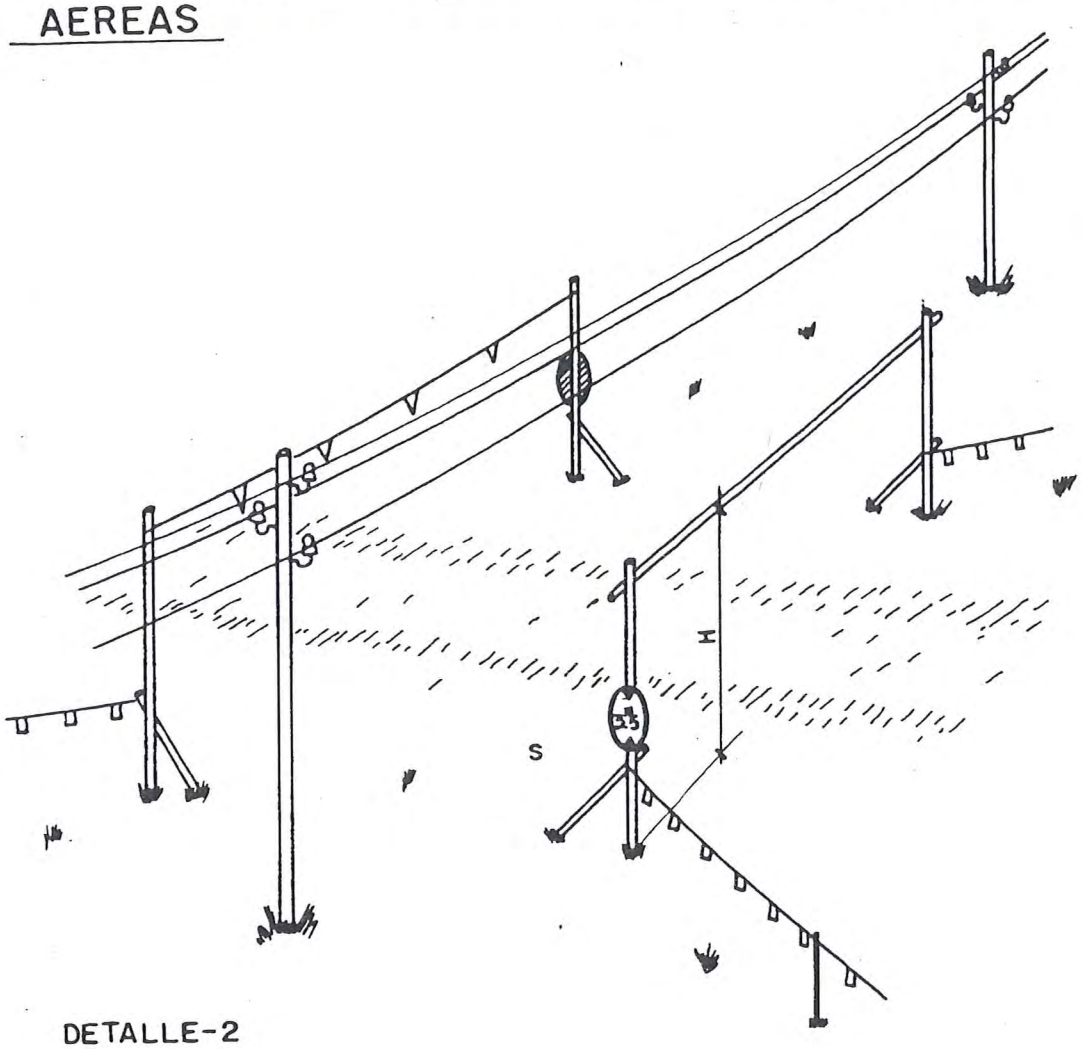






ANCLAJE PARA REDES
INCORPORAR AL FORJADO
AL ECHAR EL HORMIGON

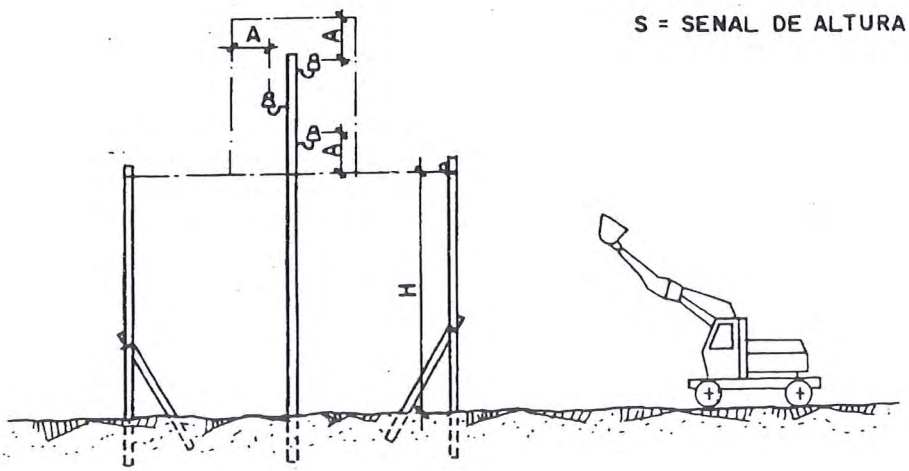
PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



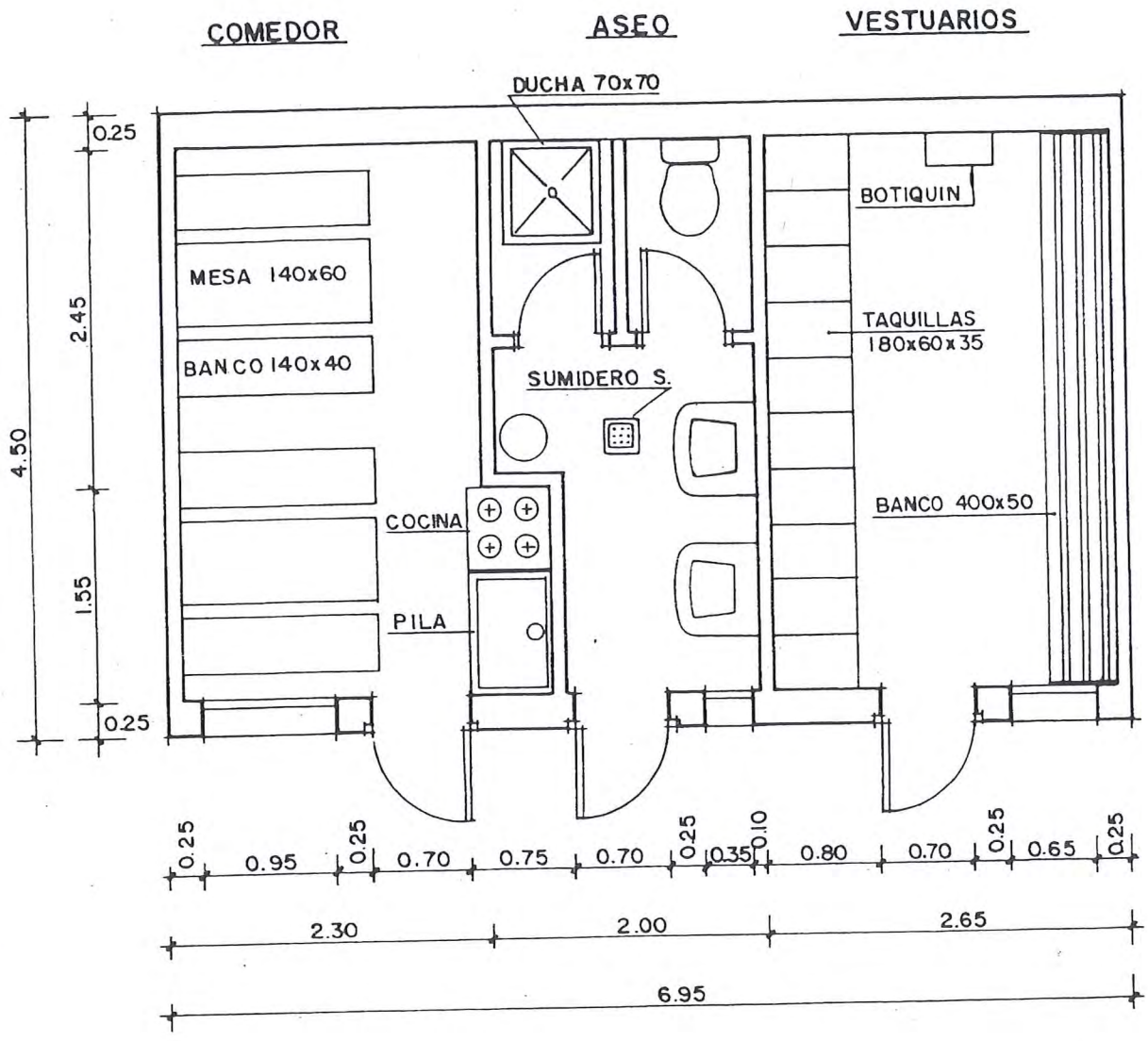
DETALLE-2

H= PASO LIBRE

S = SENAL DE ALTURA MAXIMA



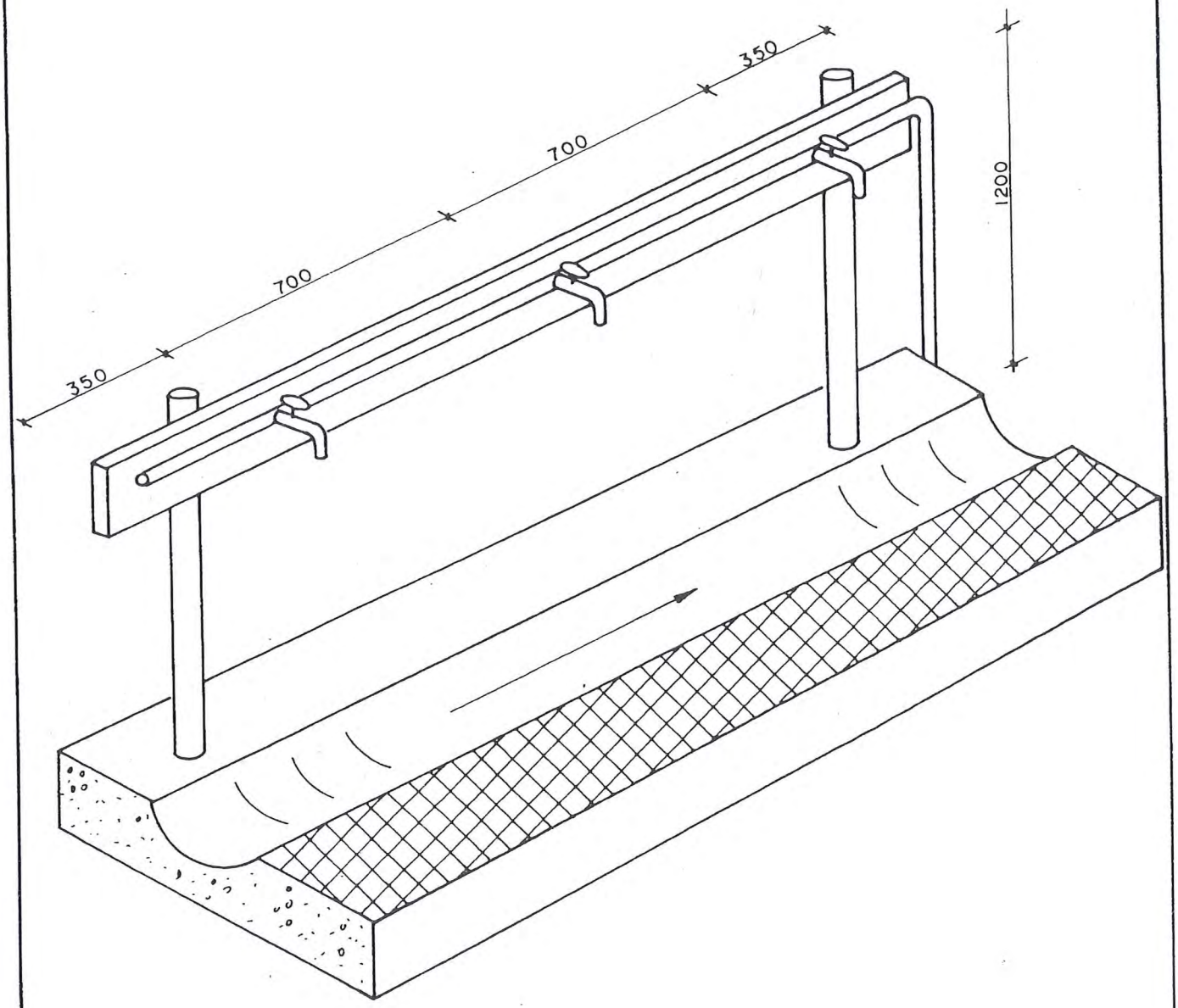
INSTALACION PARA COMEDOR, VESTUARIO Y SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA



ESCALA = 1:50

NUMERO MAXIMO DE TRABAJADORES PREVISTOS: 10

PILA DE ASEO EN OBRA



PRESUPUESTO

MEDICIONES

MEDICIONES

PROTECCIONES INDIVIDUALES

-Ud.	casco de seguridad	30 ud.
-Ud.	pantalla de seguridad para soldador eléctrico	5 ud.
-Ud.	gafas para oxicorte	5 ud.
-Ud.	pantalla facial transparente	5 ud.
-Ud.	gafa antipolvo y antiimpacto	10 ud.
-Ud.	mascarilla de respiración antipolvo	20 ud.
-Ud.	filtro para mascarilla antipolvo	140 ud.
-Ud.	protector auditivo	15 ud.
-Ud.	arnés de amarre dorsal	10 ud.
-Ud.	faja de protección lumbar	10 ud.
-Ud.	mono de trabajo	15 ud.
-Ud.	Impermeable	15 ud.
-Ud.	pares de guantes para soldador	10 ud.
-Ud.	pares de guantes de neopreno fino	40 ud.
-Ud.	pares de guantes de cuero	20 ud.
-Ud.	pares de guantes dieléctricos para baja tensión	5 ud.
-Ud.	pares de botas altas impermeables al agua	10 ud.
-Ud.	pares de botas de seguridad	10 ud.
-Ud.	chaleco reflectante	20 ud.

PROTECCIONES COLECTIVAS

-Ud.	señal normalizada de tráfico con trípode	10 ud.
-Ud.	Placa de señalización de riesgos	25 ud.
-Ml.	cordón de balizamiento reflectante incluso p.p. de soporte, colocación y desmontaje	300 ml.
-Ml.	valla autónoma metálica de contención de peatones	25 ml.
-Ud.	baliza luminosa intermitente	12 ud.
-Ml.	cinta anillada de seguridad	15 ml.
-Ud.	planchón de chapa de acero, de 2,00x1,00 m. de dimensiones - y 20 mm. de espesor, incluso colocación	12 ud.
-M^2.	protección de huecos horizontales mediante tableros de madera, incluso confección y colocación	2 m^2.
-Ud.	bandera de obra manual	6 ud.
-Ud.	señal de seguridad manual a dos caras	6 ud.
-H.	mano de obra empleada en mantenimiento y reposición de pro - tecciones (se considera un ayudante y un peón, media hora diaria durante el transcurso de la obra) .	22 h.

EXTINCION DE INCENDIOS

-Ud.	extintor de polvo polivalente, incluso soporte y colocación	4 ud.

PROTECCION DE INSTALACION ELECTRICA

-Ud.	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre y - y electrodo conectado a tierra en cuadro eléctrico	2 ud.
-Ud.	Ud. Cuadro general de obra para 63A. Incluso instalación	1 ud.

INSTALACION DE HIGIENE Y BIENESTAR

-Mes	caseta prefabricada para oficina y aseo, equipada	2 mes
-Mes	caseta prefabricada para vestuario, equipada	2 mes
-Mes	caseta prefabricada para aseos de trabajadores, equipada	2 mes
-Ud.	convector eléctrico mural	6 ud.
-Ud.	recipiente para recogida de basuras	4 ud.
-Ud.	calentador acumulador de agua de 50, instalado y en servicio	2 ud.
-Ud.	acometida de agua para vestuarios y aseos, totalmente terminadas y en servicio	1 ud.
-Ud.	acometida de energía eléctrica de 4x6 mm^2.para oficinas, vestuario y aseos, totalmente terminadas y en servicio	1 ml.
-H.	mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón media hora diaria durante el transcurso de la obra)	22 h.

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

-Ud.	botiquín instalado en obra	2 ud.
-Ud.	camilla de evacuación en cualquier posición (1/20)	1 ud.
-Ud.	reconocimiento médico obligatorio	20 ud.

FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

-H.	técnico de Grado Medio para prevención	8 h.
-H.	formación en Seguridad e Higiene en el trabajo impartida a los trabajadores durante la obra	40 h.

CUADRO DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS

PROTECCIONES INDIVIDUALES

–Ud.	casco de seguridad	5,36 €.
–Ud.	pantalla de seguridad para soldador eléctrico	1,37 €.
–Ud.	gafas para oxicorte	1,18 €.
–Ud.	pantalla facial transparente	2,46 €.
–Ud.	gafa antipolvo y antiimpacto	0,84 €.
–Ud.	mascarilla de respiración antipolvo	7,49 €.
–Ud.	filtro para mascarilla antipolvo	1,48 €.
–Ud.	protector auditivo	4,05 €.
–Ud.	arnés de amarre dorsal	4,49 €.
–Ud.	faja de protección lumbar	5,58 €.
–Ud.	mono de trabajo	22,73 €.
–Ud.	Impermeable	9,24 €.
–Ud.	pares de guantes para soldador	1,18 €.
–Ud.	pares de guantes de neopreno fino	1,31 €.
–Ud.	pares de guantes de cuero	1,15 €.
–Ud.	pares de guantes dieléctricos para baja tensión	9,44 €.
–Ud.	pares de botas altas impermeables al agua	7,38 €.
–Ud.	pares de botas de seguridad	25,20 €.
–Ud.	chaleco reflectante	4,33 €.

PROTECCIONES COLECTIVAS

–Ud.	señal normalizada de tráfico, con trípode	14,54 €.
–Ud.	placa de señalización de riesgo	5,32 €.
–Ml.	cordón de balizamiento reflectante incluso soporte, colocación y desmontaje	0,83 €.
–Ml.	valla autónoma metálica de contención de peatones	7,10 €.
–Ud.	baliza luminosa intermitente	10,40 €.
–Ml.	cinta anillada de seguridad	5,54 €.
– Ud.	planchón de chapa de acero, de 2,00x1,00 m. de dimensiones y 20 mm. de espesor, incluso colocación (1/8)	20,58 €.
–M^2.	protección de huecos horizontales mediante tableros de madera, incluso confección y colocación	10,35 €.
–Ud.	bandera de obra manual	3,68 €.
–Ud.	señal de seguridad manual a dos caras	5,81 €.
–H.	mano de obra empleada en mantenimiento y reposición de protecciones colectivas (se considera un ayudante y un peón media hora diaria durante el transcurso de la obra)	32,89 €.

EXTINCION DE INCENDIOS

–Ud.	extintor de polvo polivalente, incluso soporte y colocación (1/8)	33,00 €.

PROTECCION DE INSTALACION ELECTRICA

–Ud.	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de co - bre y electrodo conectado a tierra en cuadro eléctrico	47,85 €.
–Ud.	Cuadro general de obra para 63 A. incluso instalación	455,00 €.

INSTALACION DE HIGIENE Y BIENESTAR

–Día	caseta prefabricada para oficina y aseo, equipada	194,81 €.
–Día	caseta prefabricada para vestuario, equipada	103,84 €.
–Día	caseta prefabricada para aseos de trabajadores, equipada	158,80 €.
–Ud.	convector eléctrico mural	7,90 €.
–Ud.	recipiente para recogida de basuras	14,97 €.
	Ud. calentador acumulador de agua de 50 l. de capacidad instalado y en servicio	47,60 €.
–Ud.	acometida de agua para vestuarios y aseos, totalmente termina- das y en servicio	255,50 €.
–Ud.	acometida de energía eléctrica de 4x6 mm^2. para oficinas, vestua – rios y aseos, totalmente terminada y en servicio	450,00 €.
–H.	mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalacio - nes de personal (se considera un peón media hora diaria duran- te el transcurso de la obra)	16,06 €.

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

–Ud.	botiquín instalado en obra	78,10 €.
–Ud.	camilla de evacuación en cualquier posición (1/20)	14,66 €.
–Ud.	reconocimiento médico obligatorio	55,00 €.

FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

–H.	técnico de Grado Medio para prevención	25,43 €.
–H.	formación en Seguridad e Higiene en el Trabajo impartida a los trabajadores durante la obra	17,00 €.

Madrid,
septiembre de 2.015

Fdo: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

PRESUPUESTO GENERAL

PRESUPUESTO GENERAL

CAPITULO 1º.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

30	Ud. casco de seguridad	5,36	160,80 €.
5	Ud. pantalla de seguridad para soldador eléctrico	1,37	6,85 €.
5	Ud. gafas para oxicorte	1,18	5,90 €.
5	Ud. pantalla facial transparente	2,46	12,30 €.
10	Ud. gafa antipolvo y antiimpacto	0,84	8,40 €.
20	Ud. mascarilla de respiración antipolvo	7,49	149,80 €.
140	Ud. filtro para mascarilla antipolvo	1,48	207,20 €.
15	Ud. protector auditivo	4,05	60,75 €.
10	Ud. arnés de amarre dorsal	4,49	44,90 €.
10	Ud. faja de protección lumbar	5,58	55,80 €.
15	Ud. mono de trabajo	22,73	340,95 €.
15	Ud. impermeable	9,24	138,60 €.
10	Ud. pares de guantes para soldador	1,18	11,80 €.
40	Ud. pares de guantes de neopreno fino	1,31	52,40 €.
20	Ud. pares de guantes de cuero	1,15	23,00 €.
5	Ud. pares de guantes dieléctricos para baja tensión	9,44	47,20 €.
10	Ud. pares de botas altas impermeables al agua	7,38	73,80 €.
10	Ud. pares de botas de seguridad	25,20	252,00 €.
20	Ud. chaleco reflectante	4,33	86,50 €.
	Total protecciones individuales		**1.739,05 €**.

CAPITULO 2º.- PROTECCIONES COLECTIVAS

10	Ud. señal normalizada de tráfico con trípode	14,54	145,40 €.
25	Ud. Placa de señalización de riesgo	5,32	133,00 €.
300	Ml. cordón de balizamiento reflectante incluso soporte - - colocación y desmontaje	0,83	249,00 €.
25	Ml. valla autónoma metálica de contención de peatones.....	7,10	177,50 €.
12	Ud. baliza luminosa intermitente	10,40	124,80 €.
15	Ml. Cinta anillada de seguridad	5,54	53,10 €.
12	UD. planchón de chapa de acero, de 2,00x1,00 m. de dimensiones y 20 mm. de espesor, incluso colocación (1/8)....	20,58	245,96 €.
2	M^2. protección de huecos horizontales mediante tableros de madera, incluso confección y colocación	10,35	20,70 €.
6	Ud. bandera de obra manual	3,68	22,08 €.
6	Ml. Señal de seguridad manual a dos caras	5,81	34,86 €.
22	H. mano de obra empleada en mantenimiento y reposición de protecciones colectivas (se considera un ayudante y un peón, media hora diaria durante el transcurso de la obra)	32,89	723,58 €.
	Total protecciones colectivas		**1.960,98 €**.

CAPITULO 3º.- EXTINCION DE INCENDIOS

4	Ud. extintor de polvo seco polivalente, incluso soporte y colocación (1/8).....	33,00	132,00 €.
	Total extinción de incendios		**132,00 €**.

CAPITULO 4º.- PROTECCION DE INSTALACION ELECTRICA

2	Ud. Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadro eléctrico	47,85	95,70 €.
1	Ud. Cuadro general de obra para 63A. Incluso instalación ..	455,00	455,00 €.
	Total protección de instalación eléctrica		**550,70 €.**

CAPITULO 5º.- INSTALACION DE HIGIENE Y BIENESTAR

2	Mes caseta prefabricada para oficina y aseo, equipada	194,81	389,62 €.
2	Mes caseta prefabricada para vestuario, equipada	103,84	207,68 €.
2	Mes caseta prefabricada para aseos de trabajadores, equipada	158,80	317860€.
6	Ud. convector eléctrico mural	7,90	47,40 €.
4	Ud. recipiente para recogida de basuras	14,97	59,88 €.
2	Ud. calentador acumulador de agua de 50 l. de capacidad totalmente instalado y en funcionamiento	47,60	95,20 €.
1	Ud. acometida de agua para vestuarios y aseos, totalmente terminadas y en servicio	255,50	255,50 €.
1	Ud. acometida de energía eléctrica de 4x6 mm^2. para vestuarios y aseos, totalmente terminadas y en servicio	450,00	450,00 €.
22	H. mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón media hora diaria durante el transcurso de la obra.....	16,06	353,32 €.
	Total instalaciones de higiene y bienestar		**2.176,20 €.**

CAPITULO 6º.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

2	Ud. botiquín instalado en obra	78,10	156,20 €.
1	Ud. camilla de evacuación en cualquier posición (1/20).....	14,66	14,66 €.
20	Ud. reconocimiento médico obligatorio	55,00	1.100,00 €.
	Total medicina preventiva y primeros auxilios		**1.270,86 €**.

CAPITULO 7º.- FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

8	H. Técnico de Grado Medio para prevención	25,43	203,46 €.
40	H. formación en Seguridad e Higiene en el Trabajo, impartida a los trabajadores durante la obra	17,00	680,00 €.
	Total formación y reuniones de obligado cumplimiento .		**883,46 €**.

RESUMEN

Capítulo 1º.- Protecciones individuales	1.739,05 €.
Capítulo 2º.- Protecciones colectivas	1.960,98 €.
Capítulo 3º.- Extinción de incendios	132,00 €.
Capítulo 4º.- Protección de instalación eléctrica	550,70 €.
Capítulo 5º.- Instalación de Higiene y Bienestar	2.176,20 €.
Capítulo 6º.- Medicina preventiva y primeros auxilios	1.270,86 €.
Capítulo 7º.- Formación y reuniones de obligado cumplimiento	883,46 €.
TOTAL PRESUPUESTO	**8.713,25 €**.

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material, relativo a instalaciones y medidas de Seguridad y Salud, a la cantidad de, **OCHO MIL SETECIENTOS TRECE EUROS, CON VEINTICINCO CENTIMOS. (8.713,25.- €)**.

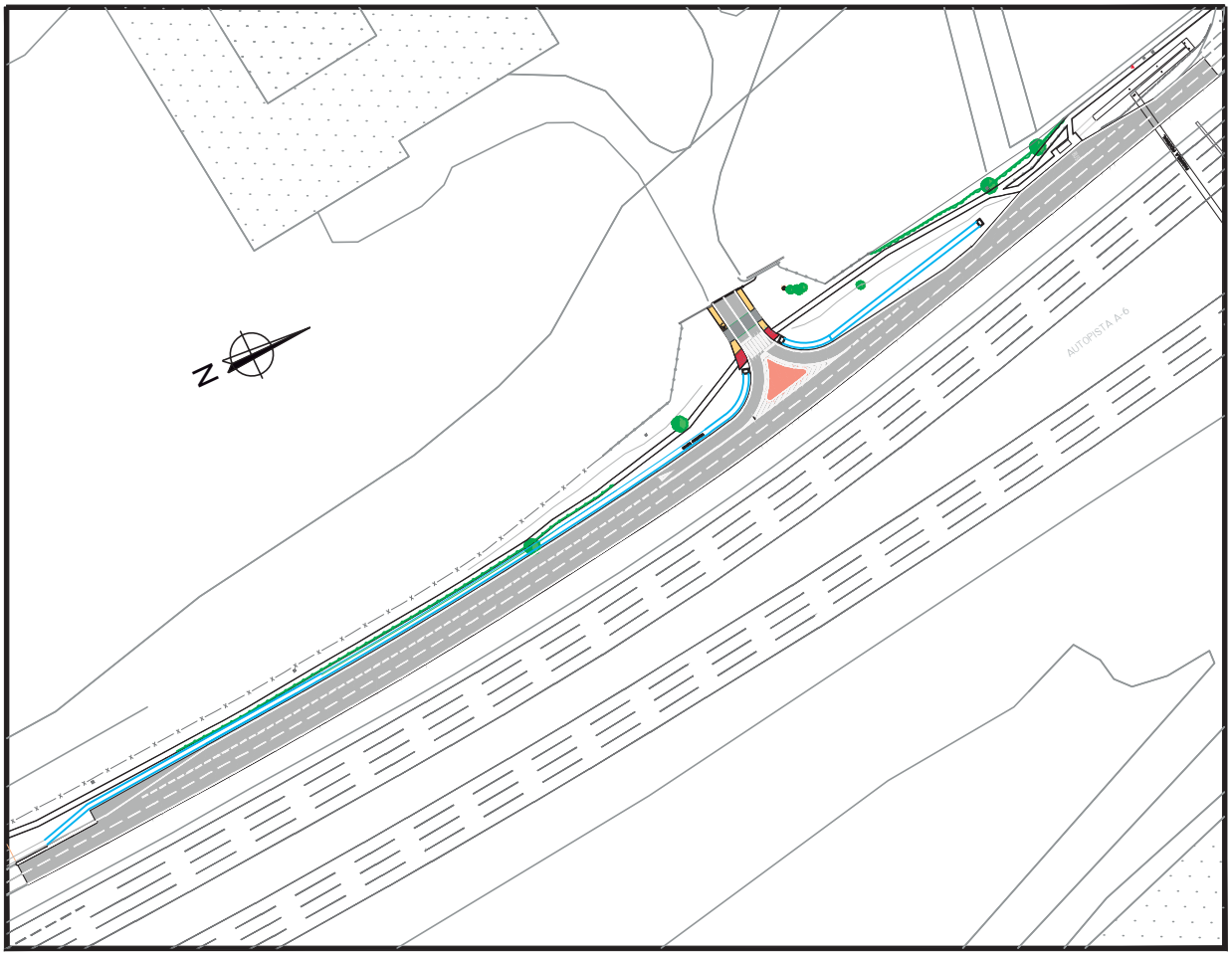
Madrid,
septiembre de 2.015

Fdo: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

ANEJO Nº 2: ADENDA AL PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE- VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID), DE FECHA NOVIEMBRE DEL 2018

ADENDA AL

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEA-MIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)



JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN
UE VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"

AUTOR DEL PROYECTO: JUAN F. POLIN GUILLEN

FECHA: NOVIEMBRE DE 2.018

JUAN F. POLIN GUILLEN
INGENIERO DE CAMINOS
Teléfonos: 91.549.02.48 y 609.29.36.09
Correo electrónico: jfpolin@gmail.com



C/ HILARION ESLAVA, 27
28015 MADRID

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS
Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid
MINISTERIO DE FOMENTO

Muy Sres. nuestros,

Adjunto a la presente dos ejemplares (papel y digital PDF) del documento denominado "ADENDA AL PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22+981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E. +KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)", para su tramitación y, en su caso, aprobación.

Sin otro particular, reciban un atento saludo.

Madrid,
19 de noviembre de 2.018

Fdo.: Juan F. Polín Guillén

A D E N D A A L

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK" DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

INDICE

DOCUMENTO nº 1: MEMORIA Y ANEJO.

Memoria.

Anejo a la Memoria:

Justificación de precios.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.

Plano nº 1.- Situación e índice de planos.
Plano nº 2.- Implantación.
Plano nº 3.- Situación actual. Planta y perfil longitudinal de la vía de servicio.
Plano nº 4.- Plano de conjunto.
Plano nº 5.- Planta.
Plano nº 6.- Demoliciones.
Plano nº 7.- Acceso. Planta y replanteo
Plano nº 8.- Acceso. Perfiles longitudinales y Perfiles transversales.
Plano nº 9.- Acceso. Drenaje e Iluminación.
Plano nº 10.1.- Acceso. Secciones tipo y detalles. Pavimentación y señalización.
Plano nº 10.2.- Acceso. Secciones tipo y detalles. Drenaje.
Plano nº 10.3.- Acceso. Secciones tipo y detalles. Iluminación.
Plano nº 11.- Acceso. Señalización y balizamiento provisional (durante la ejecución de la obra) y Señalización y balizamiento definitivo.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS.

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO.

Mediciones.

Cuadro de Precios:

Cuadro de Precios nº 1.
Cuadro de Precios nº 2.

Presupuesto General.

DOCUMENTO Nº1

MEMORIA Y ANEJO

MEMORIA

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES.

El presente documento, denominado "Adenda al Proyecto de modificación de acceso a vía de servicio de la margen izquierda de la autovía A-6, P.K. 22,981, por cambio de planeamiento de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales p.e. + Kodak" del P.G.O.U. de Las Rozas de Madrid (Madrid)", se refiere y complementa al proyecto que con esta misma denominación redactó el técnico que suscribe, en septiembre de 2.015, por encargo de la mercantil Levitt-Bosch Aymerich, S.A. promotora de la actuación urbanística que da origen a la modificación del acceso.

En el proyecto redactado se definían las obras necesarias para la modificación de un acceso a la vía de servicio de la margen izquierda de la autovía A-6, cuyo eje se encuentra en el p.k. 22,981, en el término municipal de Las Rozas de Madrid, junto con sus ramales de cambio de velocidad, de tipo directo, una cuña, en el caso de la vía de deceleración y un ramal de tipo paralelo en el de aceleración, prolongando en bastante longitud el ya existente, en concreto hasta alcanzar 193,20 m. de longitud. En su conjunto, las obras a ejecutar se encuentran comprendidas entre el P.K. 22,729 y el 23,131 de la referida vía de servicio. Todas las obras a realizar se encuentran ubicadas en el municipio de Las Rozas de Madrid, en el borde este del casco urbano, a la entrada del mismo yendo desde Las Matas.

Este proyecto de pavimentación y servicios complementarios (drenaje y alumbrado público), fue presentado en la Dirección General de Carreteras de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid, en el mes de noviembre de 2.015, (con número de registro E/2015/7979).

Posteriormente el 12/01/2016 (con número de registro 00001, de fecha 08/01/2016), se recibió escrito de la Dirección General de Carreteras de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid, adjuntando un informe técnico emitido por INECO en fecha de 24/11/2015. De este informe se derivó la necesidad de realizar unas modificaciones al proyecto inicial, que se concretaron en un nuevo documento que se presentó a aprobación el 29/01/2016 (con número de registro 000481).

Finalmente se recibe escrito de la Dirección General de Carreteras de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid de fecha 09/03/2016 y ref. 0004/2013/AC, con fecha de registro de salida 13/04/2016 y nº 002288, por el que se notifica la aprobación al proyecto y la consiguiente autorización para ejecutar las obras, con un condicionado a observar, previo el depósito de la fianza correspondiente. La fianza fue presentada en fecha 11/04/2016 con registro de entrada nº 002101.

Por motivos que el técnico que suscribe ignora, las obras no dan comienzo de inmediato y termina venciendo el plazo establecido por la Dirección General de Carreteras para su ejecución e, incluso, el plazo de una prórroga concedida. A día de hoy las obras no han comenzado, la mercantil Levitt-Bosch Aymerich, S.A. ha salido de la propiedad del suelo y se ha constituido una Junta de Compensación para el desarrollo de la

unidad de ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales p.e. + Kodak" del P.G.O.U. de Las Rozas de Madrid. Esta Junta de Compensación desea ejecutar las obras del acceso proyectado, para lo cual se han iniciado conversaciones con la Demarcación de Carreteras.

Durante el tiempo transcurrido desde la aprobación del proyecto de modificación del acceso, la Dirección General de Carreteras ha iniciado la redacción del denominado Proyecto 19-M-14470, en el que se define la ejecución de un nuevo carril en la vía de servicio de la margen izquierda de la autovía A-6 en el tramo en el que se encuentra el acceso a remodelar. En estas condiciones, la Dirección General de Carreteras ha propuesto unas modificaciones al proyecto aprobado en su día para la modificación del acceso, al objeto de incrementar la compatibilidad de esta actuación que debe efectuarse ahora, a corto plazo, con el escenario a medio plazo que se prevé cuando se ejecute el referido Proyecto 19-M-14470 y minimizar la necesidad futura de demoliciones de elementos relativamente nuevos o de reciente ejecución. El objeto único de esta Adenda es recoger estas propuestas de la Dirección General de Carreteras para compatibilizar ambas actuaciones.

En cualquier caso, la actuación prevista se limita a la ejecución de una modificación del acceso existente en el lugar referido. El acceso existente se encuentra sin utilizar hace ya bastantes años, desde que la sociedad Kodak suspendió completamente la actividad en estos terrenos. En efecto, este acceso a modificar daba servicio a una parcela de apreciables dimensiones, en la que se ubicaba la sede de la sociedad mercantil Kodak, S.A., acogiendo sus oficinas centrales y unos almacenes. Estas instalaciones se encuentran cerradas desde hace años, habiéndose suspendido toda la actividad. A día de hoy, estos terrenos han sufrido una recalificación urbanísticas, constituyendo el denominado Ambito de Actuación UE-VII.1. "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del Plan General de Ordenación Urbana de Las Rozas de Madrid (Madrid). Con la nueva calificación, los terrenos podrán acoger usos residenciales (en vivienda multifamiliar), terciarios y dotacionales. El acceso existente se encuentra sin utilizar hace ya bastantes años, desde que la sociedad Kodak suspendió completamente la actividad en estos terrenos.

Tanto la autovía A-6 como la vía de servicio de la misma, en el tramo afectado por las obras proyectadas, se encuentran bajo la jurisdicción de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid.

El presente documento se redacta por encargo de la Junta de Compensación de la Unidad de Ejecución UE. VII.1. "Sistemas Generales P.E. + KODAK"", con domicilio en la calle Capitán Haya, nº 1, 2ª planta, 28020-Madrid (Madrid) y con CIF/NIF: V-87637260. Esta entidad es la propietaria de los terrenos mencionados y promotora de la actuación. El documento de Adenda se redacta por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Juan Francisco Polín Guillén, colegiado núm. 4.567.

2.- MODIFICACIONES AL PROYECTO ORIGINAL

El presente documento de Adenda recoge exclusivamente las modificaciones a realizar sobre lo dispuesto en el proyecto original de referencia. Las medidas a adoptar propuestas por la Dirección General de Carreteras, en aras a facilitar la compati-

bilidad entre el contenido del proyecto original del acceso y el Proyecto 19-M-14470 en redacción por su parte, se concretan en los siguientes aspectos:

1.- Cuña en carril de aceleración.

Las obras proyectadas incluyen la implantación de un ramal de tipo paralelo en el carril de incorporación a la VS, al objeto de facilitar la llegada a ella del tráfico aportado por el acceso. Después de un tramo con 4 m. de anchura uniforme, el carril de incorporación termina en una cuña de planta triangular que presenta una longitud de 100 m., entre el P.K. 0+020 (punto J de replanteo) y el P.K. 0+120 (punto H), arrancando con una anchura de 4 m. en su arranque (punto J) y reduciéndose de manera lineal hasta anularse al final (punto I).

El Proyecto 19-M-14470 prevé la ejecución de un tercer carril en la VS que, en el tramo que nos ocupa, iría situado sobre la cuña proyectada, de manera que se produciría una junta longitudinal en el firme del futuro tercer carril, situación no deseable. La propuesta de la Dirección General de Carreteras consiste en que se construyan ahora esos 100 metros manteniendo la anchura propuesta para el carril de aceleración previo, a toda la longitud de la cuña y ello en las distintas capas de afirmado proyectado, dos granulares de base y sub-base y tres de mezcla bituminosa en caliente. La delimitación del carril de incorporación se conseguiría por medio de la línea de marca vial de borde de carril y la barrera de seguridad tipo bionda a colocar, que permanecerán en la misma situación prevista en el proyecto de referencia.

El presente documento de Adenda incorpora esta solicitud, contemplando el afirmando de todo el carril de incorporación con una anchura uniforme de 4 m. En el caso de la cuña de entrada al acceso (de salida de la VS) el proyecto no contempla afirmado alguno de nueva ejecución, limitándose a la extensión de una capa de rodadura bituminosa de 6 cm. de espesor sobre el afirmado existente, por lo que no se altera en nada el trazado actual ni se produce afirmado nuevo alguno. La cuña ya existe y se deja tal y como está en estos momentos. Tampoco se podría hacer otra cosa dada la proximidad de la parada de autobús presente inmediatamente antes de la cuña.

2.- Cuneta revestida.

El proyecto del acceso contempla la ejecución de unos tramos de cuneta revestida de hormigón en masa, a lo largo de todo el borde exterior del tramo objeto de obra. Como en el caso anterior, las cunetas propuestas van a quedar ocupadas en un futuro cuando se ejecute la actuación prevista en el Proyecto 19-M-14470.

Ante esta situación, la Dirección General de Carreteras propone que, al objeto de evitar la futura demolición y reconstrucción de la cuneta proyectada, se proceda a su implantación en la posición final, fuera de la zona de actuación prevista en el Proyecto 19-M-14470. En cualquier caso añade que "si esta posi-

ción·"futura" de la cuneta presenta alguna incompatibilidad funcional con el escenario previsto a corto plazo, puede plantearse el ejecutar dicha cuneta en la posición inicialmente prevista, pero, al menos, podría evitarse su revestimiento, habida cuenta que dicha cuneta será luego "movida" y si no se reviste, por lo menos se minimizará algo el coste de primera inversión de una infraestructura que luego va a modificarse."

La solución adoptada en el presente documento de Adenda es la de construir las nuevas cunetas según el trazado previsto en el proyecto de acceso, pero sin revestir, habida cuenta de que en un parte sustancial del trazado, no existe espacio para desplazar la cuneta entre la acera existente y el nuevo carril de incorporación. Esta situación se produce entre los puntos de replanteo denominados H y AL, es decir en la mayor parte del carril de incorporación, único ramal en el que se produce afirmado de nuevo trazado. En el futuro, cuando se ejecute la ampliación de la VS con un tercer carril, será necesaria la implantación de un muro de contención de tierras, a ubicar entre la futura cuneta desplazada y el carril de incorporación también desplazado, dado que en este ámbito existe el espacio estricto para ubicar el nuevo carril de la VS, el de incorporación del acceso y la nueva acera a construir retranqueando la existente.

3.- Aceras.

Se significa que las aceras presentes en el borde de la actuación contenida en el proyecto del acceso son existente en todos los casos y no se van a tocar. El referido proyecto no incluye la ejecución de nuevas aceras por lo que no se habrán de ejecutar dos veces. Tan solo se prevé la regularización del ancho de la acera actual, en el reducido tramo comprendido entre los puntos de replanteo AR y AV, en el que existe un ensanche de la acera para conformar una plataforma de espera de peatones ante una antigua parada de autobús fuera de servicio desde hace mucho tiempo. Además el afirmado actual en esta zona es deficiente y lo único que se proyecta es la regularización del ancho de la acera, eliminando el sobreancho de la plataforma, y la reposición del solado defectuoso y ello tan solo en el tramo indicado. El resto del acerado presente se encuentra en perfecto estado de uso y conservación y, por lo tanto permanecerá en su situación actual.

4.- Isleta.

El proyecto original del acceso contempla la ejecución de una isleta central que canaliza el tráfico rodado en el eje del mismo, separando la salida de la incorporación de vehículos a la VS. La isleta está delimitada perimetralmente por un bordillo montable, elevado 14 cm. sobre el nivel de la rasante del vial, y solada con adoquín de granito. Esta isleta incide en el trazado del nuevo tercer carril de la VS previsto en la futura actuación de la Dirección General de Carreteras, de forma que tendría que ser demolida al ejecutar éste.

Por medio del presente documento de Adenda se modifica esta solución inicial, eliminando el bordillo y el solado de adoquín indicados, al objeto de evitar

su futura demolición cuando se ejecute la actuación prevista en el Proyecto 19-M-14470.

En efecto, el bordillo se sustituye por una línea de pintura vial de borde re-gruesada, color blanco, y el solado de adoquín por mezcla bituminosa en caliente coloreada al objeto de mejorar la visibilidad de la isleta y su permanencia en buen estado en el tiempo. Sobre la línea de pintura vial que delimita la isleta se colocarán una serie de captafaros horizontales unidireccionales, con el fin de mejorar la visibilidad de la isleta. Toda la isleta quedará a la misma cota que el pavimento que la rodea, de tal forma que pueda ser luego ocupada por el nuevo carril de la vía de servicio de forma sencilla, sin tener que proceder a ninguna demolición.

5.- Barrera de seguridad.

Siguiendo la sugerencia recibida de la Dirección General de Carreteras, la barrera bionda prevista en el borde derecho de los ramales constitutivos del acceso se colocará en toda la longitud de los mismos, Así se refleja en las mediciones y presupuesto de la presenta Adenda.

6.- Panel de tráfico informativo.

El proyecto original del acceso contempla el desplazamiento de un panel de tráfico informativo presente en el P.K. 22,789 de la VS, en la margen exterior derecha, por incidir en la traza de la cuña de aceleración proyectada. Si bien el proyecto contempla su nueva ubicación a la misma distancia del borde exterior del nuevo ramal a la que se encuentra en estos momento con relación al borde existente, siempre que la Dirección General de Tráfico así lo autorice, el panel se desplazará mas hasta colocarle fuera de la zona que ocupará el tercer carril, desplazando dicho panel la distancia suficiente hacia el vallado actual del sector para evitar tener que moverlo en una segunda ocasión, cuando se ejecute la actuación contenida en el Proyecto 19-M-14470.

7.- Vía Pecuaria.

En la actualidad existe una vía pecuaria que discurre por la margen derecha de la vía de servicio, entre su borde derecho y el cerramiento de los terrenos constitutivos del ámbito de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. El proyecto original del acceso no contemplaba tratamiento alguno diferencial en el cruce de la vía pecuaria con el acceso. La vía pecuaria dispone de una anchura de 3,61 m. en el tramo que nos ocupa.

Por medio del presente documento de Adenda se modifica esta situación, colocando un afirmado formado por una única capa de hormigón en masa tipo HM-250, (de 25 N/mm^2. de resistencia característica), tanto en calzada como en aceras, con su cara superior enrasada con el nivel respectivo del pavimento en

que se inserta (capa de rodadura en calzada o solado en acera). La capa dispondrá de 26 cm. de espesor, dejando su cara superior vista con terminación ligeramente rugosa, realizada mediante regleado manual, al objeto de hacerla antideslizante sin perjudicar la comodidad del tráfico peatonal o rodado que discurrirá sobre ella.

El paso de cañada así diferenciado irá delimitado en sus bordes por un encintado de bordillo de granito de 15x20 cm., colocado a la misma altura que el pavimento en que se inserta. La anchura del afirmado de hormigón será de 3,61 m., igual que la que presenta la vía pecuaria, colocando los bordillos por el exterior del afirmado, de manera que la anchura total del cruce resultará ser de 3,91 m. Para advertencia a los usuarios de la presencia del paso de la vía pecuaria, se colocarán dos señales, una en cada sentido de circulación, tipo P-23 (paso de animales domésticos), con un cajetín inferir con la inscripción "CAÑADA"

3.- MODIFICACION DE LAS UNIDADES DE OBRA

Los cambios introducidos en el proyecto original descritos en el presente documento de Adenda, dan lugar a la aparición de nuevas unidades de obra, la supresión de otras y la modificación de alguna de ellas. También sufren cambio de medición una serie de unidades. A continuación se relacionan las unidades sujetas a estas modificaciones.

Unidades de nueva aparición:
Capítulo 4º.- Firmes y pavimentos,
4.3'.- Bordillo de granito de 15x20 cm. en encintado de cruce de vía pecuaria.
4.5'.- M^3. Hormigón tipo HM-25 en afirmado de cruce de vía pecuaria.
4.11'.- M^2. Suministro y colocación de MBC S-20 surf color en pavimento de isleta.
Capítulo 5º.- Señalización,
5.18'.- UD. Captafaros horizontal unidireccional, en perímetro de isleta.

Unidades que desaparecen:
4.2.- ML. Bordillo montable de hormigón de 4/20x22 cm. en isletas.
4.6.- M^2. Solado con adoquín de granito de 10x20 cm. en isletas.

Unidades que sufren modificación:
Capítulo 3º.- Drenaje de aguas pluviales,
3.12.- ML. Excavación en cajeado de cuneta.
3.13.- ML. Cuneta sin revestir, tipo 1.
3.14.- ML. Cuneta sin revestir, tipo 2.

Unidades que cambian de medición:
Capítulo 1º Firmes y pavimentos,
1.4.- M^2. Fresado de capa de rodadura en 1 cm.
1.6.- M^2. Demolición de afirmado de calzada.
1.7.- ML. Apertura de roza en afirmado de calzada.
Capítulo 2º.- Explanaciones,
2.1.- M^3. Excavación en desbroce.

2.2.- M^3. Excavación en desmonte.
2.3.- M^3. Terraplén con productos de la excavación.
2.4.- M^2. Acondicionamiento del terreno en bordes de la explanación.
2.5.- M^2. Rasanteado, refino y compactación de la explanación.
Capítulo 4º.- Firmes y pavimentos,
4.3.- ML. Bordillo de hormigón de 9/10x20 cm. en trasdós.
4.4.- M^3. Zahorra artificial ZA-20 en afirmado de calzada.
4.5.- M^3. Hormigón tipo HM-20 en afirmados.
4.7.- M^2. Solado con baldosa hidráulica 20x20 en aceras.
4.9.- M^2. Suministro y colocación de MBC G-20 base.
4.10.- M^2. Suministro y colocación de MBC S-20 bin.
4.11- M^2. Suministro y colocación de MBC S-20 surf.
4.12.- M^2. Chapado de taludes con losas de pizarra gris.
Capítulo 5º.- Señalización,
5.3.- ML. Marca vial long. continua de 15 cm. de anchura.
5.12.- UD. Señal de trafico de 90 cm., con poste.

El Capítulo 6º.- Iluminación, no sufre modificación alguna.

4.- DOCUMENTACION DE LA ADENDA

El presente documento de Adenda incluye, tal y como se refleja en el Indice del mismo, los cuatro documentos constitutivos de todo proyecto de ejecución, es decir Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, pero con tratamiento diferente para mayor facilidad de comprensión.

En efecto, en relación con la Memoria y Anejos y al Pliego de Condiciones, se manifiesta que a todos los efectos, y en toda su extensión, son válidos los documentos homónimos contenidos en el proyecto de referencia, por lo que a ellos nos remitimos, salvo en las pequeñas modificaciones contenidas en la Memoria y la ampliación del Pliego de Condiciones de este documento, que incluye las especificaciones técnicas que han de cumplir las unidades de obra de nueva aparición (4) o modificadas (3). En consecuencia, el presente documento de Adenda tan solo incluye una Memoria con los reducidos cambios introducidos en el proyecto original y el Pliego de Condiciones solamente lo anteriormente indicado.

Por el contrario, dado que buena parte de las mediciones contenidas en el proyecto original han sufrido variación, y lo mismo puede decirse de los planos, se prefiere incorporar en esta Adenda la totalidad de estos dos Documentos de Proyecto. De esta manera se facilita la consulta de las partes mas utilizadas de todo proyecto de ejecución, que se vería dificultada si estuvieran contenidas en dos volúmenes distintos.

5.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS.

Como consecuencia de las modificaciones introducidas en las obras a ejecutar, el presupuesto de las mismas sufre un ligero cambio, según se expresa a continuación.

. El Presupuesto de Ejecución Material de las obras a ejecutar asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CENTIMOS. (247.674,83.- €.)**, incluido el gasto derivado del cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

Aplicando al anterior un 13% para Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial de Contrata y, al conjunto, un 21% de Impuesto sobre el Valor Añadido, se obtiene el denominado Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras, que asciende a la cantidad total **TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CENTIMOS. (356.626,99.- €.)**.

6.- CONCLUSION.

Considerando lo anteriormente expuesto en esta misma Memoria y lo indicado por el resto de los Documentos que integran esta Adenda al denominado "Proyecto de modificación de acceso a vía de servicio de la margen izquierda de la autovía A-6, p.k. 22,981 por cambio de planeamiento de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales p.e. + Kodak" del P.G.O.U. de Las Rozas de Madrid (Madrid)" así como lo contenido en éste, se estima que las obras a realizar y sus instalaciones complementarias quedan perfectamente definidas en su totalidad, no siendo necesario el concurso de este técnico para su posterior ejecución material.

En estas condiciones, se da por concluida esta Memoria, y se somete el proyecto a la consideración y mejor juicio de la Administración afectada, el Excmo. Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid y de la Dirección General de Carreteras, de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid, bajo cuya jurisdicción se encuentra la autovía A-6, en cuya vía de servicio se ha de ejecutar la obra.

Madrid,
noviembre de 2.018

Fdo.: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

ANEJO A LA MEMORIA

JUSTIFICACION DE PRECIOS

JUSTIFICACION DE PRECIOS

A todos los efectos, y en toda su extensión, es válido el contenido del Anejo nº 13 "Justificación de Precios" del proyecto original, por lo que a él nos remitimos.

Sin perjuicio de lo anterior, los cambios introducidos en el proyecto original descritos en el presente documento de Adenda, dan lugar a la aparición de nuevas unidades de obra. En consecuencia, en lo que sigue se incluye la justificación del precio descompuesto de todas las unidades de obra que interviene en la Adenda, incluyendo las 4 de nueva aparición, para así poder completar los cuadros de precios del proyecto original, introduciendo en ellos el de estas nuevas unidades de obra.

ADENDA AL PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK" DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PRECIOS DESCOMPUESTOS

1

1.1.- ML. Levantado de bordillo existente

maquinaria	compresor de 5 m3.	0,025	6,54	0,16	
	pala mixta de 50 CV	0,002	31,42	0,06	
	camión de 10 m3.	0,008	29,08	0,23	0,45
mano de obra	ayudante de oficial 1ª 1ª	0,100	16,83	1,68	
	peón ordinario	0,100	16,06	1,61	3,29
coste directo				3,74	3,74
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,22
				TOTAL	**3,96**

2

1.2.- ML. Levantado de solado de aceras

maquinaria	compresor de 5 m3.	0,020	6,54	0,13	
	pala mixta de 50 CV	0,002	31,42	0,06	
	camión de 10 m3.	0,008	29,08	0,23	0,42
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,050	16,83	0,84	
	peón ordinario	0,050	16,06	0,80	1,64
coste directo				2,06	2,06
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,12
				TOTAL	**2,18**

3

1.3.- M². Demolición de afirmado de aceras existentes

maquinaria	compresor de 5 m3.	0,075	6,54	0,49	
	pala mixta de 50 CV	0,025	31,42	0,79	
	camión de 10 m3.	0,100	29,08	2,91	4,19
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,090	16,83	1,51	
	peón ordinario	0,090	16,06	1,45	2,96
coste directo				7,15	7,15
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,43
				TOTAL	**7,58**

4

1.4.- M^2. Fresado de capa de rodadura de 1 cm. de espesor

maquinaria	fresadora	0,009	51,53	0,46	
	camión de 10 m3.	0,036	29,08	1,05	1,51
mano de obra	peón ordinario	0,009	16,06	0,14	0,14
coste directo				1,65	1,65
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,10
				TOTAL	**1,75**

5

1.5.- M^2. Levantado de capa de rodadura bituminosa

maquinaria	compresor de 5 m3.	0,025	6,54	0,16	

		pala mixta de 50 CV	0,002	31,42	0,06	
		camión de 10 m3.	0,008	29,08	0,23	0,45
	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,060	16,83	1,01	
		peón ordinario	0,060	16,06	0,96	1,97
	coste directo				2,42	2,42
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,15
					TOTAL	**2,57**

6

1.6.- M^2. Demolición de afirmado de calzada o isletas

maquinaria	retro con martillo romp.	0,100	51,53	5,15	
	pala mixta de 50 CV	0,020	31,42	0,63	
	camión de 10 m3.	0,080	29,08	2,33	8,11
mano de obra	peón ordinario	0,100	16,06	1,61	1,61
coste directo				9,72	9,72
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,58
				TOTAL	**10,30**

7

1.7.- ML. Apertura de roza en afirmado de calzada

maquinaria	compresor de 5 m3.	0,080	6,54	0,52	
	pala mixta de 50 CV	0,015	31,42	0,47	
	camión de 10 m3.	0,060	29,08	1,74	2,73
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
	peón ordinario	0,100	16,06	1,61	3,29
coste directo				6,02	6,02
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,36
				TOTAL	**6,38**

8

1.8.- ML. Demolición de cuneta revestida existente

maquinaria	compresor de 5 m3.	0,120	6,54	0,78	
	pala mixta de 50 CV	0,040	31,42	1,26	
	camión de 10 m3.	0,160	29,08	4,65	6,69
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,120	16,83	2,02	
	peón ordinario	0,120	16,06	1,93	3,95
coste directo				10,64	10,64
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,64
				TOTAL	**11,28**

9

1.9- UD. Retirada de señal de tráfico

maquinaria	compresor de 5 m3.	0,050	6,54	0,33	
	pala mixta de 50 CV	0,005	31,42	0,16	
	camión de 10 m3.	0,020	29,08	0,58	1,07
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,300	16,83	5,05	
	peón ordinario	0,600	16,06	9,64	14,69
coste directo				15,76	15,76
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,95
				TOTAL	**16,71**

10

1.10.-ML. Retirada de barrera bionda con una placa

maquinaria	compresor de 5 m3.	0,120	6,54	0,78	
	pala mixta de 50 CV	0,012	31,42	0,38	
	camión de 10 m3.	0,048	29,08	1,40	2,56

	mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,250	16,83	4,21	
		peón ordinario	0,500	16,06	8,03	12,24
	coste directo				14,80	14,80
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,89
					TOTAL	**15,69**

11

1.11.-ML. Retirada de barrera bionda con doble placa

maquinaria	compresor de 5 m3.	0,120	6,54	0,78	
	pala mixta de 50 CV	0,012	31,42	0,38	
	camión de 10 m3.	0,048	29,08	1,40	2,56
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,350	16,83	5,89	
	peón ordinario	0,700	16,06	11,24	17,13
coste directo				19,69	19,69
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,18
				TOTAL	**20,87**

12

1.12.- UD. Condena de sumidero existente

materiales	hormigón HM-15	0,144	45,96	6,62	6,62
maquinaria	compresor de 5 m3.	0,010	6,54	0,07	
	camión de 10 m3.	0,040	29,08	1,16	1,23
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,900	16,83	15,15	
	peón ordinario	0,900	16,06	14,45	29,60
coste directo				37,45	37,45
coste indirecto, 6% s/coste directo					2,25
				TOTAL	**39,70**

13

1.13.- UD. Desplazamiento de monoposte con pantalla informativa

materiales	hormigón HM-15	0,900	45,96	41,36	
	hormigón HA-25	18,000	56,57	1.018,26	
	alambre de atar	1,950	1,15	2,24	
	acero en armaduras	566,228	0,90	509,61	
	acero en garrotas,Ø36	163,003	0,98	159,74	
	acero en placas y cart.	199,455	1,18	235,36	
	acometida eléctrica	1,000	100,00	100,00	2.066,57
maquinaria	pala mixta de 50 CV	2,520	31,42	79,18	
	camión de 10 m3.	0,504	29,08	14,66	
	vibrador de gasolina	4,000	2,34	9,36	
	camión grúa	3,000	48,75	146,25	249,45
mano de obra	oficial 1ª	6,000	19,08	114,48	
	ayudante de oficial 1ª	6,000	16,83	100,98	
	peón	6,000	16,06	96,36	
	acometida eléctrica	12,000	51,97	623,64	935,46
coste directo				3.251,48	3.251,48
coste indirecto, 6% s/coste directo					195,09
				TOTAL	**3.446,57**

14

2.1.- M³. Excavación en desbroce

maquinaria	retroexcav. de 120 CV	0,025	38,34	0,96	
	camión de 10 m3.	0,100	29,08	2,91	3,87
mano de obra	peón ordinario	0,025	16,06	0,40	0,40
coste directo				4,27	4,27

	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,26
					TOTAL	**4,53**
15						
2.2.- M³. Excavación en desmonte						
	maquinaria	retroexcav. de 120 CV	0,045	38,34	1,73	
		camión de 10 m3.	0,045	29,08	1,31	3,04
	mano de obra	peón ordinario	0,045	16,06	0,72	0,72
	coste directo				3,76	3,76
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,23
					TOTAL	**3,99**
16						
2.3.- M³. Terraplenado con productos de la excavación						
	materiales	agua	0,120	1,91	0,23	0,23
	maquinaria	motonivel. de 135 CV	0,018	56,59	1,02	
		compactador	0,018	43,72	0,79	1,81
	mano de obra	peón ordinario	0,018	16,06	0,29	0,29
	coste directo				2,33	2,33
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,14
					TOTAL	**2,47**
17						
2.4.- M². Acondicionamiento del terreno en bordes de la explanación						
	maquinaria	retroexcav. de 120 CV	0,030	38,34	1,15	
		motonivel. de 135 CV	0,010	56,59	0,57	
		camión de 10 m3.	0,030	29,08	0,87	2,59
	mano de obra	peón ordinario	0,030	16,06	0,48	0,48
	coste directo				3,07	3,07
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,18
					TOTAL	**3,25**
18						
2.5.- M². Rasanteado, refino y compactación de la explanación						
	maquinaria	motonivel. de 135 CV	0,020	56,59	1,13	
		compactador	0,002	43,72	0,09	1,22
	mano de obra	peón ordinario	0,020	16,06	0,32	0,32
	coste directo				1,54	1,54
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,09
					TOTAL	**1,63**
19						
3.1.- M3. Excavación en zanja hasta 4,50 m. de profundidad						
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,100	31,42	3,14	
		camión de 10 m3.	0,020	29,08	0,58	3,72
	mano de obra	peón ordinario	0,080	16,06	1,28	1,28
	coste directo				5,00	5,00
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,30
					TOTAL	**5,30**
20						
3.2.- M3. Excavación para obra de fábrica hasta 4,50 m. de profundidad						
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,140	31,42	4,40	
		camión de 10 m3.	0,028	29,08	0,81	5,21
	mano de obra	peón ordinario	0,112	16,06	1,80	1,80
	coste directo				7,01	7,01

	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,42
					TOTAL	**7,43**
21						
3.3.- M3. Relleno de zanja con grava limpia de 30/40 mm.						
	materiales	grava 20/40	1,300	14,48	18,82	18,82
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,040	31,42	1,26	1,26
	mano de obra	ayudante	0,200	16,83	3,37	
		peón	0,200	16,06	3,21	6,58
	coste directo				26,66	26,66
	coste indirecto, 6% s/coste directo					1,60
					TOTAL	**28,26**
22						
3.4.- M3. Hormigón tipo H-15 en soleras y refuerzos						
	materiales	hormigón HM-15	1,000	45,96	45,96	45,96
	maquinaria	vibrador	0,250	2,34	0,59	0,59
	mano de obra	oficial 1ª	0,250	19,08	4,77	
		ayudante de oficial 1ª	0,250	16,83	4,21	
		peón	0,250	16,06	4,02	13,00
	coste directo				59,55	59,55
	coste indirecto, 6% s/coste directo					3,57
					TOTAL	**63,12**
23						
3.5.- M3. Relleno de zanja con tierras de la excavación						
	materiales	agua	0,170	1,91	0,32	0,32
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,080	31,42	2,51	2,89
		bandeja vibrante	0,100	3,76	0,38	
	mano de obra	ayudante	0,150	16,83	2,52	
		peón	0,150	16,06	2,41	4,93
	coste directo				8,14	8,14
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,49
					TOTAL	**8,63**
24						
3.6.- ML. Tubería de pvc de doble pared, Ø 250 mm.						
	materiales	tubería de PVC Ø 250	1,000	11,48	11,48	11,48
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,040	31,42	1,26	1,26
	mano de obra	oficial 1ª	0,050	19,08	0,95	
		ayudante de oficial 1ª	0,050	16,83	0,84	
		peón ordinario	0,090	16,06	1,45	3,24
	coste directo				15,98	15,98
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,96
					TOTAL	**16,94**
25						
3.7.- ML. Tubería de pvc de doble pared, Ø 500 mm.						
	materiales	tubería de PVC Ø 250	1,000	60,81	60,81	60,81
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,160	31,42	5,03	5,03
	mano de obra	oficial 1ª	0,160	19,08	3,05	
		ayudante de oficial 1ª	0,160	16,83	2,69	
		peón ordinario	0,320	16,06	5,14	10,88
	coste directo				76,72	76,72
	coste indirecto, 6% s/coste directo					4,60
					TOTAL	**81,32**

26

3.8.- ML. Tubería de polietileno de doble pared, Ø 630 mm.

materiales	tubería de PE Ø 630	1,000	91,58	91,58	91,58
maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,250	31,42	7,86	7,86
mano de obra	oficial 1ª	0,250	19,08	4,77	
	ayudante de oficial 1ª	0,250	16,83	4,21	
	peón ordinario	0,500	16,06	8,03	17,01
coste directo				116,45	116,45
coste indirecto, 6% s/coste directo					6,99
				TOTAL	**123,44**

27

3.9.- UD. Sumidero ordinario (no sifónico)

materiales	ladrillo tosco	268,00	0,08	21,44	
	mortero 1/6	0,260	51,66	13,43	
	mortero 1/3	0,034	69,21	2,35	
	lechada 1/3	0,003	53,76	0,16	
	hormigón HM-15	0,193	45,96	8,87	
	cerco y rejilla	1,000	55,04	55,04	101,29
maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,060	31,42	1,89	1,89
mano de obra	oficial 1ª	1,500	19,08	28,62	
	ayudante de oficial 1ª	0,750	16,83	12,62	
	peón	0,750	16,06	12,05	53,29
coste directo				156,47	156,47
coste indirecto, 6% s/coste directo					9,39
				TOTAL	**165,86**

28

3.10.- UD. Pozo de registro circular, de fim de 1 pie de espesor

materiales	ladrillo tosco	446,10	0,08	35,69	
	mortero 1/6	0,433	51,66	22,37	
	mortero 1/3	0,070	69,21	4,84	
	lechada 1/3	0,008	53,76	0,43	
	hormigón HM-15	1,000	45,96	45,96	
	cerco y tapa de fundic.	1,000	55,04	55,04	164,33
maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,100	31,42	3,14	3,14
mano de obra	oficial 1ª	3,400	19,08	64,87	
	ayudante de oficial 1ª	3,400	16,83	57,22	
	peón	1,700	16,06	27,30	149,39
coste directo				316,86	316,86
coste indirecto, 6% s/coste directo					19,01
				TOTAL	**335,87**

29

3.11.- UD. Pozo de registro rectangular, de hormigón armado

materiales	hormigón HM-15	0,336	45,96	15,44	
	encofrado oculto	5,412	6,70	36,26	
	encofrado visto	5,330	11,25	59,96	
	acero en armaduras	284,685	0,90	256,22	
	hormigón HA-25	1,616	56,57	91,42	
	pate de polipropileno	2,460	7,45	18,33	
	alambre atar y desenc.	1,000	2,00	2,00	
	cerco y tapa de fundic.	1,000	55,04	55,04	534,67
maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,200	31,42	6,28	6,28

	mano de obra	oficial 1ª	6,500	19,08	124,02	
		ayudante de oficial 1ª	6,500	16,83	109,40	
		peón	3,250	16,06	52,20	285,62
	coste directo				826,57	826,57
	coste indirecto, 6% s/coste directo					49,59
					TOTAL	**876,16**

30

3.12.- ML. Excavación en cajeado de cuneta

	maquinaria	retroexcav. de 120 CV	0,010	38,34	0,38	
		motonivel. de 135 CV	0,030	56,59	1,70	
		camión de 10 m3.	0,010	29,08	0,29	2,37
	mano de obra	peón ordinario	0,030	16,06	0,48	0,48
	coste directo				2,85	2,85
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,17
					TOTAL	**3,02**

31

3.13.- ML. Cuneta sin revestir. Tipo 1

	mano de obra	oficial 1ª	0,160	19,08	3,05	
		ayudante de oficial 1ª	0,160	16,83	2,69	
		peón ordinario	0,160	16,06	2,57	8,31
	coste directo				8,31	8,31
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,50
					TOTAL	**8,81**

32

3.14.- ML. Cuneta sin revestir. Tipo 2

	mano de obra	oficial 1ª	0,210	19,08	4,01	
		ayudante de oficial 1ª	0,210	16,83	3,53	
		peón ordinario	0,210	16,06	3,37	10,91
	coste directo				10,91	10,91
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,65
					TOTAL	**11,56**

33

4.1.- ML. Bordillo de hormigón, de 14/17x28 cm. en calzadas

	materiales	hormigón HM-15	0,056	45,96	2,57	
		bordillo 14/17x28 cm.	1,000	5,18	5,18	
		mortero 1/6	0,009	51,66	0,46	8,21
	mano de obra	oficial 1ª	0,150	19,08	2,86	
		ayudante de oficial 1ª	0,150	16,83	2,52	
		peón ordinario	0,075	16,06	1,20	6,58
	coste directo				14,79	14,79
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,89
					TOTAL	**15,68**

34

4.2.- ML. Bordillo montable de hormigón de 4/20x22 cm.

esta unidad de obra no se ejecutará

35

4.3.- ML. Bordillo de hormigón, de 9/10x20 cm. en trasdós de acera

	materiales	hormigón HM-15	0,030	45,96	1,38	
		bordillo 9/10x20 cm.	1,000	3,85	3,85	
		mortero 1/6	0,007	51,66	0,36	5,59

	mano de obra	oficial 1ª	0,100	19,08	1,91	
		ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
		peón ordinario	0,050	16,06	0,80	4,39
	coste directo				9,98	9,98
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,60
					TOTAL	**10,58**

35'

4.3'.- ML. Bordillo de granito de 15x20 cm. en encintado

materiales	hormigón HM-15	0,053	45,96	2,44	
	bordillo 15x20 cm.	1,000	15,75	15,75	
	mortero 1/6	0,007	51,66	0,36	18,55
mano de obra	oficial 1ª	0,140	19,08	2,67	
	ayudante de oficial 1ª	0,140	16,83	2,36	
	peón ordinario	0,070	16,06	1,12	6,15
coste directo				24,70	24,70
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,48
				TOTAL	**26,18**

36

4.4.- M³. Zahorra artificial en afirmado de calzadas

materiales	zahorra huso Z-40	1,250	18,65	23,31	
	agua	0,040	1,91	0,08	23,39
maquinaria	motonivel. de 135 CV	0,012	56,59	0,68	
	compactador	0,012	43,72	0,52	1,20
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,040	16,83	0,67	
mano de obra	peón ordinario	0,040	16,06	0,64	1,31
coste directo				25,90	25,90
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,55
				TOTAL	**27,45**

37

4.5.- M^3. Hormigón tipo HM-20 en afirmados

materiales	hormigón HM-20	1,000	50,14	50,14	50,14
maquinaria	vibrador	0,100	2,34	0,23	0,23
mano de obra	oficial 1ª	0,150	19,08	2,86	
	ayudante de oficial 1ª	0,150	16,83	2,52	
	peón ordinario	0,300	16,06	4,82	10,20
coste directo				60,57	60,57
coste indirecto, 6% s/coste directo					3,63
				TOTAL	**64,20**

37'

4.5'.- M^3. Hormigón tipo HM-25 en afirmados

materiales	hormigón HM-25	1,000	56,77	56,77	56,77
maquinaria	vibrador	0,100	2,34	0,23	0,23
mano de obra	oficial 1ª	0,200	19,08	3,82	
	ayudante de oficial 1ª	0,200	16,83	3,37	
	peón ordinario	0,400	16,06	6,42	13,61
coste directo				70,61	70,61
coste indirecto, 6% s/coste directo					4,24
				TOTAL	**74,85**

38

4.6.- M². Solado con adoquín de granito gris

esta unidad de obra no se ejecutará

39

4.7.- M². Solado de aceras con baldosa hidráulica de 20x20 cm.

materiales	baldosa de 4 pastillas	1,050	5,34	5,61	
	mortero 1/6	0,055	51,66	2,84	
	lechada 1/3 de cem.	0,001	53,76	0,05	8,50
mano de obra	oficial 1ª	0,250	19,08	4,77	
	ayudante	0,250	16,83	4,21	
	peón	0,125	16,06	2,01	10,99
coste directo				19,49	19,49
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,17
				TOTAL	**20,66**

40

4.8.- M². Solado de aceras con baldosa de tacos de 20x20 cm.

materiales	baldosa de tacos	1,050	6,15	6,46	
	mortero 1/6	0,055	51,66	2,84	
	lechada 1/3 de cem.	0,001	56,08	0,06	9,36
mano de obra	oficial 1ª	0,300	19,08	5,72	
	ayudante	0,300	16,83	5,05	
	peón	0,150	16,06	2,41	13,18
coste directo				22,54	22,54
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,35
				TOTAL	**23,89**

41

4.9.- M². Suministro y colocación de MBC tipo AC22 base G (anterior G-20)

materiales	emulsión	0,0015	308,86	0,46	
	mezcla	0,187	41,60	7,78	8,24
maquinaria	extendedora	0,006	71,13	0,43	
	tanque	0,006	29,84	0,18	
	apisonadora	0,006	33,00	0,20	
	compactador	0,006	54,37	0,33	1,14
mano de obra	oficial 1ª	0,006	19,08	0,11	
	ayudante de oficial 1ª	0,006	16,83	0,10	
	peón ordinario	0,024	16,06	0,39	0,60
coste directo				9,98	9,98
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,60
				TOTAL	**10,58**

42

4.10.- M². Suministro y colocación de MBC tipo AC22 bin S (anterior S-20)

materiales	emulsión	0,001	308,86	0,31	
	mezcla	0,140	43,70	6,12	6,43
maquinaria	extendedora	0,005	71,13	0,36	
	tanque	0,005	29,84	0,15	
	apisonadora	0,005	33,00	0,17	
	compactador	0,005	54,37	0,27	0,95
mano de obra	oficial 1ª	0,005	19,08	0,10	
	ayudante de oficial 1ª	0,005	16,83	0,08	
	peón ordinario	0,020	16,06	0,32	0,50
coste directo				7,88	7,88
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,47
				TOTAL	**8,35**

43

4.11.- M^2. Suministro y colocación de MBC tipo AC22 surf S (anterior S-20)

materiales	emulsión	0,001	308,86	0,31	
	mezcla	0,140	46,55	6,52	6,83
maquinaria	extendedora	0,004	71,13	0,28	
	tanque	0,004	29,84	0,12	
	apisonadora	0,004	33,00	0,13	
	compactador	0,004	54,37	0,22	0,75
mano de obra	oficial 1ª	0,004	19,08	0,08	
	ayudante de oficial 1ª	0,004	16,83	0,07	
	peón ordinario	0,016	16,06	0,26	0,41
coste directo				7,99	7,99
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,48
				TOTAL	**8,47**

43'

4.11'.- M^2. Suministro y colocación de MBC tipo AC22 surf S (anterior S-20), coloreada

materiales	emulsión	0,001	308,86	0,31	
	mezcla	0,140	49,98	7,00	7,31
maquinaria	extendedora	0,004	71,13	0,28	
	tanque	0,004	29,84	0,12	
	apisonadora	0,004	33,00	0,13	
	compactador	0,004	54,37	0,22	0,75
mano de obra	oficial 1ª	0,004	19,08	0,08	
	ayudante de oficial 1ª	0,004	16,83	0,07	
	peón ordinario	0,016	16,06	0,26	0,41
coste directo				8,47	8,47
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,51
				TOTAL	**8,98**

44

4.12.- M2.- Chapado de taludes con losas de pizarra gris

materiales	losas de pizarra	1,100	10,65	11,72	
	mortero 1/6	0,040	51,66	2,07	
	mortero 1/3	0,020	69,21	1,38	15,17
mano de obra	oficial 1ª	0,340	19,08	6,49	
	ayudante de oficial 1ª	0,340	16,83	5,72	
	peón ordinario	0,170	16,06	2,73	14,94
coste directo				30,11	30,11
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,81
				TOTAL	**31,92**

45

5.1.- ML. Marca vial long. continua de 10 cm. de anchura

materiales	pintura acrílica	0,072	1,03	0,07	
	microesferas	0,048	0,83	0,04	0,11
maquinaria	extendedora	0,025	14,29	0,36	0,36
mano de obra	oficial 1ª	0,025	19,08	0,48	
	ayudante de oficial 1ª	0,025	16,83	0,42	0,90
coste directo				1,37	1,37
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,08
				TOTAL	**1,45**

46

5.2.- ML. Marca vial long. discontinua de 10 cm. de anchura

materiales	pintura acrílica	0,019	1,03	0,02	
	microesferas	0,013	0,83	0,01	0,03
maquinaria	extendedora	0,025	14,29	0,36	0,36
mano de obra	oficial 1ª	0,025	19,08	0,48	
	ayudante de oficial 1ª	0,025	16,83	0,42	0,90
coste directo				1,29	1,29
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,08
				TOTAL	**1,37**

47

5.3.- ML. Marca vial long. continua de 15 cm. de anchura

materiales	pintura acrílica	0,108	1,03	0,11	
	microesferas	0,072	0,83	0,06	0,17
maquinaria	extendedora	0,025	14,29	0,36	0,36
mano de obra	oficial 1ª	0,025	19,08	0,48	
	ayudante de oficial 1ª	0,025	16,83	0,42	0,90
coste directo				1,43	1,43
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,09
				TOTAL	**1,52**

48

5.4.- ML. Marca vial long. discontinua de 15 cm. de anchura

materiales	pintura acrílica	0,029	1,03	0,03	
	microesferas	0,019	0,83	0,02	0,05
maquinaria	extendedora	0,025	14,29	0,36	0,36
mano de obra	oficial 1ª	0,025	19,08	0,48	
	ayudante de oficial 1ª	0,025	16,83	0,42	0,90
coste directo				1,31	1,31
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,08
				TOTAL	**1,39**

49

5.5.- M^2. Marca vial trans. continua de 30 cm. de anchura

materiales	pintura acrílica	0,216	1,03	0,22	
	microesferas	0,144	0,83	0,12	0,34
maquinaria	extendedora	0,060	14,29	0,86	0,86
mano de obra	oficial 1ª	0,060	19,08	1,14	
	ayudante de oficial 1ª	0,060	16,83	1,01	2,15
coste directo				3,35	3,35
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,20
				TOTAL	**3,55**

50

5.6.- M^2. Marca vial trans. discontinua de 30 cm. de anchura

materiales	pintura termoplástica	0,108	1,79	0,19	
	microesferas	0,072	0,83	0,06	0,25
mano de obra	oficial 1ª	0,070	19,08	1,34	
	ayudante de oficial 1ª	0,070	16,83	1,18	
	peón ordinario	0,070	16,06	1,12	3,64
coste directo				3,89	3,89
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,23
				TOTAL	**4,12**

51

5.7.- M^2. Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura

materiales	pintura termoplástica	0,288	1,79	0,52	
	microesferas	0,192	0,83	0,16	0,68
mano de obra	oficial 1ª	0,080	19,08	1,53	
	ayudante de oficial 1ª	0,080	16,83	1,35	
	peón ordinario	0,080	16,06	1,28	4,16
coste directo				4,84	4,84
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,29
				TOTAL	**5,13**

52

5.8.- M^2. Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura

materiales	pintura termoplástica	0,360	1,79	0,64	
	microesferas	0,240	0,83	0,20	0,84
mano de obra	oficial 1ª	0,100	19,08	1,91	
	ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
	peón ordinario	0,100	16,06	1,61	5,20
coste directo				6,04	6,04
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,36
				TOTAL	**6,40**

53

5.9.- M^2. Marca vial en cebreado de isletas

materiales	pintura termoplástica	0,206	1,79	0,37	
	microesferas	0,137	0,83	0,11	0,48
mano de obra	oficial 1ª	0,160	19,08	3,05	
	ayudante de oficial 1ª	0,160	16,83	2,69	
	peón ordinario	0,160	16,06	2,57	8,31
coste directo				8,79	8,79
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,53
				TOTAL	**9,32**

54

5.10.- UD. Marca vial en rotulación del texto "BUS"

materiales	pintura termoplástica	0,756	1,79	1,35	
	microesferas	0,504	0,83	0,42	1,77
mano de obra	oficial 1ª	1,150	19,08	21,94	
	ayudante de oficial 1ª	1,150	16,83	19,35	
	peón ordinario	1,150	16,06	18,47	59,76
coste directo				61,53	61,53
coste indirecto, 6% s/coste directo					3,69
				TOTAL	**65,22**

55

5.11.- UD. Pintura de símbolo ante "ceda el paso"

materiales	pintura termoplástica	1,030	1,79	1,84	
	microesferas	0,686	0,83	0,57	2,41
mano de obra	oficial 1ª	1,570	19,08	29,96	
	ayudante de oficial 1ª	1,570	16,83	26,42	
	peón ordinario	1,570	16,06	25,21	81,59
coste directo				84,00	84,00
coste indirecto, 6% s/coste directo					5,04
				TOTAL	**89,04**

56

5.12.- UD. Señal de trafico de 90 cm. con poste

materiales	poste+señal	1,000	60,45	60,45	
	hormigón HM-20	0,080	50,14	4,01	64,46
mano de obra	oficial 1ª	0,600	19,08	11,45	
	ayudante de oficial 1ª	0,600	16,83	10,10	
	peón ordinario	1,200	16,06	19,27	40,82
coste directo				105,28	105,28
coste indirecto, 6% s/coste directo					6,32
				TOTAL	**111,60**

57

5.13.- UD. Señal de trafico de 90 cm. con poste, color naranja, en señalización provisional

materiales	poste+señal	0,200	60,45	12,09	
	hormigón HM-20	0,080	50,14	4,01	16,10
mano de obra	oficial 1ª	0,600	19,08	11,45	
	ayudante de oficial 1ª	0,600	16,83	10,10	
	peón ordinario	1,200	16,06	19,27	40,82
coste directo				56,92	56,92
coste indirecto, 6% s/coste directo					3,42
				TOTAL	**60,34**

58

5.14.- ML. Suministro y puesta en obra de barrera de seguridad con una placa

materiales	barrera de seguridad	1,000	22,42	22,42	
	postes de sujeción	0,300	20,30	6,09	
	hormigón HM-20	0,031	50,14	1,55	30,06
maquinaria	ahoyadora de gasolina	0,100	6,83	0,68	
	pala mixta de 50 CV	0,060	31,42	1,89	
	camión de 10 m3.	0,120	29,08	3,49	6,06
mano de obra	oficial 1ª	0,100	19,08	1,91	
	ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
	peón ordinario	0,200	16,06	3,21	6,80
coste directo				42,92	42,92
coste indirecto, 6% s/coste directo					2,58
				TOTAL	**45,50**

59

5.15.- ML. Suministro y puesta en obra de barrera de seguridad con dos placas

materiales	barrera de seguridad	1,000	35,76	35,76	
	amortiguadores	0,250	8,80	2,20	
	postes de sujeción	0,300	27,00	8,10	
	hormigón HM-20	0,054	50,14	2,71	48,77
maquinaria	ahoyadora de gasolina	0,100	6,83	0,68	
	pala mixta de 50 CV	0,150	31,42	4,71	
	camión de 10 m3.	0,300	29,08	8,72	14,11
mano de obra	oficial 1ª	0,130	19,08	2,48	
	ayudante de oficial 1ª	0,130	16,83	2,19	
	peón ordinario	0,260	16,06	4,18	8,85
coste directo				71,73	71,73
coste indirecto, 6% s/coste directo					4,30
				TOTAL	**76,03**

60

5.16.- UD. Panel TB-1 reflexivo

materiales	panel TB-1	0,250	241,56	60,39	
	hormigón HM-20	7,360	50,14	369,03	429,42
maquinaria	ahoyadora de gasolina	0,800	6,83	5,46	
	pala mixta de 50 CV	0,300	31,42	9,43	
	camión de 10 m3.	0,600	29,08	17,45	32,34
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,650	16,83	10,94	
	peón ordinario	0,650	16,06	10,44	21,38
coste directo				483,14	483,14
coste indirecto, 6% s/coste directo					28,99
				TOTAL	**512,13**

61

5.17.- UD. Piquete reflexivo tipo TB-7

materiales	piquete TB-7	0,250	17,10	4,28	4,28
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
	peón ordinario	0,100	16,06	1,61	3,29
coste directo				7,57	7,57
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,45
				TOTAL	**8,02**

62

5.18.- UD. Captafaros reflexivo de lado derecho, tipo TB-10

materiales	captafaros TB-10	1,000	1,68	1,68	
	adhesivo de 2 compon.	0,150	4,45	0,67	2,35
mano de obra	oficial 1ª	0,080	19,08	1,53	
	ayudante de oficial 1ª	0,080	16,83	1,35	2,88
coste directo				5,23	5,23
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,31
				TOTAL	**5,54**

62'

5.18'.- UD. Captafaros reflexivo horizontal unidireccional

materiales	captafaros TB-10	1,000	1,93	1,93	
	adhesivo de 2 compon.	0,150	4,45	0,67	2,60
mano de obra	oficial 1ª	0,120	19,08	2,29	
	ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	3,97
coste directo				6,57	6,57
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,39
				TOTAL	**6,96**

63

5.19.- UD. Baliza luminosa intermitente tipo TL-2

materiales	baliza lum. tipo TL-2	1,00	28,65	28,65	28,65
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,100	16,83	1,68	
	peón ordinario	0,100	16,06	1,61	3,29
coste directo				31,94	31,94
coste indirecto, 6% s/coste directo					1,92
				TOTAL	**33,86**

64

5.20.- UD. Baliza luminosa fija tipo TL10

materiales	baliza lum. tipo TL-10	1,00	22,85	22,85	22,85
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,180	16,83	3,03	
	peón ordinario	0,180	16,06	2,89	5,92

	coste directo				28,77	28,77
	coste indirecto, 6% s/coste directo					1,73
					TOTAL	**30,50**
65						
5.21.- ML. Suministro y puesta en obra de valla tipo Sol						
	materiales	valla tipo Sol, pintada	1,000	48,06	48,06	
		hormigón HM-20	0,027	50,14	1,35	49,41
	maquinaria	ahoyadora de gasolina	0,070	6,83	0,48	0,48
	mano de obra	oficial 1ª	0,160	19,08	3,05	
		ayudante de oficial 1ª	0,160	16,83	2,69	
		peón ordinario	0,320	16,06	5,14	10,88
	coste directo				60,77	60,77
	coste indirecto, 6% s/coste directo					3,65
					TOTAL	**64,42**
66						
5.22.- ML. Cerramiento de poste metálico y malla simple torsión						
	materiales	malla de s.t. 50/14	2,000	1,12	2,24	
		poste de tubo	0,333	8,47	2,82	
		p.p. tornapuntas	0,050	4,85	0,24	
		pequeño material	1,000	0,10	0,10	
		hormigón HM-20	0,036	50,14	1,81	7,21
	maquinaria	ahoyadora de gasolina	0,070	6,83	0,48	0,48
	mano de obra	oficial 1ª	0,110	19,08	2,10	
		ayudante de oficial 1ª	0,110	16,83	1,85	
		peón ordinario	0,110	16,06	1,77	5,72
	coste directo				13,41	13,41
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,80
					TOTAL	**14,21**
67						
6.1.- M3. Excavación en zanja hasta 1,00 m. de profundidad						
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,075	31,42	2,36	
		camión de 10 m3.	0,015	29,08	0,44	2,80
	mano de obra	peón ordinario	0,060	16,06	0,96	0,96
	coste directo				3,76	3,76
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,23
					TOTAL	**3,99**
68						
6.2.- M3. Hormigón tipo H-15 en soleras y refuerzos						
	materiales	hormigón HM-15	1,000	45,96	45,96	45,96
	maquinaria	vibrador	0,250	2,34	0,59	0,59
	mano de obra	oficial 1ª	0,250	19,08	4,77	
		ayudante de oficial 1ª	0,250	16,83	4,21	
		peón	0,250	16,06	4,02	13,00
	coste directo				59,55	59,55
	coste indirecto, 6% s/coste directo					3,57
					TOTAL	**63,12**
69						
6.3.- M3. Relleno compactado de zanja						
	materiales	agua	0,170	1,91	0,32	0,32
	maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,080	31,42	2,51	2,89
		bandeja vibrante	0,100	3,76	0,38	

	mano de obra	ayudante	0,150	16,83	2,52	
		peón	0,150	16,06	2,41	4,93
	coste directo				8,14	8,14
	coste indirecto, 6% s/coste directo					0,49
					TOTAL	**8,63**

70

6.4.- ML. Tubería de pvc de doble pared, Ø 90 mm.

materiales	tubería de PVC Ø 90	1,000	4,08	4,08	4,08
maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,025	31,42	0,79	0,79
mano de obra	ayudante de oficial 1ª	0,035	19,08	0,67	
	peón ordinario	0,035	16,06	0,56	1,23
coste directo				6,10	6,10
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,37
				TOTAL	**6,47**

71

6.5.- UD. Arqueta registrable de flm., de 45x45x70 cm.

materiales	ladrillo tosco	68,00	0,08	5,44	
	mortero 1/6	0,050	51,66	2,58	
	mortero 1/3	0,025	69,21	1,73	
	lechada 1/3	0,003	53,76	0,16	
	hormigón HM-15	0,064	45,96	2,94	
	cerco y tapa	1,000	30,09	30,09	42,94
maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,050	31,42	1,57	1,57
mano de obra	oficial 1ª	1,400	19,08	26,71	
	ayudante de oficial 1ª	0,700	16,83	11,78	
	peón	0,350	16,06	5,62	44,11
coste directo				88,62	88,62
coste indirecto, 6% s/coste directo					5,32
				TOTAL	**93,94**

72

6.6.- UD. Cimentación para báculo de 8 m. de altura

materiales	hormigón HM-15	0,768	45,96	35,30	
	pernos	4,000	7,15	28,60	
	codo de pvc	1,000	4,21	4,21	
	tubería de PE Ø 90	1,000	1,58	1,58	69,69
maquinaria	vibrador eléctrico	0,080	2,34	0,19	0,19
mano de obra	oficial 1ª	0,800	19,08	15,26	
	ayudante de oficial 1ª	0,800	16,83	13,46	
	peón	1,200	16,06	19,27	47,99
coste directo				117,87	117,87
coste indirecto, 6% s/coste directo					7,07
				TOTAL	**124,94**

73

6.7.- UD. Columna de 8,00 m. y luminaria con lámpara de 250 w.

materiales	fuste recto galvanizado	1,00	324,52	324,52	
	luminaria (250 w.)	1,000	399,08	399,08	
	caja de conexión	1,000	7,33	7,33	730,93
maquinaria	camión grúa	1,500	48,75	73,13	73,13
mano de obra	oficial 1ª	2,000	19,08	38,16	
	ayudante de oficial 1ª	2,000	16,83	33,66	
	peón ordinario	1,000	16,06	16,06	87,88

	coste directo				891,94	891,94
	coste indirecto, 6% s/coste directo					53,52
					TOTAL	**945,46**

74

M3. Carga y transporte a vertedero

maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,025	31,42	0,79	
	camión de 10 m3.	0,125	29,08	3,64	
	canon de vertedero	1,000	2,35	2,35	6,78
mano de obra	peón ordinario	0,032	16,06	0,51	0,51
coste directo				7,29	7,29
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,44
				TOTAL	**7,73**

75

M3. Carga y transporte a vertedero con productos potencialmente peligrosos

maquinaria	pala mixta de 50 CV	0,035	31,42	1,10	
	camión de 10 m3.	0,245	29,08	7,12	
	canon de vertedero	1,000	7,25	7,25	15,47
mano de obra	peón ordinario	0,032	16,06	0,51	0,51
coste directo				15,98	15,98
coste indirecto, 6% s/coste directo					0,96
				TOTAL	**16,94**

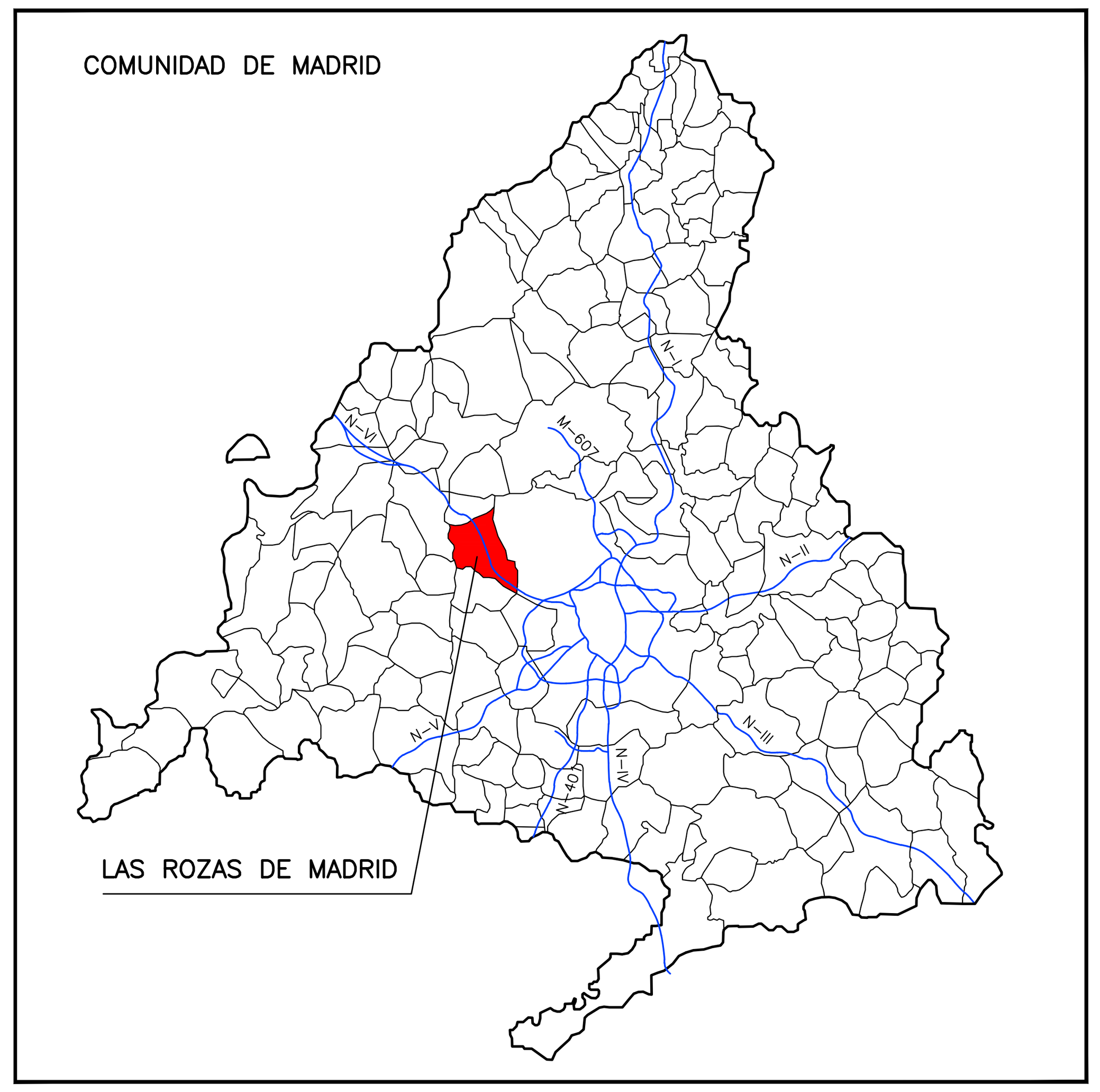
DOCUMENTO Nº 2

PLANOS

PLANO Nº 1

SITUACION E INDICE DE PLANOS





ÍNDICE DE PLANOS

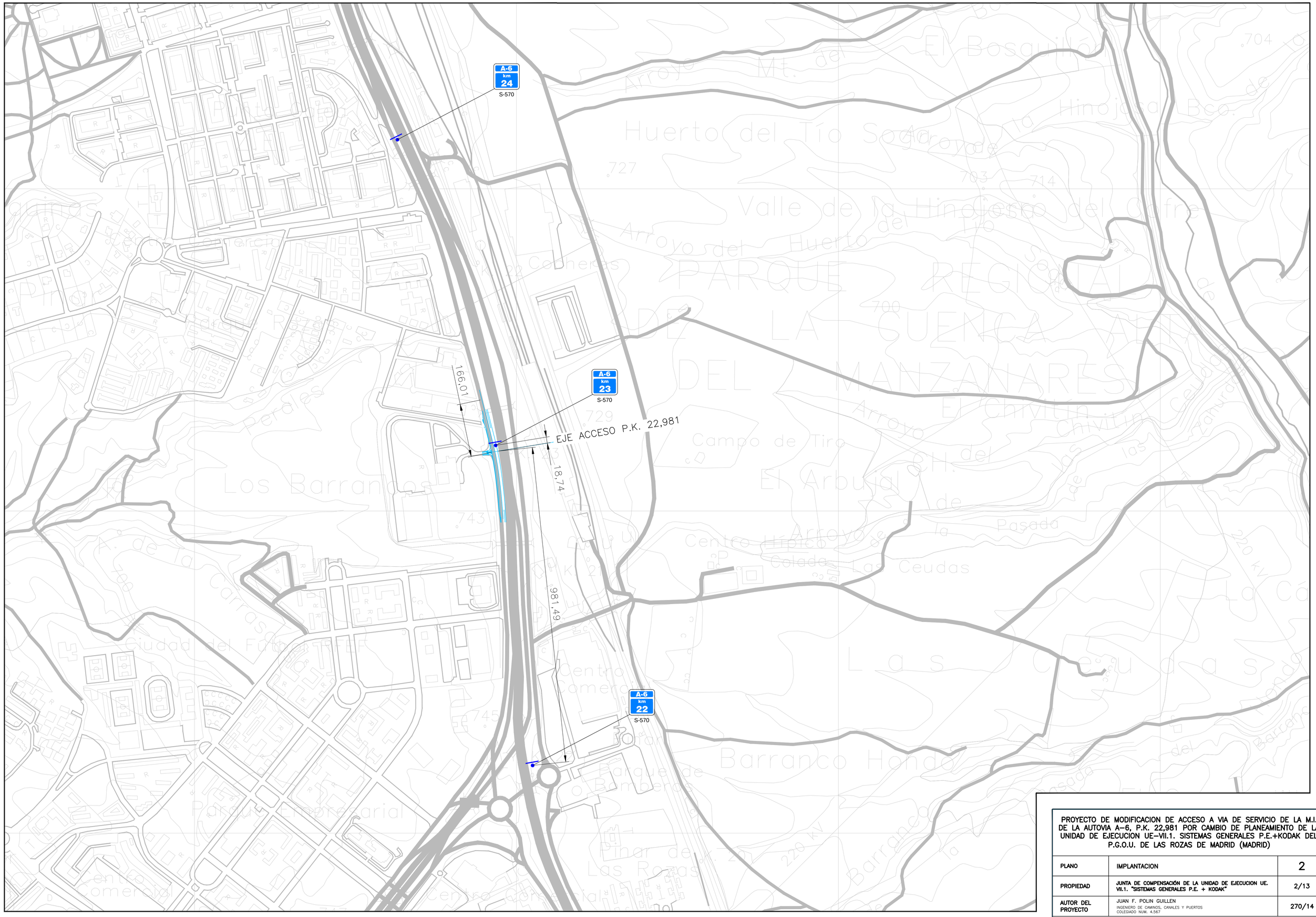
- PLANO Nº 1: SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS
- PLANO Nº 2: IMPLANTACIÓN
- PLANO Nº 3: SITUACIÓN ACTUAL. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL DE LA VÍA DE SERVICIO
- PLANO Nº 4: PLANO DE CONJUNTO
- PLANO Nº 5: PLANTA
- PLANO Nº 6: DEMOLICIONES
- PLANO Nº 7: ACCESO. PLANTA REPLANTEO
- PLANO Nº 8: ACCESO. PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- PLANO Nº 9: ACCESO. DRENAJE E ILUMINACION
- PLANO Nº 10.1: ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. PAVIMENTACION Y SEÑALIZACION
- PLANO Nº 10.2: ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. DRENAJE
- PLANO Nº 10.3: ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. ILUMINACION
- PLANO Nº 11: ACCESO. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOPROVISIONAL (DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA) Y SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DEFINITIVO

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A–6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE–VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	SITUACION E INDICE DE PLANOS	1
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	1/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/25.000	NOVIEMBRE DE 2.018	

PLANO Nº 2

IMPLANTACION



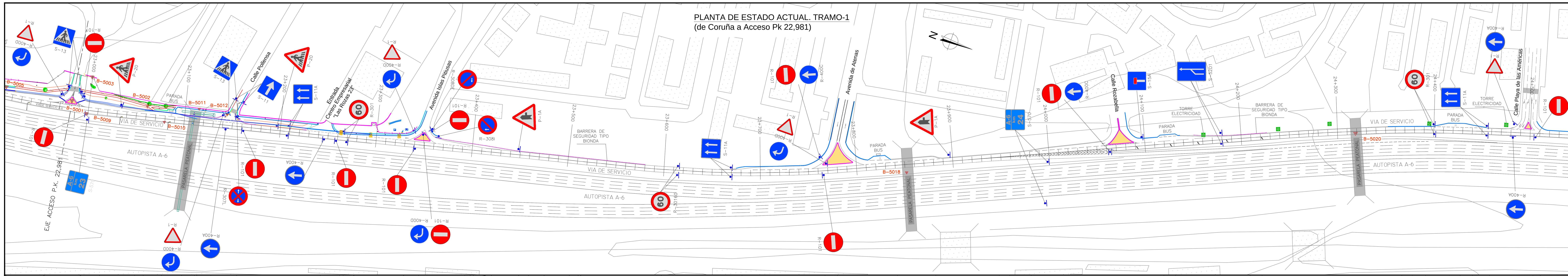
PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

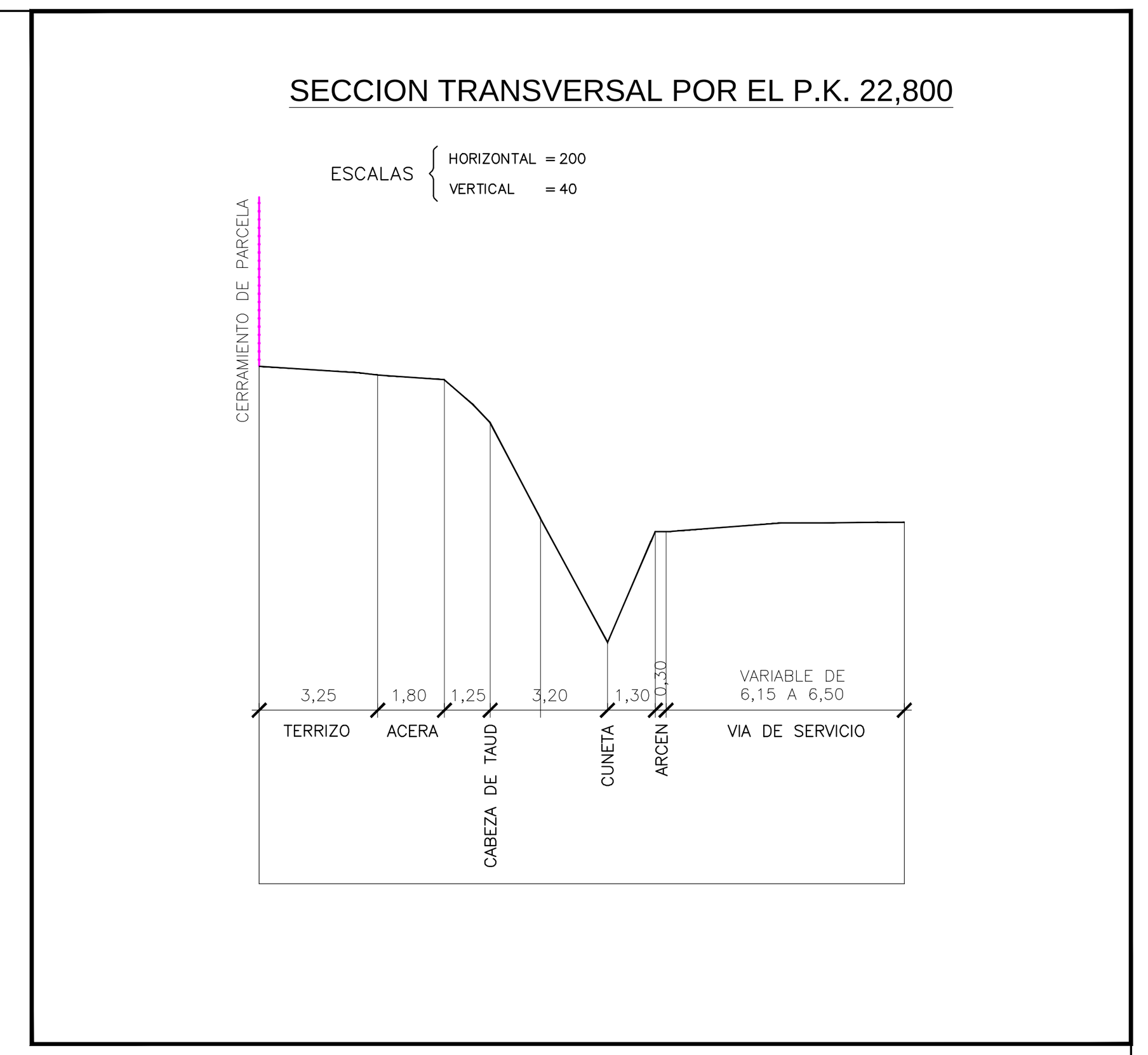
PLANO	IMPLANTACION	2
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	2/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/5.000	NOVIEMBRE DE 2.018	

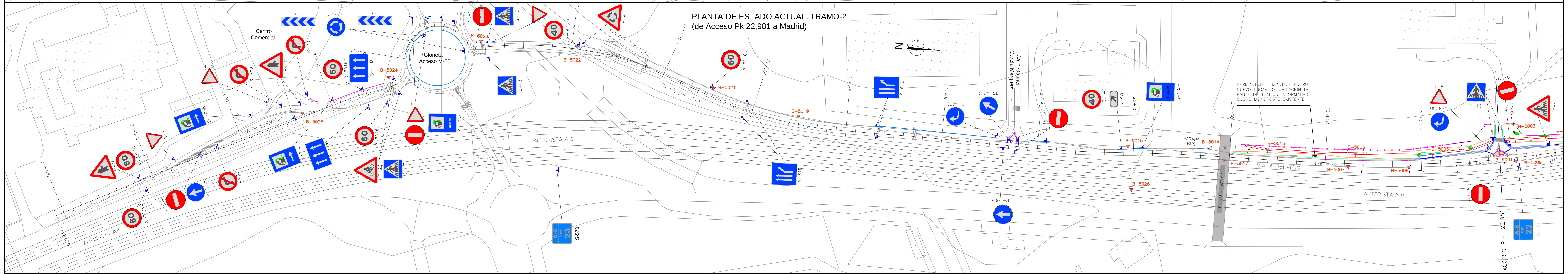
P L A N O Nº 3

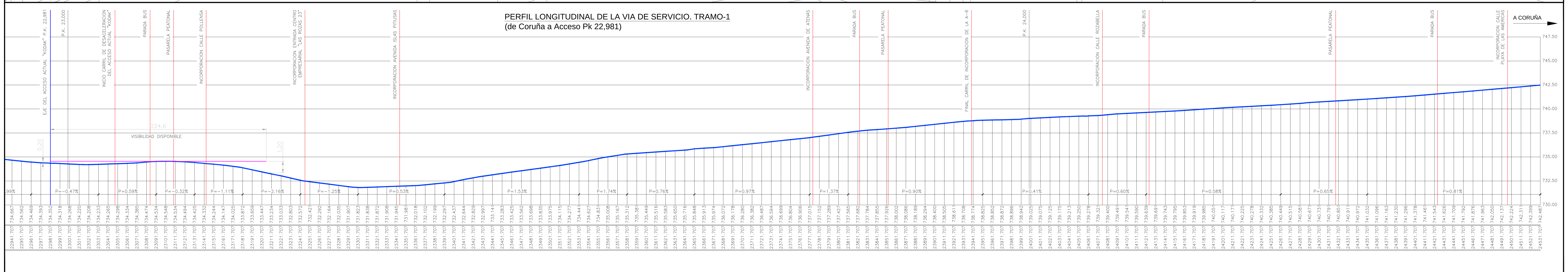
SITUACION ACTUAL

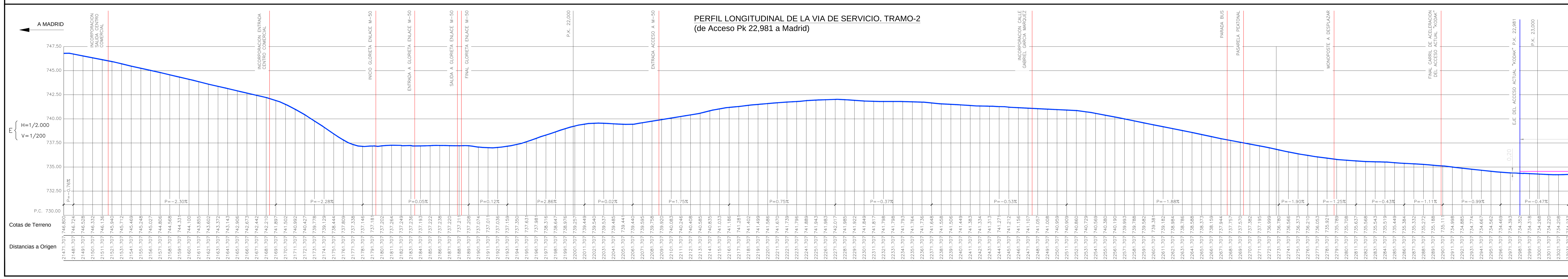
PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL DE LA VIA DE SERVICIO











BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526
B-5007	424.948,582	4.487.090,4.40	735,221
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260
B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495
B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022
B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210
B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279
B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261
B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156
B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763
B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298
B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997
B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)


PLANO	SITUACION ACTUAL. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL DE LA VIA DE SERVICIO	3
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	3/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14

ESCALAS: 1/2.000 (Planta). EH=1/2.000; EV=1/200 (Plong) NOVIEMBRE DE 2.018


P L A N O Nº 4

PLANO DE CONJUNTO

PLANTA DE ESTADO ACTUAL. TRAMO-1
(de Coruña a Acceso Pk 22,981)



PLANTA DE ESTADO ACTUAL. TRAMO-2
(de Acceso Pk 22,981 a Madrid)



BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526
B-5007	424.948,582	4.487.090,4.40	735,221
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260
B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495
B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022
B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210
B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279
B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261
B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156
B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763
B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298
B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997
B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	PLANO DE CONJUNTO	4
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	4/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/2.000	NOVIEMBRE DE 2.018	

PLANO Nº 5

PLANTA

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,440	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	---	---	---	---

N

LINEA EXTERIOR ZONA DE AFECCIÓN

LÍNEA DE EDIFICACIÓN

LINEA EXTERIOR ZONA DE SERVIDUMBRE

LINEA EXTERIOR ZONA DE DOMINIO PÚBLICO

100,00

VIA PECUARIA

LINEA EXTERIOR DE CAPA DE RODADURA DE MEZCLA TIPO D-12 DE NUEVA EJECUCION

LINEA EXTERIOR DE CAPA DE BASE DE MEZCLA TIPO G-25 DE NUEVA EJECUCION

MARCA VIAL DE BORDE DE CALZADA ACTUAL EN VIA DE SERVICIO

CUNETA SIN REVESTIR EXISTENTE

CUNETA DE NUEVA EJECUCION

NUEVO LUGAR DE UBICACION DE PANEL DE TRAFICO INFORMATIVO SOBRE MONOPOSTE EXISTENTE

B-5013

B-5004

B-5007

B-5008

B-5005

B-5001

B-5009

B-5010

B-5003

B-5002

B-5011

B-5016

LONGITUD CUÑA 37,30

15,25

ACERA EXISTENTE

CUNETA SIN REVESTIR

ARCEN

VIA DE ACELERACION

VIA DE SERVICIO DE LA AUTOVIA A-6

VIA DE SERVICIO DE LA AUTOVIA A-6

LONGITUD DE CARRIL DE ACELERACION: 200,40

LINEA EXTERIOR DE LA EXPLANACIÓN DE LA AUTOVIA.

LINEA EXTERIOR CALZADA (LINEA BLANCA)

25,65

AFIRMADO DE ACERAS, CON SOLERA DE HORMIGON Y SOLADO CON BALDOSA

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN ZONAS DE TERMINACION TERRIZA

5,00

7,40

5,15

CUNETA SIN REVESTIR

CUÑA DE DECELERACION

LONGITUD CUÑA 34,85

41,30

10,00

20,35

21,90

23,35

17,90

25,00

50,00

BARRERA

PASARELA PEATONAL

AUTOPISTA A-6

BASE DE ESTACIONAMIENTO MATERIALIZADA EN EL TERRENO

AFIRMADO DE CALZADAS Y ARCENES, CON CAPA DE SUB-BASE Y BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL Y RODADURA DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE EN TRES CAPAS, TIPO AC32baseG (G-25), TIPO AC22binS (S-20) y TIPO AC22surfD (D-20), O CON CAPA DE RODADURA TIPO AC22surfD (D-20),COLOCADA SOBRE CAPAS DE BASE DE AFIRMADO DE CALZADAS EXISTENTES (VIA DE SERVICIO Y PARTE DEL ACCESO ACTUAL)

AFIRMADO DE ISLETA DE CALZADA DE NUEVA EJECUCION, CON MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22surfD (D-20), COLOREADA, COLOCADA SOBRE CAPA DE BASE DE HORMIGON TIPO HM-25

AFIRMADO DE ACERAS, CON SOLERA DE HORMIGON TIPO HM-20 Y SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA GRIS DE 20x20 cm. FORMANDO CUATRO PASTILLAS, CON ALINEACIONES DE BORDE CON BALDOSA NEGRA

FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR, PARA EVACUACION DE AGUA PLUVIALES

POZO DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50x1,00 m. EN CANALIZACION GENERAL DE RECOGIDA DE AGUA PLUVIALES

COLUMNA TRONCOCONICA CON FUSTE RECTO DE ACERO GALVANIZADO, DE 8,00 m. DE ALTURA, EQUIPADO CON LUMINARIA CERRADA Y LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION DE 250 w. DE POTENCIA, EN INSTALACION DE ILUMINACION

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

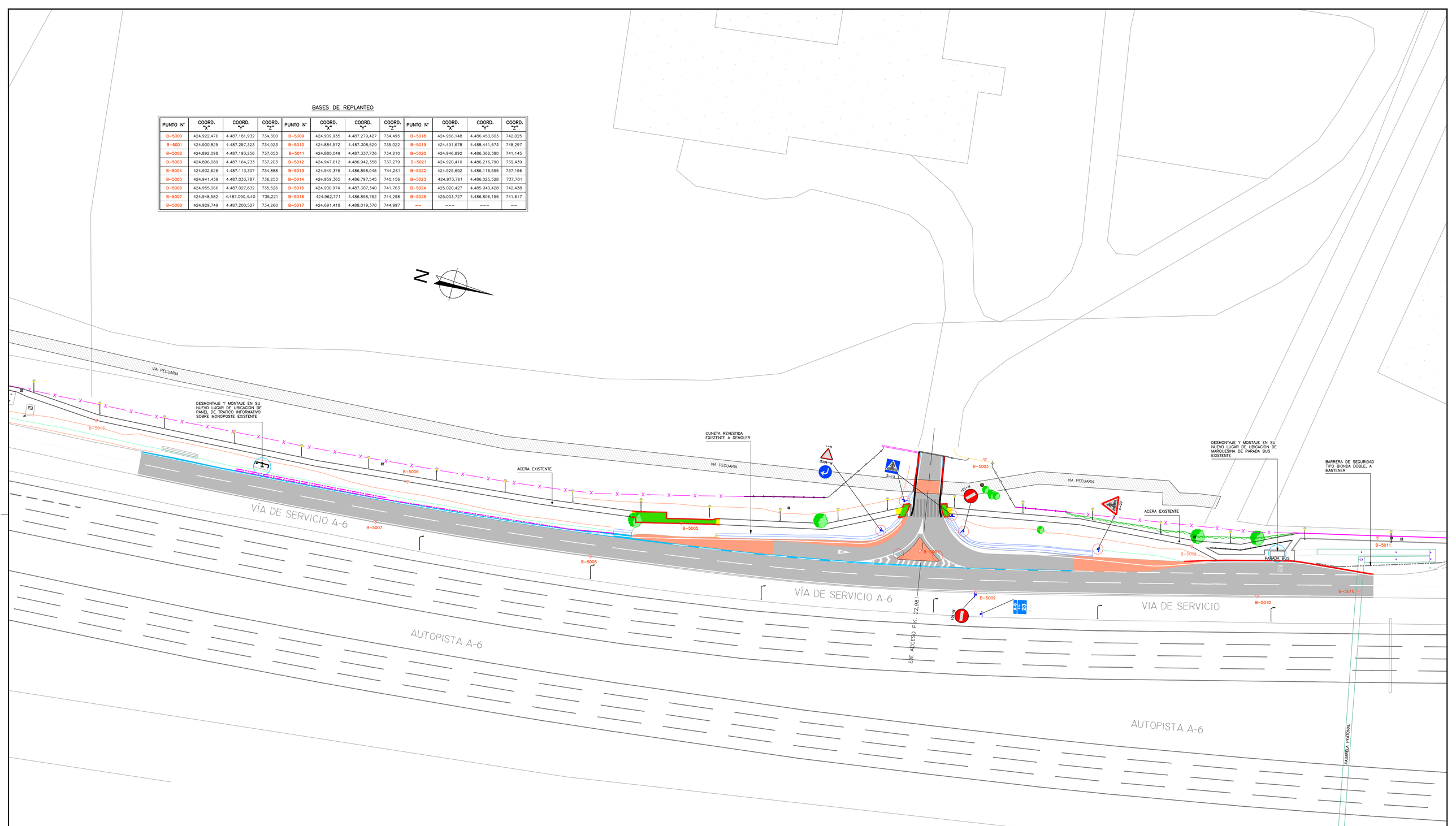
PLANO	PLANTA	5
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	05/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/500	NOVIEMBRE DE 2.018	

PLANO Nº 6

DEMOLICIONES

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,440	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	---	---	---	---



- LINEAS DE DEFINICION DE LA RED VIARIA PROYECTADA
- LEVANTADO Y RETIRADA DE BORDILLO EXISTENTE
- APERTURA DE ROZA
- BALDOSA EXISTENTE EN SOLADO DE ACERA, A LEVANTAR
- AFIRMADO DE ACERA EXISTENTE, A DEMOLER
- FRESADO MECANICO DE CAPA DE RODADURA DE MEZCLA BITUMINOSA EN AFIRMADOS DE CALZADAS EXISTENTES
- LEVANTADO DE CAPA DE RODADURA BITUMINOSA EN AFIRMADOS DE CALZADA EXISTENTES, A LEVANTAR
- AFIRMADO DE CALZADA EXISTENTE, A DEMOLER

- RETIRADA DE BARRERA DE SEGURIDAD TIPO BIONDA DOBLE
- RETIRADA DE BARRERA DE SEGURIDAD TIPO BIONDA SIMPLE
- CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON EXISTENTE EN RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, A DEMOLER
- ELEMENTO EXISTENTE A CONDENAR, RETIRAR O DEMOLER
- LAVANTADO Y DESPLAZAMIENTO DE ELEMENTO, A SU NUEVO LUGAR DE UBICACION
- BASE DE ESTACIONAMIENTO MATERIALIZADA EN EL TERRENO (con clavo de acero tipo "HILTI" o "GEO")
- POZO DE REGISTRO EN CANALIZACION DE SANEAMIENTO
- SUMIDERO PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES DE CALZADA

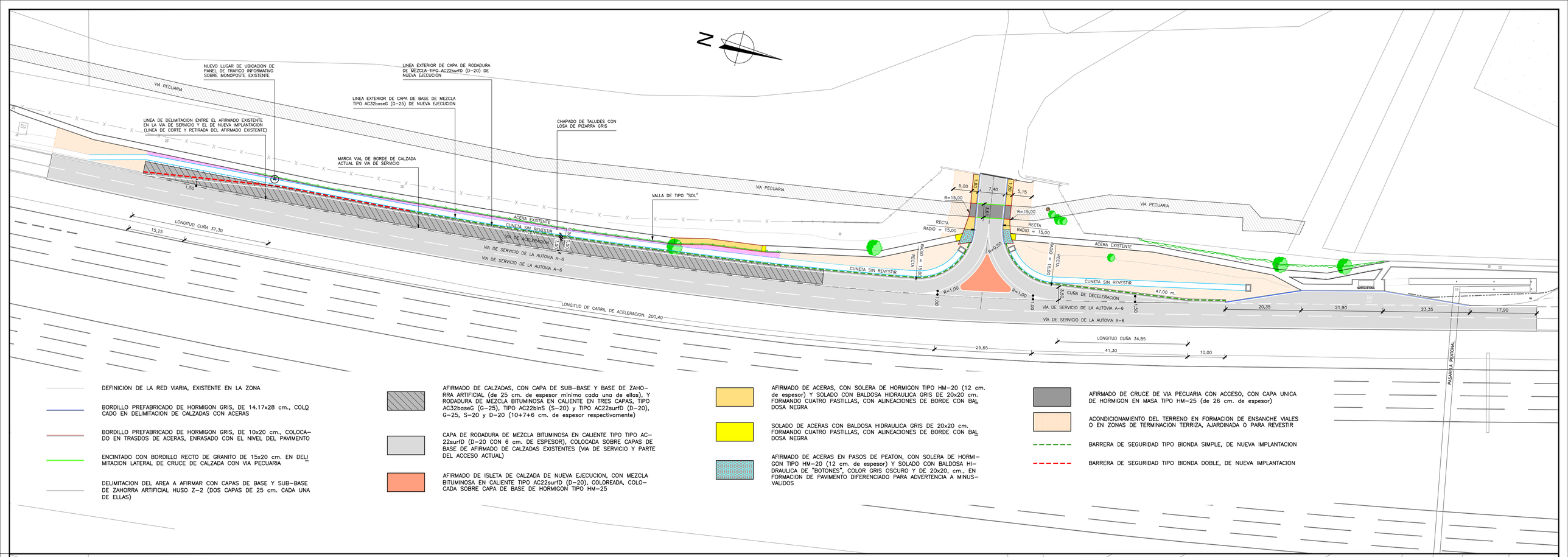
- COLUMNA Y LUMINARIA TIPO PEATONAL EN INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO DE LA ACERA EXISTENTE
- BACULO EN INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EXISTENTE
- ARQUETA DE REGISTRO EN INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO
- ARBOLADO EXISTENTE
- SEÑAL DE TRAFICO O CARTEL DIRECCIONAL

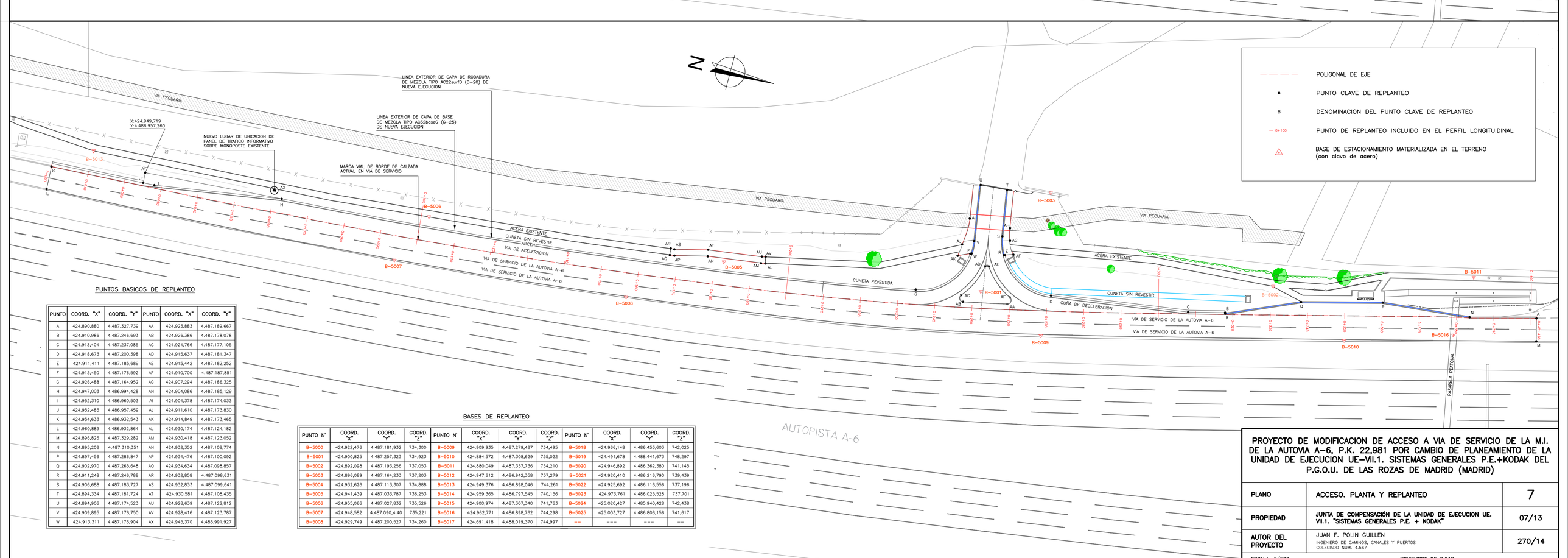
PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	DEMOLICIONES	6
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	06/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/500	NOVIEMBRE DE 2.018	

P L A N O Nº 7

ACCESO. PLANTA Y REPLANTEO





AUTOPISTA A-6

PUNTOS BASICOS DE REPLANTEO

PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"	PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"
A	424.890,880	4.487.327,739	AA	424.923,883	4.487.189,667
B	424.910,986	4.487.246,693	AB	424.926,386	4.487.178,078
C	424.913,404	4.487.237,085	AC	424.924,766	4.487.177,105
D	424.918,673	4.487.200,398	AD	424.915,637	4.487.181,347
E	424.911,411	4.487.185,689	AE	424.915,442	4.487.182,252
F	424.913,450	4.487.176,592	AF	424.910,700	4.487.187,851
G	424.926,488	4.487.164,952	AG	424.907,294	4.487.186,325
H	424.947,003	4.486.994,428	AH	424.904,086	4.487.185,129
I	424.952,310	4.486.960,503	AI	424.904,378	4.487.174,033
J	424.952,485	4.486.957,459	AJ	424.911,610	4.487.173,830
K	424.954,633	4.486.932,543	AK	424.914,849	4.487.173,465
L	424.960,889	4.486.932,864	AL	424.930,174	4.487.124,182
M	424.896,826	4.487.329,282	AM	424.930,418	4.487.123,052
N	424.895,202	4.487.310,351	AN	424.932,352	4.487.108,774
P	424.897,456	4.487.286,847	AP	424.934,476	4.487.100,092
Q	424.902,970	4.487.265,648	AQ	424.934,634	4.487.098,857
R	424.911,248	4.487.246,788	AR	424.932,858	4.487.098,631
S	424.906,688	4.487.183,727	AS	424.932,833	4.487.099,641
T	424.894,334	4.487.181,724	AT	424.930,581	4.487.108,435
U	424.894,906	4.487.174,523	AU	424.928,639	4.487.122,812
V	424.909,895	4.487.176,750	AV	424.928,416	4.487.123,787
W	424.913,311	4.487.176,904	AX	424.945,370	4.486.991,927

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,440	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	--	---	---	--

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	ACCESO. PLANTA Y REPLANTEO	7
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	07/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/500	NOVIEMBRE DE 2.018	

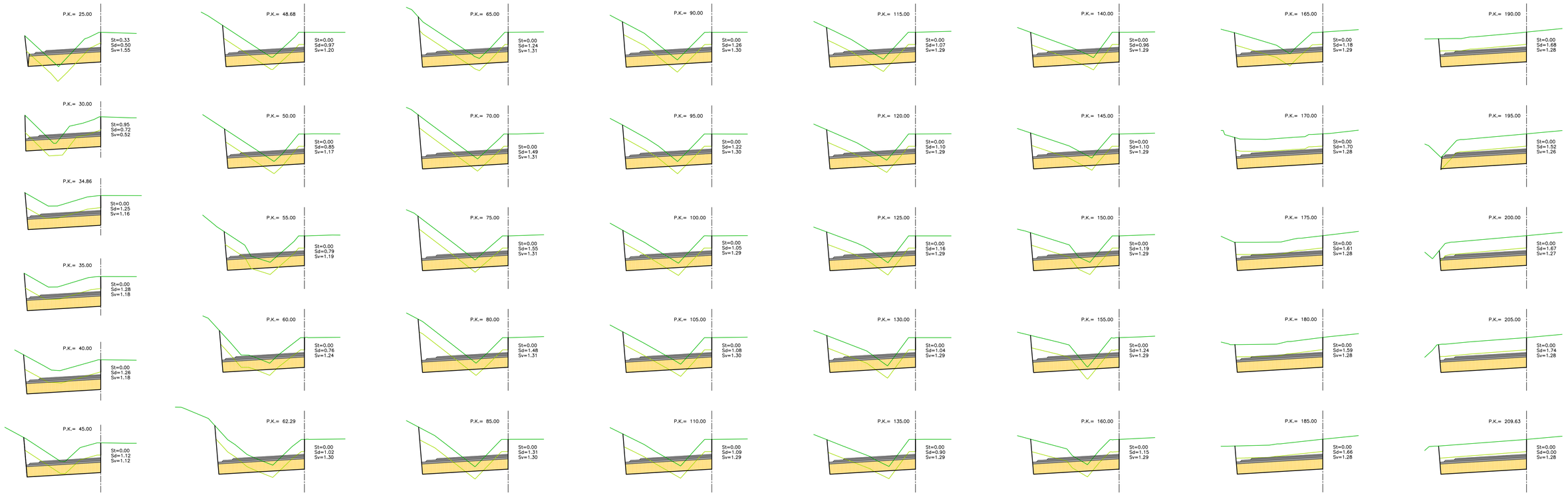
PLANO Nº 8

ACCESO. PERFILES LONGITUDINALES

Y PERFILES TRANSVERSALES

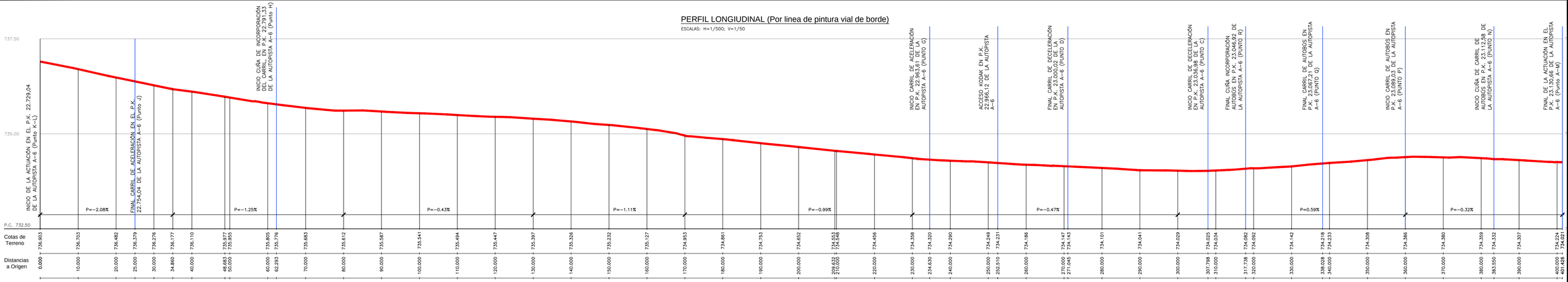
PERFILES TRANSVERSALES. TRAMO-1 (del P.K. 25,00 al P.K. 209,63)

ESCALAS: H=1/100; V=1/50



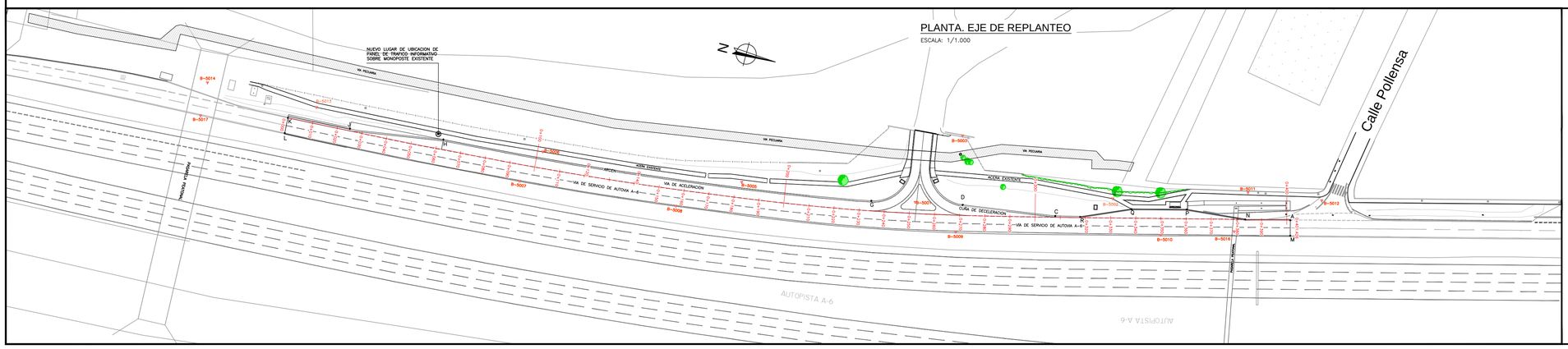
PERFIL LONGITUDINAL (Por linea de pintura vial de borde)

ESCALAS: H=1/500; V=1/50



PLANTA. EJE DE REPLANTEO

ESCALA: 1/1.000



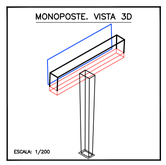
PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A–6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE–VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)		
PLANO	ACCESO. PERFILES LONGITUDINAL Y PERFILES TRANSVERSALES	8
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	08/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: VARIAS	NOVIEMBRE DE 2.018	

P L A N O Nº 9

ACCESO. DRENAJE E ILUMINACION

PLANTA DE ILUMINACION





PUNTO DE LUZ EXISTENTE DE 14,00 m. DE ALTURA, EN INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO DE LA AUTOPISTA A-6

PUNTO DE LUZ EXISTENTE DE 4,50 m. DE ALTURA, EN INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO DE LA ACERA EN LA VIA DE SERVICIO

CANALIZACION PARA ALUMBRADO PUBLICO BAJO ACERA, CON 1 TUBO FLEXIBLE DE POLIETILENO DE DOBLE PARED, Ø 90 mm., SOBRE LECHO DE MATERIAL GRANULAR DE APORTACION

COLUMNA TRONCOCONICA CON FUSTE RECTO DE ACERO GALVANIZADO, DE 8,00 m. DE ALTURA, EQUIPADO CON LUMINARIA CERRADA MODELO ONIX-2 DE SOCELEC Y LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION DE 250 w. DE POTENCIA

ARQUETA REGISTRABLE DE CRUCE O DERIVACION, DE 45x45x70 cm., DE FABRICA DE LADRILLO MACIZO DE 1/2 PIE DE ESPESOR, CON CERCO DE ANGULAR Y TAPA DE FUNDICION DUCTIL

N DENOMINACION DE LA ARQUETA O PUNTO DE LUZ DE NUEVA IMPLANTACION

NOTAS:

* EL PROYECTO NO CONTEMPLA LA INSTALACION DE LINEAS DE ALIMENTACION ELECTRICA NI CABLEADO INTERIOR DE LOS FUSTES.

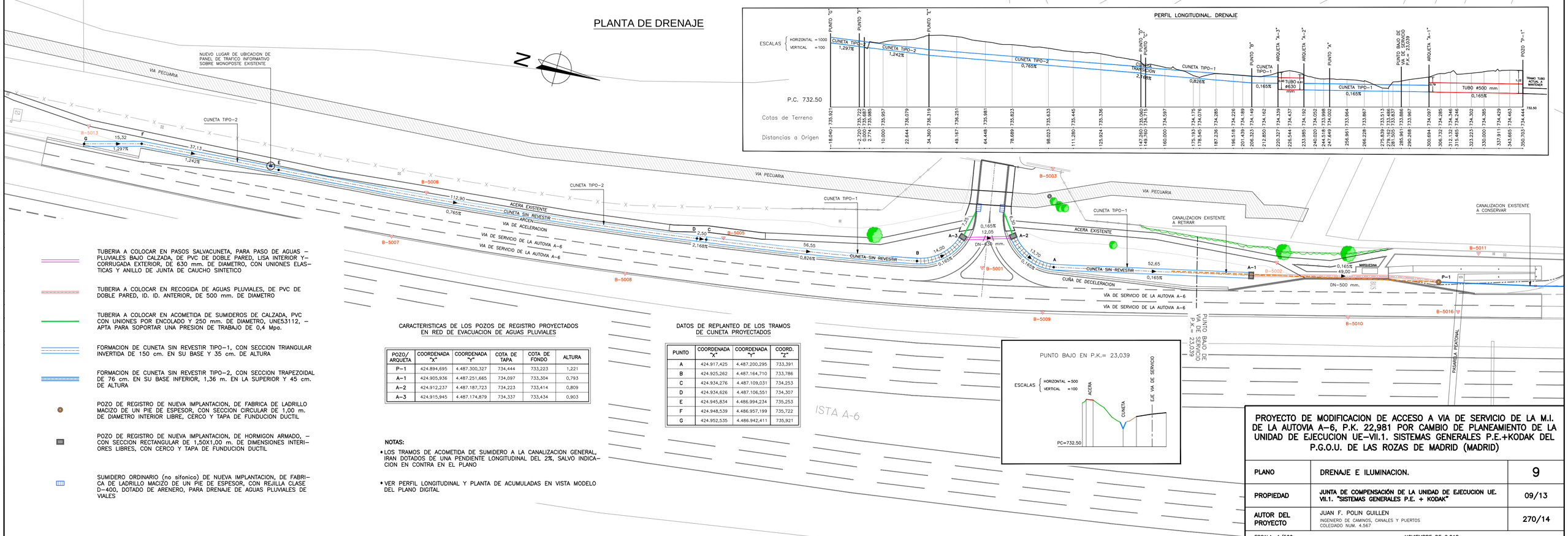
REPLANTEO DE LAS ARQUETAS DE REGISTRO Y PUNTOS DE LUZ

PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"	PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"
A-1	424.906,604	4.487.185,342	A-4	424.908,287	4.487.174,552
A-2	424.894,619	4.487.183,189	F-1	424.906,476	4.487.185,721
A-3	424.895,797	4.487.173,047	F-2	424.908,176	4.487.173,759

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,440	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	--	---	---	--

PLANTA DE DRENAJE



TUBERIA A COLOCAR EN PASOS SALVACUNETA, PARA PASO DE AGUAS PLUVIALES BAJO CALZADA, DE PVC DE DOBLE PARED, LISA INTERIOR Y CORRUGADA EXTERIOR, DE 630 mm. DE DIAMETRO, CON UNIONES ELASTICAS Y ANILLO DE JUNTA DE CAUCHO SINTETICO

TUBERIA A COLOCAR EN RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, DE PVC DE DOBLE PARED, ID. ID. ANTERIOR, DE 500 mm. DE DIAMETRO

TUBERIA A COLOCAR EN ACOMETIDA DE SUMIDEROS DE CALZADA, PVC CON UNIONES POR ENCOLADO Y 250 mm. DE DIAMETRO, UNE53112, APTA PARA SOPORTAR UNA PRESION DE TRABAJO DE 0,4 Mpa.

FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR TIPO-1, CON SECCION TRIANGULAR INVERTIDA DE 150 cm. EN SU BASE Y 35 cm. DE ALTURA

FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR TIPO-2, CON SECCION TRAPEZOIDAL DE 76 cm. EN SU BASE INFERIOR, 1,36 m. EN LA SUPERIOR Y 45 cm. DE ALTURA

POZO DE REGISTRO DE NUEVA IMPLANTACION, DE FABRICA DE LADRILLO MACIZO DE UN PIE DE ESPESOR, CON SECCION CIRCULAR DE 1,00 m. DE DIAMETRO INTERIOR LIBRE, CERCO Y TAPA DE FUNDUCION DUCTIL

POZO DE REGISTRO DE NUEVA IMPLANTACION, DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50X1,00 m. DE DIMENSIONES INTERIORES LIBRES, CON CERCO Y TAPA DE FUNDUCION DUCTIL

SUMIDERO ORDINARIO (no sifonico) DE NUEVA IMPLANTACION, DE FABRICA DE LADRILLO MACIZO DE UN PIE DE ESPESOR, CON REJILLA CLASE D-400, DOTADO DE ARENERO, PARA DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES DE VIALES

CARACTERISTICAS DE LOS POZOS DE REGISTRO PROYECTADOS EN RED DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES

POZO/ ARQUETA	COORDENADA "X"	COORDENADA "Y"	COTA DE TAPA	COTA DE FONDO	ALTURA
P-1	424.894,695	4.487.300,327	734,444	733,223	1,221
A-1	424.905,936	4.487.251,665	734,097	733,304	0,793
A-2	424.912,237	4.487.187,723	734,223	733,414	0,809
A-3	424.915,845	4.487.174,879	734,337	733,434	0,903

DATOS DE REPLANTEO DE LOS TRAMOS DE CUNETA PROYECTADOS

PUNTO	COORDENADA "X"	COORDENADA "Y"	COORD. "Z"
A	424.917,425	4.487.200,295	733,391
B	424.925,262	4.487.164,710	733,786
C	424.934,276	4.487.109,031	734,253
D	424.934,626	4.487.106,551	734,307
E	424.945,834	4.486.994,234	735,253
F	424.948,539	4.486.957,199	735,722
G	424.952,535	4.486.942,411	735,921

NOTAS:

* LOS TRAMOS DE ACOMETIDA DE SUMIDERO A LA CANALIZACION GENERAL, IRAN DOTADOS DE UNA PENDIENTE LONGITUDINAL DEL 2%, SALVO INDICACION EN CONTRA EN EL PLANO

* VER PERFIL LONGITUDINAL Y PLANTA DE ACUMULADAS EN VISTA MODELO DEL PLANO DIGITAL

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	DRENAJE E ILUMINACION.	9
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	09/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/500	NOVIEMBRE DE 2.018	

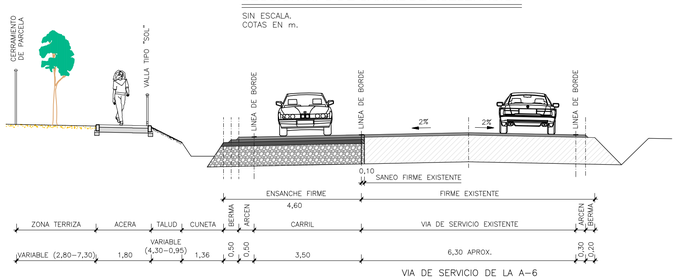
P L A N O Nº 10.1

ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES

PAVIMENTACION Y SEÑALIZACION

SECCION TIPO DE CARRIL DE ACELERACION

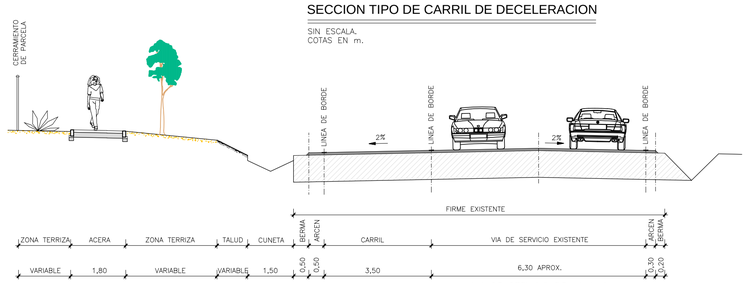
SIN ESCALA.
COTAS EN m.



VIA DE SERVICIO DE LA A-6

SECCION TIPO DE CARRIL DE DECELERACION

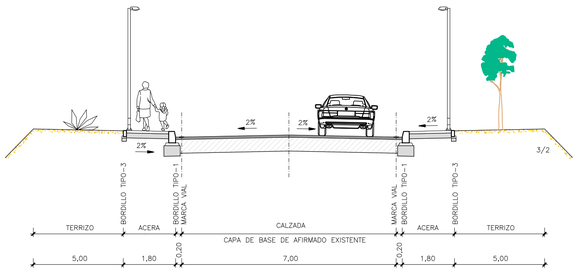
SIN ESCALA.
COTAS EN m.



VIA DE SERVICIO DE LA A-6

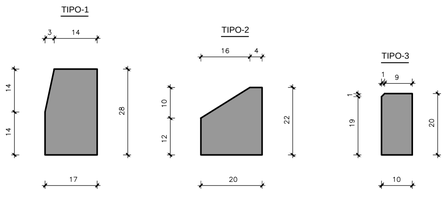
SECCION TIPO DE ACCESO CON ACERAS

SIN ESCALA.
COTAS EN m.



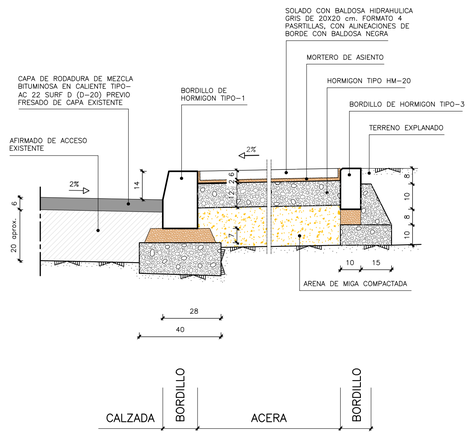
DETALLE DE BORDILLOS

ESCALA 1/10
COTAS EN cm.



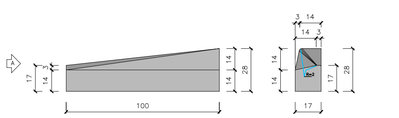
AFIRMADO DE CALZADA Y ACERA

ESCALA 1/15
COTAS EN cm.



DETALLE DE BORDILLOS PARA BARBACANAS EN ACERAS

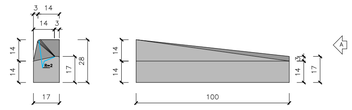
ESCALA 1/20
COTAS EN cm.



VISTA POR "A" Y ALZADO DE BORDILLO-BARBACANA DERECHO-MC-C3 28/17x17



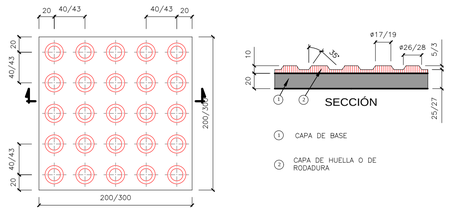
SECCION Y ALZADO DE BORDILLO-BARBACANA CENTRAL-MC-C3 17x17



VISTA POR "A" Y ALZADO DE BORDILLO-BARBACANA IZQUIERDO-MC-C3 28/17x17

DETALLE DE BALDOSA HIDRÁULICA TIPO "BOTONES" PARA ACERAS EN PASO DE PEATONES

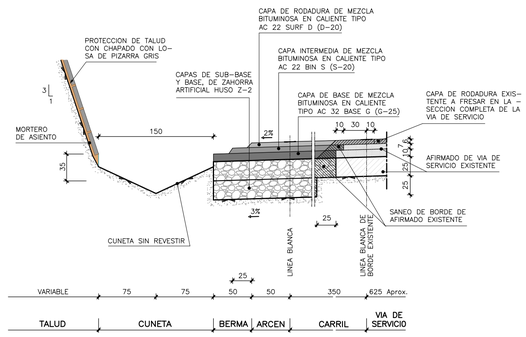
ESCALA 1:25
COTAS EN mm.



PLANTA

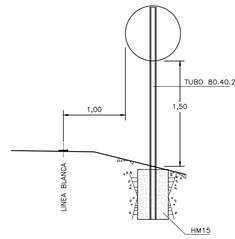
FORMACION DE CARRIL DE ACELERACION

ESCALA 1/40
COTAS EN cm.



SEÑALIZACION VERTICAL CRITERIO DE IMPLANTACION

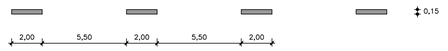
SIN ESCALA
COTAS EN cm.



SEÑALIZACION HORIZONTAL

SIN ESCALA
COTAS EN cm.

SEPARACION DE CARRILES NORMALES (M-1.3)



EJE O BORDE DE VIAL (M-2.6)



SEPARACION DE CARRILES DE ENTRADA O SALIDA (M-2.4)



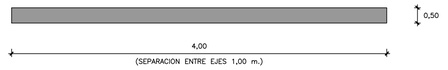
SEPARACION DE CARRILES DE ENTRADA O SALIDA (M-1.7)



LINEA DE PARADA ANTE STOP O PASO DE PEATONES (M-4.1)

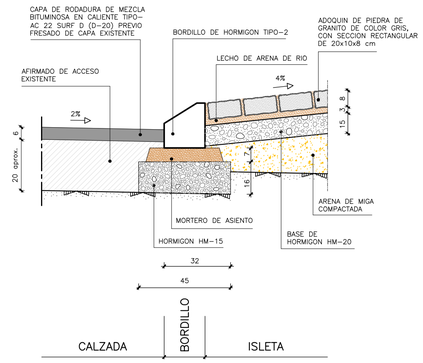


LINEA DE PASO PARA PEATONES (M-4.3)



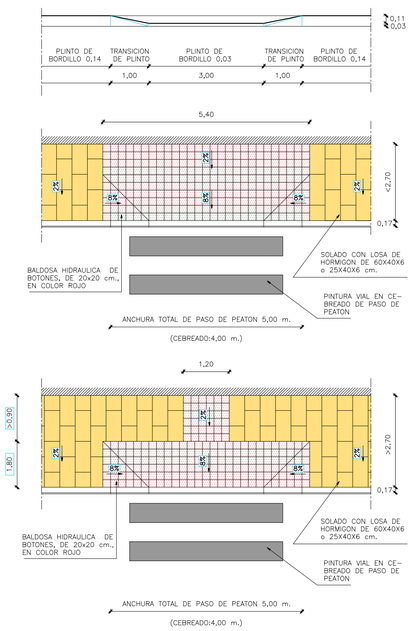
AFIRMADO DE ISLETAS

ESCALA 1/15
COTAS EN cm.



BARBACANA EN PASO DE PEATONES

SIN ESCALA
COTAS EN m.



PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. PAVIMENTACIION Y SEÑALIZACION	10.1
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	10/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: VARIAS	NOVIEMBRE DE 2.018	

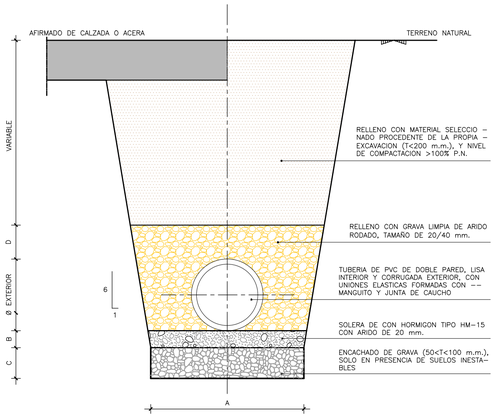
P L A N O Nº 10.2

ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES

DRENAJE

CANALIZACION DE PVC CON PENDIENTE INFERIOR AL 2%

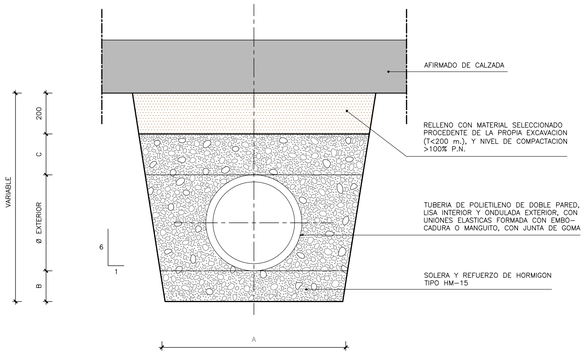
SECCION TIPO SIN ESCALA
COTAS EN m.m.



Ø NOMINAL	ESPESOR	Ø INT.	Ø EXT.	A	B	C	D
100	4,25	101,5	110,0	600	80	150	100
150	5,75	148,5	160,0	600	80	150	100
200	7,65	195,3	210,6	650	80	200	150
250	9,50	244,3	263,3	650	80	250	150
300	11,35	292,0	314,7	800	100	250	200
400	15,20	390,3	420,7	900	100	250	200
500	21,70	486,0	529,4	1.000	100	300	250

CANALIZACION PASOS SALVACUNETAS

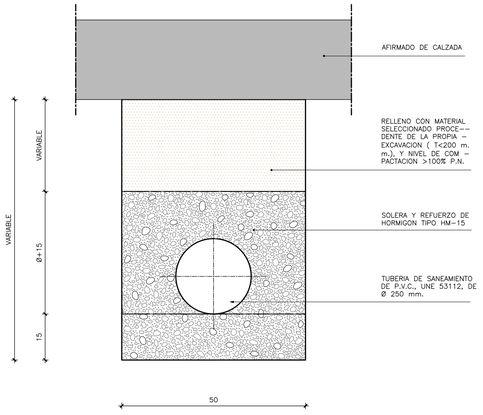
SECCION TIPO SIN ESCALA
COTAS EN m.m.



Ø EXTERIOR	ESPESOR	Ø INTERIOR	A mm.	B mm.	C mm.
160	12,5	135	600	100	100
200	15	170	650	100	100
250	20	210	725	100	100
315	24	267	800	100	150
400	30	340	900	150	150
500	37,5	425	1.000	150	200
630	47,5	535	1.200	150	200
800	62,5	675	1.300	200	200
1.000	77,5	845	1.500	200	250

ACOMETIDA DE SUMIDERO

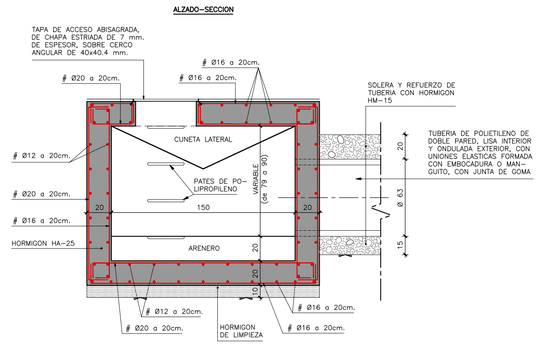
ESCALA 1/10
COTAS EN cm.



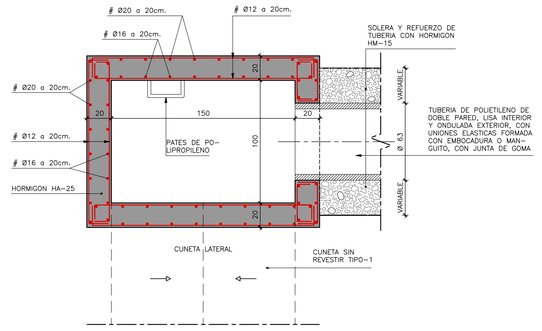
POZO RECTANGULAR

ESCALA 1/25
COTAS EN cm.

ALZADO–SECCION

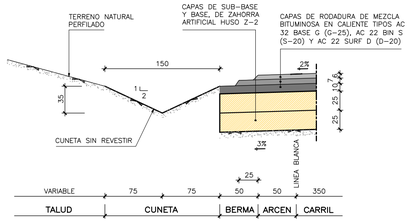


PLANTA–SECCION



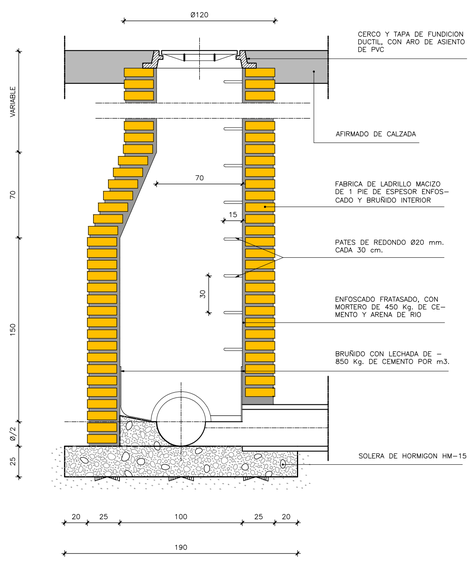
CUNETA SIN REVESTIR TIPO-1

ESCALA 1/40
COTAS EN cm.



POZO DE REGISTRO DE PLANTA CIRCULAR

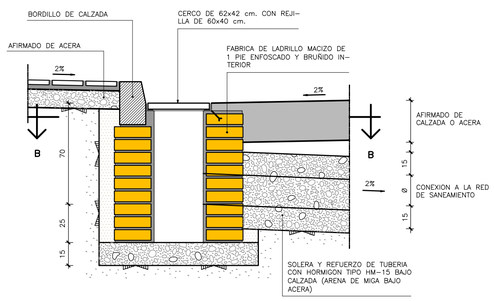
ESCALA 1/25
COTAS EN cm.



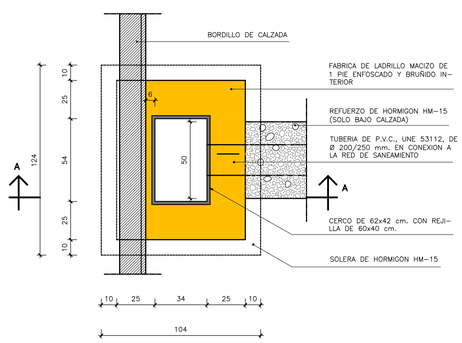
SUMIDERO NO SIFONICO

ESCALA 1/20
COTAS EN cm.

SECCION A–A

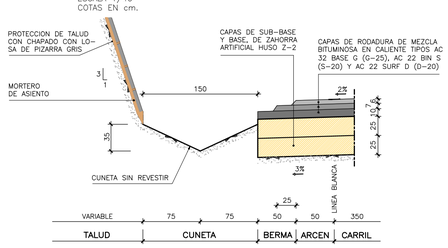


SECCION B–B



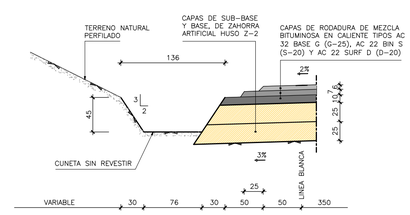
CUNETA SIN REVESTIR TIPO-1 (CON CHAPADO)

ESCALA 1/40
COTAS EN cm.



CUNETA SIN REVESTIR TIPO-2

ESCALA 1/40
COTAS EN cm.



PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A–6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE–VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. DRENAJE	10.2
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	11/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: VARIAS	NOVIEMBRE DE 2.018	

P L A N O Nº 10.3

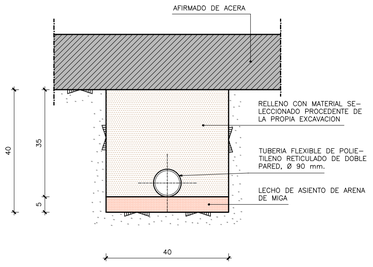
ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES

ILUMINACION

CANALIZACION DE ALUMBRADO PUBLICO

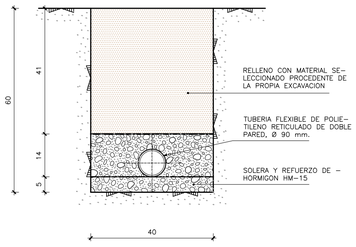
ESCALA 1/10
COTAS EN cm.

BAJO ACERA

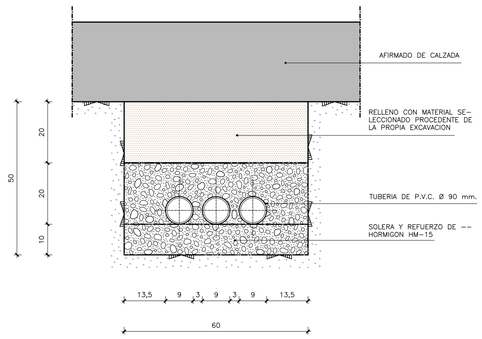


BAJO ZONA TERRIZA

NOTA: ESTA MISMA SECCION TIPO SE UTILIZARA BAJO ARCENES O BER-MAS, CON LA MISMA PROFUNDIDAD TOTAL DE ZANJA DE 0,60 m.

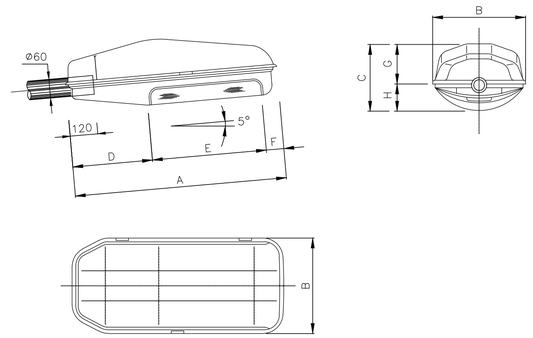


BAJO CALZADA



LUMINARIA TIPO "ONIX-2"

SIN ESCALA
COTAS EN m.m.



ONYX-2	732	332	208	332	320	80	118	90					250W		11.200	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"				250W			11.200	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"				150W			10.600	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"				100W			9.800	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"				70W			9.400	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"			250W				10.400	7.800
ONYX-2	"	"	"	"	"	"	"	"			125W				9.300	7.800
TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H			V.M.cc	V.S.ap	Halog.		C/AUX	S/AUX
	DIMENSIONES mm										LAMPARAS (Potencia max)				PESO Kg	

ESPESOR MINIMO DE CHAPA: 3 mm.

TIPO DE FUSTE: TRONCOCONICO

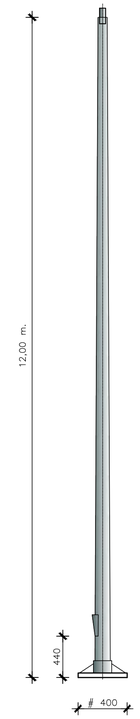
CONICIDAD: 13 mm./m.

TIPO DE ACERO: A-37b A-42b S/N UNE 36080 (37R)

GALVANIZADO DEL BACULO: EN CALIENTE POR INMERSION

COLUMNA METALICA TIPO FUSTE RECTO

SIN ESCALA
COTAS EN m.m.

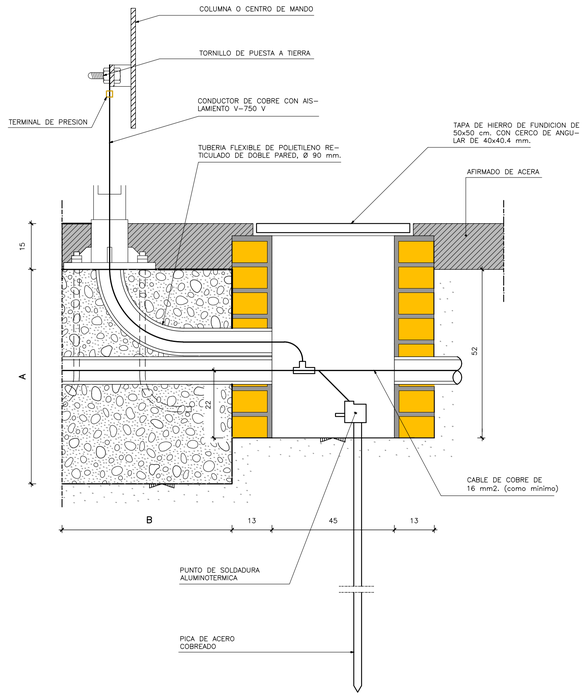


ARQUETA DE CRUCE Y DERIVACION

ESCALA 1/10
COTAS EN cm.

ARQUETA CON PICA Y TOMA DE TIERRA

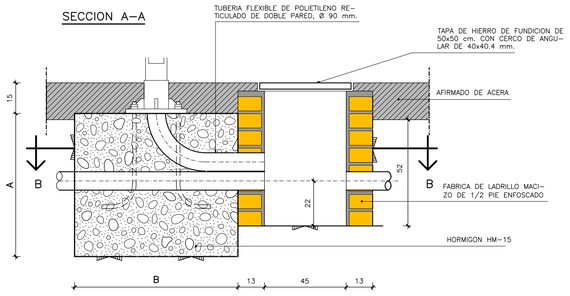
ESCALA 1/10
COTAS EN cm.



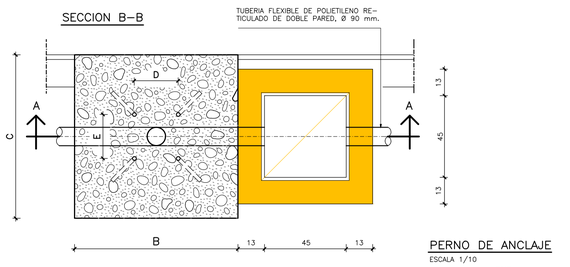
CIMENTACION CON ARQUETA ADOSADA

ESCALA 1/15
COTAS EN cm.

SECCION A-A



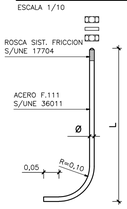
SECCION B-B



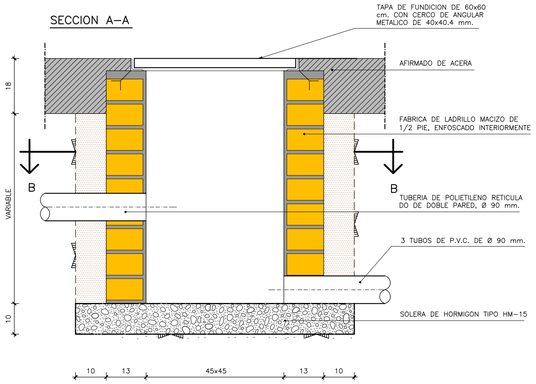
CIMEN-TACION	SOPORTE	A	B	C	D	E	L	Ø
C-1	COLUMNA HASTA 5,00 m. DE ALTURA	70	70	70	20,7	27,3	50	14
C-2	COLUMNA O BACULO DE 5,50 a 8,00 m.	100	80	80	21,5	21,5	50	14
C-3	COLUMNA O BACULO DE 9,00 a 12,00 m.	120	80	80	28,5	28,5	70	20
C-4	COLUMNA O BACULO DE 13,00 a 15,00 m.	140	120	120	28,5	28,5	100	25
C-5	COLUMNA O BACULO DE 16,00 a 18,00 m.	160	160	160	35,0	35,0	100	25

PERNO DE ANCLAJE

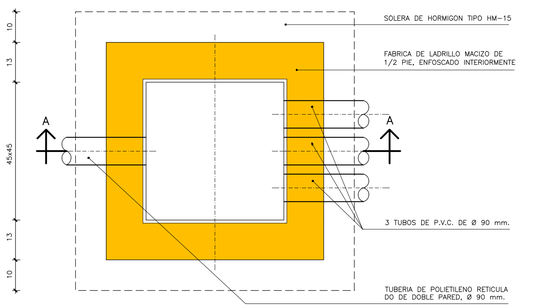
ESCALA 1/10



SECCION A-A



SECCION B-B



PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	ACCESO. SECCIONES TIPO Y DETALLES. ILUMINACION	10.3
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	12/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: VARIAS	NOVIEMBRE DE 2.018	

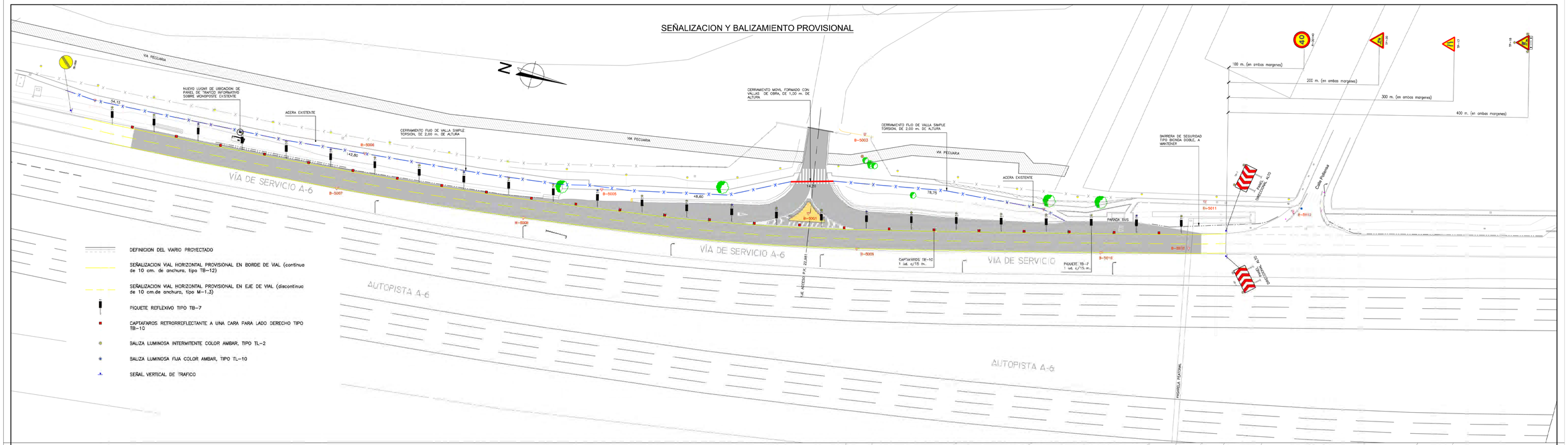
P L A N O Nº 11

ACCESO. SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO PROVISIONAL

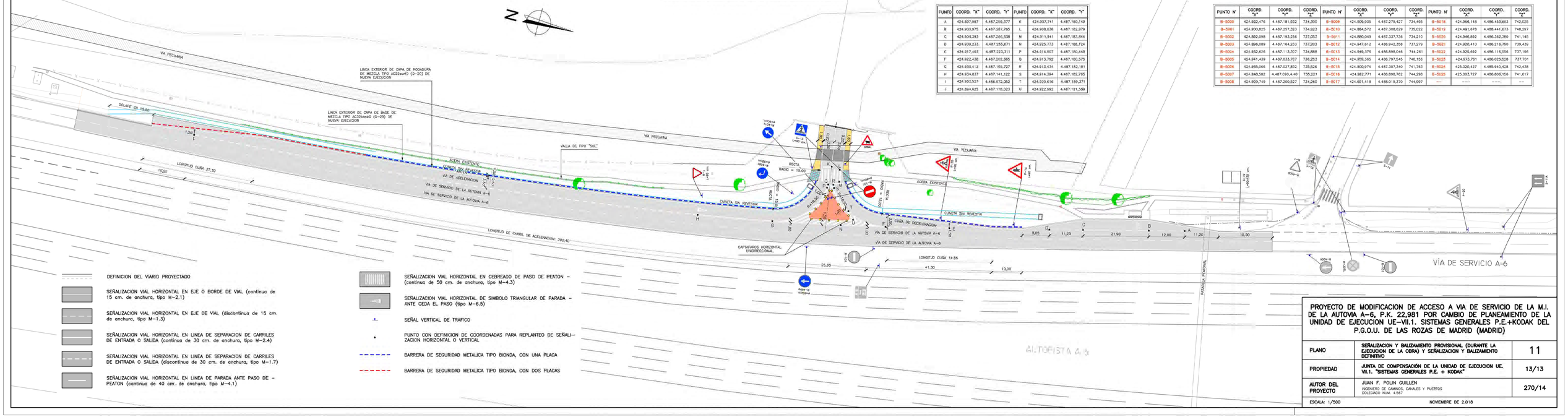
(DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA)

Y SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DEFINITIVO

SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO PROVISIONAL



SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DEFINITIVO



PUNTOS BASICOS DE REPLANTEO

PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"	PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"
A	424.897,987	4.487.259,377	K	424.907,741	4.487.180,149
B	424.900,975	4.487.287,785	L	424.908,036	4.487.182,379
C	424.905,393	4.487.266,538	M	424.911,941	4.487.183,844
D	424.909,235	4.487.255,671	N	424.925,773	4.487.188,724
E	424.917,493	4.487.223,311	P	424.914,907	4.487.180,448
F	424.922,438	4.487.202,665	Q	424.913,792	4.487.180,575
G	424.830,412	4.487.165,727	R	424.913,434	4.487.182,191
H	424.934,837	4.487.141,122	S	424.914,394	4.487.182,765
I	424.952,527	4.486.972,052	T	424.920,616	4.487.189,371
J	424.894,925	4.487.178,023	U	424.922,992	4.487.191,589

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,832	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,873	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,052	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.886,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,278	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,436
B-5004	424.832,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,166
B-5005	424.841,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.932,761	4.486.029,528	737,701
B-5006	424.855,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,436
B-5007	424.848,582	4.487.050,440	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.891,418	4.488.019,370	744,997	---	-----	-----	---

PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO PROVISIONAL (DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA) Y SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DEFINITIVO	11
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	13/13
AUTOR DEL PROYECTO	JUAN F. POLIN GUILLEN INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGIADO NUM. 4.567	270/14
ESCALA: 1/500	NOVIEMBRE DE 2.018	

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

A todos los efectos, y en toda su extensión, son válidos los denominados Pliego de Condiciones Técnicas Generales y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares incluidos en el proyecto de referencia, por lo que a ellos nos remitimos.

Sin perjuicio de lo anterior, tal y como se ha indicado en la Memoria de este documento, las modificaciones introducidas dan lugar a la aparición de cuatro unidades de obra no contempladas en el proyecto original y otras tres que, estando contempladas, han variado de calidad o definición, por lo que a continuación se incluyen las especificaciones técnicas que han de cumplir.

Artículo 28º.- UNIDADES DE OBRA (complementario del contenido en el proyecto original)

CAPITULO 3.- DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES

3.12.- ML. EXCAVACION EN CAJEADO DE CUNETA (modificación de la unidad original)

ML. Excavación de tierras en cajeado de cuneta, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, carga sobre camión de productos resultantes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.

La unidad consiste en el conjunto de operaciones, manuales y mecánicas, necesarias para la excavación en cajeado para alojamiento de cuneta sin revestir, hasta alcanzar una sección tipo con trapezoidal de 60 cm. en su base inferior, 1,00 m. en la superior y 30 cm. de altura, o con forma de triángulo invertido, con 1,50 m. de base y 0,32 m. de altura o bien por debajo de la rasante de la explanación o, en su caso, de la rodadura actual de los viales, en cualquier clase de terreno, incluso de tránsito (siempre que no sea roca) y el acopio de los productos al lado de la zanja, a una separación mayor de 1,50 metros el borde de la misma. En el caso de reposición de cunetas previamente demolidas, la excavación se limitará a un refino de la superficie resultante, una vez retirado el hormigón de la cuneta demolida. La rasante resultante será la indicada en los datos que obran en los planos y, en su caso, adaptada a los criterios y órdenes del Ingeniero Director. Deberán emplearse los medios mecánicos adecuados al ancho y características de la excavación evitándose en la ejecución la afectación a las instalaciones que existan. Si en algún caso estas se vieran afectadas, el Contratista se verá obligado a la reposición a su cargo y en el plazo más breve posible, comunicándolo al Ingeniero Director.

Se medirá por los metros lineales que realmente se ejecuten en obra, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, y se abonará al precio correspondiente contenido en el Cuadro de Precios nº 1, estando incluidas en el precio todas las operaciones descritas, sin considerar esponjamiento de ninguna clase.

3.13.- ML. FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR. TIPO 1 (modificación de la unidad original)

ML. Formación de cuneta sin revestir para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, con sección triangular invertida de 150 cm. en su base y 35 cm. de altura, rasanteado y formación de pendientes, refino y limpieza de la zona de trabajo, realizado y medido sobre perfil según la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto. No se considerará exceso de medición alguno.

Consiste en el conjunto de operaciones manuales necesarias para la formación en obra de una cuneta sin revestir, para recogida y evacuación de aguas pluviales de escorrentía, con sección tipo con forma de triángulo invertido, con 1,50 m. de base y 0,35 m.

Se medirá por metros lineales realmente ejecutados en obra, para recogida y evacuación de aguas pluviales de escorrentía, sin contabilizar los excesos injustificados y ello con independencia del volumen realmente puesto en obra, de acuerdo con los Planos. La unidad se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo en este precio el refino de los paramentos inclinados que conforman la cuneta, así como la limpieza final de la zona de obra.

3.14.- ML. FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR. TIPO 2, (modificación de la unidad original)

ML. Formación de cuneta sin revestir para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, con sección trapezoidal de 76 cm. en su base inferior, 136 cm. en la superior y 45 cm. de altura, id. id. anterior.

Consiste en el conjunto de operaciones manuales necesarias para la formación en obra de una cuneta sin revestir, para recogida y evacuación de aguas pluviales de escorrentía, con sección tipo trapezoidal de 76 cm. en su base inferior, 1,36 m. en la superior y 45 cm. de altura.

Se medirá por metros lineales realmente ejecutados en obra, para recogida y evacuación de aguas pluviales de escorrentía, sin contabilizar los excesos injustificados, id. id. anterior (unidad 3.13).

CAPITULO 4º.- FIRMES Y PAVIMENTOS

4.3'.- ML. BORDILLO DE GRANITO, DE 15X20 CM. (unidad nueva)

ML. Suministro y colocación en delimitación de bordes de paso de vía pecuaria sobre el vial de acceso, de bordillo recto de granito de 15x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, mortero de asiento y rejuntado y limpieza de la zona de obra.

Consiste en las operaciones necesarias para el suministro y transporte a pie de tajo de piezas de bordillo de granito gris, según resulta de su corte con disco, con sección recta y las dimensiones indicadas en la propia definición de la unidad, el suministro, colocación y rasanteado de hormigón tipo HM-20 en formación de solera de 35x15 cm. de dimensiones aproximadas, la colocación del bordillo, el rejuntado y llagueado de juntas con mortero M-450 así como la limpieza de la zona de trabajo.

Se medirá por los metros lineales realmente colocados en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo todas las operaciones indicadas anteriormente así como, en su caso, la formación de tramos curvos y rebajes en pasos de carruaje para acceso a parcelas, edificaciones o en pasos de peatones.

4.5'- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-25 EN AFIRMADOS, (unidad nueva)

M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-25 (de 25 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, en formación de capa única de afirmado de aceras y calzada, de 26 cm. de espesor, en cruce del acceso con la vía pecuaria existente, incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación ligeramente rugosa, realizada mediante regleado manual.

Consiste en el conjunto de operaciones mecánicas y manuales, necesarias para el suministro y puesta en obra de los materiales precisos, para la formación de capas de base en afirmado de aceras o calzadas, con hormigón en masa tipo HM-25 fabricado en central, con las características indicadas en la propia definición de la unidad. La capa tendrá 26 cm. de espesor.

Se medirá por los metros cúbicos resultantes de aplicar la sección tipo teórica indicada en el proyecto, a la superficie de afirmado realmente ejecutado en obra, sin contabilizar los excesos injustificados y ello con independencia del volumen realmente puesto en obra, de acuerdo con los Planos. Se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo en este precio el suministro, extendido, rasanteado, vibrado y curado del hormigón, de 25 N/mm^2. de resistencia característica, la previa compactación y humectación de la superficie de aplicación, su terminación vista moderadamente rugosa, realizada mediante la aplicación de regleado manual, así como la formación de pendientes de bombeo o peralte.

4.11'.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S (ANTERIOR S-20), COLOREADA (unidad nueva)

M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf S (anterior S-20), coloreada, fabricada con árido silíceo, en formación del pavimento interior de la isleta central del acceso, en capa de 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.

Estos trabajos comprenden el barrido y limpieza de la superficie de aplicación, la previa extensión del preceptivo riego de imprimación y la posterior puesta en obra de una capa de mezcla bituminosa en caliente coloreada, AC22 surf S (anterior S-20), en formación del pavimento interior de la isleta central del acceso. En concreto la unidad incluye las operaciones mecánicas y manuales, necesarias para retirar de la capa de base sobre la que se ha de extender la nueva capa de rodadura, todo re-

sto de tierra y suciedad, de manera que quede en condiciones para extender el riego de imprimación y la carga, retirada de la obra y descarga de los productos resultantes de esta limpieza. Las operaciones manuales y mecánicas de transporte y extensión de un riego bituminoso de imprimación, realizado con emulsión asfáltica ECI según las determinaciones contenidas en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual no inferior a 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación y, por último, las operaciones manuales y mecánicas de transporte y extensión mezcla bituminosa en caliente coloreada tipo AC22 surf S, de acuerdo con las especificaciones de los apartados 2.10 y 3.24 del PPTG y las órdenes del Ingeniero Director de la Obra y, finalmente, la compactación de la mezcla en capa de 6 cm. de espesor una vez compactada, cumpliendo los requisitos técnicos de los apartados 2.14 y 3.28 del PPTG.

Se medirá por los metros cuadrados realmente colocados en obra, previa comprobación del espesor de la capa extendida y se abonará al precio correspondiente de los contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, incluyendo los remates, la formación de pendientes de peralte o bombeo, ejecución y riego de juntas de trabajo, limpieza final y todas las operaciones anteriormente indicadas.

CAPITULO 5º.- SEÑALIZACION

5.18'.- UD. . CAPTAFAROS HORIZONTAL UNIDIRECCIONAL (unidad nueva)

UD. Captafaros horizontal unidireccional fijado al pavimento, colocado en delimitación perimetral de la isleta del acceso, con planta trapecial con lado mayor de 80 a 120 mm. y 13 a 20 mm. de espesor, cuerpo según lo especificado en el art. 702 del PG-3 y elemento retrorreflectante a una cara, de color blanco de nivel 3 y con superficie mínima de 12 cm^2. El captafaro irá fijado al pavimento mediante el empleo de material adhesivo.

Consiste en las operaciones necesarias para el suministro, transporte a obra y colocación de un captafaros horizontal unidireccional retrorreflectante.

Se medirá por las unidades realmente utilizadas en obra, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 del proyecto.

Madrid,
noviembre de 2.018

Fdo.: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm: 4.567

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

MEDICIONES

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 1º.- DEMOLICIONES						
1.1.- ML. LEVANTADO DE BORDILLO EXISTENTE ML. Levantado de bordillo existente, de cualquier naturaleza, material, forma y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su solera, eventual refuerzo de trasdós y material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
zona de parada de autobús	1	24,510			0,510	
	1	12,960			0,170	
	1	17,510			13,210	55,220
acceso a Kodak, margen derecha, acera	1	1,000			1,000	
	1	0,980			0,980	
	1	1,680			1,680	
	1	1,720			1,720	
	1	1,030			1,030	
	1	1,450			1,450	7,860
acceso a Kodak, margen derecha, calzada	1	3,990			3,990	
	1	3,320			3,320	
	1	3,530			3,530	
	1	4,190			4,190	15,030
acceso a Kodak, margen izquierda, calzada	1	2,780			2,780	
	1	4,200			4,200	
	1	4,180			4,180	
	1	4,000			4,000	15,160
acceso a Kodak, margen izquierda, acera	1	1,800			1,800	
	1	0,900			0,900	
	1	2,030			2,030	
	1	1,000			1,000	
	1	1,110			1,110	
	1	1,720			1,720	8,560
acceso a Kodak, isleta existente	1	11,270			11,270	
	1	0,990			0,990	
	1	8,250			8,250	
	1	1,120			1,120	
	1	7,640			7,640	
	1	1,470			1,470	30,740
tramo de acera a desplazar	1	1,010			1,010	
	1	1,200			1,200	
	1	13,420			13,420	
	1	1,800			1,800	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
	1	8,960			8,960	
	1	0,910			0,910	
	1	1,590			1,590	
	1	1,230			1,230	
	1	1,450			1,450	
	1	21,970			21,970	
	1	1,240			1,240	
	1	1,100			1,100	55,880
						188,450
1.2.- M². LEVANTADO DE BALDOSA EXISTENTE						
M². Levantado de baldosa existente en solado de aceras, de cualquier naturaleza, material y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	1,250	1,620		2,030	
acceso a Kodak, margen izquierda.	1	1,550	1,620		2,510	4,540
tramo de acera a desplazar	1	1,100	1,570		1,730	
	1	8,950	1,550		13,870	
	1	1,150	1,590		1,830	17,430
						21,970
1.3.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE ACERA EXISTENTE						
M². Demolición de afirmado de aceras existentes, de cualquier naturaleza, material y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluido el solado, material de agarre y solera de hormigón, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante y transporte a vertedero de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	6,200	2,900		17,980	
	1	13,450	1,510		20,310	
	1	6,500	1,600		10,400	48,690
	1	3,750	1,410		5,290	
	1	3,900	1,510		5,890	11,180
	1	1,250	1,250		1,560	
acceso a Kodak, margen izquierda.	1	13,300	1,150		15,300	
	1	8,750	1,360		11,900	28,760
						88,630
1.4.- M². FRESADO DE MEZCLA BITUMINOSA EXISTENTE						
M². Fresado de mezcla bituminosa existente en capa de rodadura de afirmado de calzadas, de cualquier naturaleza y dureza, en 1 cm. de espesor, y con independencia de la dimensión del área a tratar, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al fresado se realizará un perfecto corte del perímetro del área a tratar, al objeto de no alterar el colindante.						
zona de parada de autobús	6	22,450	1,910		257,280	
	6	15,900	3,340		318,640	
	6	15,950	2,810		268,920	844,840
acceso a Kodak	6	11,150	4,220		282,320	
	6	13,050	4,190		328,080	
	6	14,450	5,410		469,050	
	6	7,250	6,950		302,330	
	6	6,400	5,560		213,500	
	6	4,300	7,870		203,050	
	6	13,900	7,410		617,990	
	6	8,750	4,360		228,900	
	6	12,400	1,210		90,020	
	6	10,850	4,780		311,180	
	6	24,900	4,200		627,480	3.673,900
vía de servicio	6	18,050	6,770		733,190	
	6	359,000	6,570		14.151,780	
	6	25,100	7,220		1.087,330	15.972,300

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
	6	87,000	0,400		280,800	208,800
isleta central existente	1	12,400	5,180		64,230	64,230
a deducir demolición de calzada en isleta central	1	8,120	4,680		- 38,000	- 38,000
						20.726,070
1.5.- M². LEVANTADO DE CAPA DE RODADURA BITUMINOSA EXISTENTE						
M². Levantado de capa de rodadura bituminosa en afirmados de calzada existentes, de cualquier naturaleza y espesor, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al levantado se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco, al objeto de romper exclusivamente el pavimento realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del pavimento levantado con el existente.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	21,250	0,420		8,500	
	1	43,260	0,400		17,300	25,800
tramo de eje de acceso a Madrid	1	43,800	0,400		17,520	
	1	40,930	0,400		16,370	
	1	61,250	0,590		36,140	70,030
	1	82,450	0,470		38,750	38,750
						134,580
1.6.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE CALZADAS EXISTENTES						
M². Demolición de afirmado de calzada existente, rígido o flexible, de cualquier naturaleza, material, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del afirmado demolido con el existente.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	16,250	1,670		27,140	
	1	21,300	3,620		77,110	104,250
acceso a Kodak, isleta central	1	8,120	4,680		38,000	38,000
acceso a Kodak, paso de vía pecuaria	1	7,400	3,910		28,930	28,930
acceso a Kodak, margen izquierda	1	16,750	1,520		25,460	25,460
tramo de eje de acceso a Madrid	1	6,900	1,630		11,250	
	1	21,300	0,840		17,890	
	1	40,850	2,780		113,560	142,700
						339,340
1.7.- ML. APERTURA DE ROZA EN AFIRMADO DE CALZADA						
ML. Apertura de roza en afirmado de calzada existente, de cualquier naturaleza, profundidad y espesor, de hasta 40 cm. de anchura, realizada con medios mecánicos y manuales, para alojamiento de bordillo de nueva colocación, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra.						
acceso a Kodak, isleta central	1	05,120			05,120	
	1	12,520			12,520	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	14,800			14,800	
	1	3,430			3,430	35,870
						35,870
1.8.- ML. DEMOLICION DE CUNETA REVESTIDA EXISTENTE						
ML. Demolición de cuneta revestida de hormigón existente, en masa o armado, de cualquier naturaleza, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente los tramos de cuneta realmente necesarios, sin alterar los colindantes.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	32,610			32,610	
	1	12,380			12,380	44,990
tramo de eje de acceso a Madrid	1	13,110			13,110	
	1	41,970			41,970	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
	1	5,140			5,140	
	1	10,510			10,510	70,730
						115,720
1.9.- UD. DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE TRAFICO EXISTENTE						
UD. Desmontaje y retirada de señal vertical de tráfico existente, de cualquier naturaleza y dimensiones, con postes de sustentación y herrajes, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso demolición de su cimiento, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama:						
paso de peatones (P-20)	1	1,000			1,000	
entrada prohibida (R-101)	1	1,000			1,000	2,000
acceso a Kodak, margen derecha:						
paso de peatones (S-13)	1	1,000			1,000	1,000
acceso a Kodak, margen izquierda:.						
paso de peatones (S-13)	1	1,000			1,000	
ceda el paso (R-1)	1	1,000			1,000	
sentido obligatorio (R-400d)	1	1,000			1,000	3,000
						6,000
1.10.-ML. RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON UNA PLACA						
ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con una placa, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Madrid	1	66,550			66,550	66,550
						66,550
1.11.- ML. RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON DOS PLACAS						
ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con dos placas, incluso p.p. de retirada de postes y sus						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Madrid	1	44,200			44,200	44,200
						44,200
1.12.- UD. LEVANTADO Y PUESTA EN COTA DE TAPA DE ARQUETA, POZO DE REGISTRO O REJILLA EXISTENTE						
UD. Levantado, puesta en cota y nivelación de tapa de arqueta, pozo de registro o rejilla de evacuación existente, de cualquier naturaleza, material y dimensiones, previa retirada del cerco actual, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso eventual recrecido de la arqueta o pozo realizado con fábrica de ladrillo macizo cerámico de medio o un pie de espesor, enfoscada por su interior, incluso rasanteado, nueva colocación de cerco y tapa existentes, remates, carga sobre camión de productos resultantes y limpieza de la zona de trabajo.						
paso de peatones (S-13)	1	1,000			1,000	
acceso a Kodak, margen izquierda.	1	1,000			1,000	2,000
						2,000
1.13.- UD. DESPLAZAMIENTO DE PANEL TIPO MONOPOSTE, CON PANTALLA INFORMATIVA						
UD. Desvío de panel tipo monoposte con pantalla informativa, incluso excavación para alojamiento de la cimentación de 3,00x3,00x2,10 m. de dimensiones, capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, dado de cimentación de hormigón tipo HA-25 de 3,00x3,00x2,00 m. de dimensiones, armado con parrilla inferior de barras de acero corrugado tipo AEH500N de 20 mm. de diámetro, formando cuadrícula de 15x15 cm. y parrilla superior con idéntica disposición con barras de 16 mm. de						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
diámetro, placa de base de columna, de acero tipo A-42b. de 700x350x2,5 mm., cartelas de refuerzo del mismo material, garrotas de anclaje de la placa de cimentación, de ,70 m. de longitud y 36 mm. de diámetro con sus 25 cm. superiores roscados, tuercas y contratuercas, incluso extracción de tuercas, levantado y traslado a la nueva cimentación del panel monoposte existente, prolongación de la alimentación eléctrica, entubada y protegida con hormigón tipo HM-125, p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Madrid.	1				1,000	1,000
						1,000

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 2º.- EXPLANACIONES						
2.1.- M³. EXCAVACION MECANICA DE TIERRAS EN DESBROCE						
M³. Excavación mecánica de tierras en desbroce y limpieza del terreno, en capa de 30 cm. de espesor medio, según se indica en los planos de perfiles transversales incluidos en el proyecto, con depósito del material en los bordes de la explanación, incluso p.p. de retirada de escombros, restos de muros, tapias o edificaciones, arbustos, setos, raíces, tocones y, en general, de todo producto nocivo para la posterior formación de la explanación, carga sobre camión de productos resultantes, medido sobre perfil teórico de proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.						
tramo de eje de acceso a Madrid, s.p.t.	1	236,872			236,872	236,872
tramo de eje de acceso a Guadarrama, s.p.t.	1	27,273			27,273	27,273
						264,145
2.2.- M³. EXCAVACION MECANICA EN DESMONTE						
M³. Excavación mecánica de tierras en desmonte para formación de la explanación o en cajeado de afirmados, en un espesor variable según indican los planos de perfiles transversales del proyecto, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes de bombeo y/o peralte, carga sobre camión de productos resultantes y transporte a lugar de empleo en terraplén, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.						
tramo de eje de acceso a Madrid, s.p.t.	1	228,485			228,485	228,485
tramo de eje de acceso a Guadarrama, s.p.t.	1	34,178			34,178	34,178
						262,663

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
2.3.- M³. TERRAPLEN EN FORMACION DE LA EXPLANACION CON TIERRAS DE LA PROPIA EXCAVACION M³. Terraplén en formación de la explanación realizado con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, ejecutado por medios mecánicos, colocado en capas de espesor no superior a 30 cm. incluso p.p. de vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El material tendrá un índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, igual o superior a 10 y cumplirá lo establecido en el artículo 330 del PPTG (PG-3).						
tramo de eje de acceso a Madrid, s.p.t.	1	10,107			10,107	10,107 **10,107**
2.3.- M². ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN BORDES DE LA EXPLANACION M². Acondicionamiento del terreno en formación de ensanche de viales o en zonas de terminación terriza, ajardinada o para revestir, con movimientos de tierras para su explanación ejecutados por medios mecánicos y manuales, en desmonte o terraplenados, realizado en capas de espesor no superior a 30 cm., con aportación de productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia obra si fuera necesario, incluso p.p. de carga del material y transporte interior en la obra (en su caso), descarga, vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 90% del P.N., refino y limpieza de los taludes.						
zona de parada de autobús	1	2,150	0,850		1,830	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
	1	5,600	1,170		6,550	
	1	5,900	0,430		2,540	
	1	1,600	1,340		2,140	13,060
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	10,050	2,040		20,500	
	1	8,600	3,670		31,560	
	1	23,050	5,920		136,460	
	1	30,650	8,090		247,960	
	1	10,150	8,550		86,780	523,260
acceso a Kodak, margen derecha	1	14,150	5,020		71,030	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	17,450	5,000		87,250	158,280
tramo de eje de acceso a Madrid	1	19,400	5,280		102,430	
	1	26,750	2,240		59,920	162,350
	1	21,750	1,750		38,060	
	1	36,350	3,150		114,500	
	1	15,750	5,110		80,480	
	1	10,100	6,460		65,250	298,290
entronque con acceso	1	50,880	3,230		164,340	164,340
final de cuña de transición	1	10,100	4,750		48,020	
	1	14,810	2,530		37,470	85,490
						1.405,070
2.4.- M². RASANTEADO, REFINO Y COMPACTACION DE EXPLANACION DE VIAL						
M². Rasanteado, refino y compactación de la explanación resultante después de retirados las excavaciones en desbroce o explanación, realizado por medios mecánicos y manuales, incluso, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, compactación hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.N. y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	11,380	4,200		47,800	47,800
acceso a Kodak, isleta	1	12,400	2,000		24,800	
	1	14,800	2,670		39,520	64,320
tramo de eje de acceso a Madrid	1	111,250	4,200		467,250	
	1	35,900	4,220		151,500	
	1	27,120	2,980		80,820	
	1	10,120	1,700		17,200	716,770
ampliación de cuña en carril de aceleración	1	38,800	3,000		116,400	116,400
						945,290

CUBICACION DE TIERRAS TRAMO 1 (del P.k. 25,00 al P.k. 209,632)

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terraplén	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terraplén	Vol.Vegetal
0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25,00	0,503	0,363	1,916	0,378	0,027	0,000
26,00	0,525	0,323	1,229	0,514	0,343	1,573
27,00	0,558	0,267	1,248	0,542	0,295	1,239
28,00	0,582	0,210	1,277	0,570	0,239	1,263
29,00	0,606	0,176	1,295	0,594	0,193	1,286
30,00	0,723	0,143	1,324	0,665	0,160	1,310
31,00	0,809	0,000	1,283	0,766	0,072	1,304
32,00	0,877	0,000	1,244	0,843	0,000	1,264
33,00	1,001	0,000	1,205	0,939	0,000	1,225
34,00	1,128	0,000	1,175	1,065	0,000	1,190
34,86	1,251	0,000	1,156	1,023	0,000	1,002
35,00	1,274	0,000	1,175	0,177	0,000	0,163
36,00	1,278	0,000	1,167	1,276	0,000	1,171
37,00	1,277	0,000	1,164	1,278	0,000	1,166
38,00	1,276	0,000	1,172	1,277	0,000	1,168
39,00	1,279	0,000	1,170	1,278	0,000	1,171
40,00	1,266	0,000	1,184	1,273	0,000	1,177
41,00	1,249	0,000	1,177	1,258	0,000	1,181
42,00	1,241	0,000	1,156	1,245	0,000	1,167
43,00	1,212	0,000	1,135	1,227	0,000	1,146
44,00	1,171	0,000	1,125	1,192	0,000	1,130
45,00	1,120	0,000	1,125	1,146	0,001	1,125
46,00	1,080	0,003	1,144	1,100	0,008	1,135
46,85	1,048	0,015	1,159	0,908	0,002	0,982
47,00	1,042	0,018	1,158	0,154	0,029	0,170
48,00	0,999	0,039	1,183	1,021	0,033	1,171
48,68	0,968	0,058	1,202	0,672	0,020	0,814
49,00	0,904	0,067	1,172	0,297	0,084	0,376
50,00	0,851	0,101	1,173	0,878	0,108	1,173
51,00	0,840	0,116	1,207	0,846	0,118	1,190
52,00	0,832	0,121	1,354	0,836	0,124	1,281
53,00	0,827	0,127	1,462	0,830	0,126	1,408
54,00	0,814	0,124	1,619	0,821	0,048	1,541
54,40	0,801	0,120	1,750	0,319	0,070	0,665
55,00	0,787	0,111	1,947	0,480	0,102	1,118
56,00	0,665	0,094	1,125	0,726	0,095	1,536
57,00	0,626	0,097	1,152	0,646	0,060	1,139
57,65	0,615	0,086	1,171	0,404	0,029	0,756
58,00	0,615	0,080	1,182	0,215	0,075	0,411
59,00	0,680	0,069	1,207	0,648	0,069	1,195

60,00	0,757	0,069	1,235	0,719	0,072	1,221
61,00	0,854	0,075	1,266	0,806	0,077	1,251
62,00	0,980	0,080	1,296	0,917	0,024	1,281
62,29	1,023	0,081	1,304	0,293	0,059	0,381
63,00	1,075	0,085	1,305	0,742	0,073	0,922
63,84	1,140	0,088	1,306	0,930	0,014	1,097
64,00	1,152	0,089	1,306	0,183	0,086	0,209
65,00	1,238	0,083	1,306	1,195	0,076	1,306
66,00	1,345	0,068	1,307	1,292	0,066	1,307
67,00	1,435	0,064	1,309	1,390	0,061	1,308
68,00	1,477	0,057	1,311	1,456	0,054	1,310
69,00	1,483	0,051	1,312	1,480	0,048	1,312
70,00	1,493	0,044	1,312	1,488	0,042	1,312
71,00	1,506	0,039	1,312	1,500	0,037	1,312
72,00	1,510	0,035	1,311	1,508	0,033	1,312
73,00	1,514	0,032	1,311	1,512	0,008	1,311
73,26	1,517	0,031	1,311	0,400	0,022	0,346
74,00	1,531	0,029	1,312	1,122	0,030	0,965
75,00	1,548	0,031	1,312	1,540	0,032	1,312
76,00	1,557	0,032	1,313	1,553	0,033	1,313
77,00	1,560	0,034	1,313	1,559	0,036	1,313
78,00	1,546	0,037	1,313	1,553	0,042	1,313
79,00	1,512	0,046	1,312	1,529	0,024	1,313
79,51	1,497	0,050	1,312	0,772	0,025	0,673
80,00	1,479	0,054	1,311	0,725	0,058	0,639
81,00	1,448	0,063	1,309	1,464	0,065	1,310
82,00	1,418	0,067	1,308	1,433	0,070	1,309
83,00	1,382	0,072	1,306	1,400	0,075	1,307
84,00	1,346	0,078	1,305	1,364	0,081	1,306
85,00	1,306	0,084	1,303	1,326	0,085	1,304
86,00	1,284	0,086	1,302	1,295	0,086	1,303
87,00	1,274	0,086	1,302	1,279	0,043	1,302
87,50	1,271	0,086	1,302	0,638	0,043	0,652
88,00	1,269	0,086	1,302	0,634	0,086	0,650
89,00	1,266	0,086	1,301	1,268	0,086	1,302
90,00	1,263	0,086	1,301	1,265	0,086	1,301
91,00	1,261	0,085	1,301	1,262	0,084	1,301
92,00	1,260	0,084	1,301	1,261	0,079	1,301
92,95	1,252	0,083	1,300	1,196	0,004	1,238
93,00	1,252	0,083	1,300	0,060	0,083	0,062
94,00	1,239	0,083	1,300	1,246	0,083	1,300
95,00	1,217	0,082	1,299	1,228	0,082	1,300
96,00	1,188	0,082	1,298	1,203	0,082	1,299
97,00	1,154	0,082	1,298	1,171	0,084	1,298

98,00	1,113	0,085	1,297	1,134	0,089	1,298
99,00	1,077	0,093	1,296	1,095	0,093	1,297
100,00	1,048	0,092	1,295	1,063	0,003	1,296
100,04	1,048	0,092	1,295	0,037	0,087	0,045
101,00	1,051	0,089	1,294	1,013	0,088	1,249
102,00	1,058	0,087	1,294	1,055	0,085	1,294
103,00	1,064	0,083	1,295	1,061	0,082	1,295
104,00	1,073	0,080	1,295	1,069	0,078	1,295
105,00	1,081	0,076	1,295	1,077	0,075	1,295
106,00	1,091	0,074	1,296	1,086	0,073	1,296
107,00	1,101	0,072	1,296	1,096	0,034	1,296
107,46	1,102	0,073	1,295	0,508	0,040	0,597
108,00	1,097	0,075	1,295	0,593	0,076	0,698
109,00	1,091	0,077	1,295	1,094	0,077	1,295
110,00	1,086	0,078	1,295	1,089	0,079	1,295
111,00	1,083	0,080	1,295	1,085	0,081	1,295
112,00	1,079	0,082	1,295	1,081	0,083	1,295
113,00	1,075	0,084	1,295	1,077	0,085	1,295
114,00	1,075	0,086	1,294	1,075	0,048	1,295
114,56	1,073	0,086	1,294	0,597	0,038	0,719
115,00	1,073	0,085	1,294	0,476	0,083	0,575
116,00	1,069	0,081	1,293	1,071	0,079	1,294
117,00	1,073	0,077	1,293	1,071	0,075	1,293
118,00	1,089	0,073	1,293	1,081	0,072	1,293
119,00	1,096	0,072	1,293	1,093	0,071	1,293
120,00	1,104	0,070	1,294	1,100	0,070	1,294
121,00	1,118	0,069	1,294	1,111	0,064	1,294
121,94	1,135	0,067	1,294	1,063	0,004	1,222
122,00	1,134	0,067	1,294	0,064	0,067	0,072
123,00	1,149	0,066	1,294	1,142	0,069	1,294
124,00	1,159	0,072	1,294	1,154	0,074	1,294
125,00	1,161	0,077	1,293	1,160	0,080	1,294
126,00	1,143	0,082	1,293	1,152	0,085	1,293
127,00	1,119	0,088	1,292	1,131	0,091	1,293
128,00	1,095	0,093	1,292	1,107	0,055	1,292
128,58	1,081	0,097	1,292	0,631	0,041	0,749
129,00	1,071	0,099	1,291	0,452	0,101	0,542
130,00	1,045	0,104	1,291	1,058	0,107	1,291
131,00	1,016	0,109	1,290	1,031	0,110	1,291
132,00	0,988	0,111	1,290	1,002	0,111	1,290
133,00	0,958	0,110	1,289	0,973	0,108	1,290
134,00	0,930	0,107	1,288	0,944	0,104	1,289
135,00	0,901	0,100	1,288	0,916	0,052	1,288
135,53	0,899	0,094	1,288	0,481	0,043	0,688

136,00	0,896	0,090	1,288	0,418	0,085	0,600
137,00	0,901	0,081	1,288	0,899	0,078	1,288
138,00	0,917	0,074	1,288	0,909	0,071	1,288
139,00	0,937	0,068	1,288	0,927	0,065	1,288
140,00	0,965	0,061	1,288	0,951	0,058	1,288
141,00	0,999	0,054	1,289	0,982	0,052	1,289
142,00	1,040	0,049	1,289	1,020	0,047	1,289
143,00	1,074	0,044	1,290	1,057	0,011	1,290
143,26	1,083	0,043	1,290	0,280	0,030	0,335
144,00	1,098	0,040	1,290	0,807	0,037	0,955
145,00	1,104	0,035	1,290	1,101	0,034	1,290
146,00	1,114	0,032	1,290	1,109	0,036	1,290
147,00	1,123	0,041	1,290	1,119	0,048	1,290
148,00	1,140	0,055	1,291	1,132	0,063	1,291
149,00	1,160	0,071	1,292	1,150	0,078	1,292
150,00	1,188	0,085	1,292	1,174	0,092	1,292
151,00	1,213	0,099	1,292	1,201	0,013	1,292
151,13	1,214	0,100	1,292	0,157	0,089	0,167
152,00	1,235	0,105	1,292	1,067	0,106	1,125
153,00	1,253	0,107	1,292	1,244	0,106	1,292
154,00	1,264	0,105	1,292	1,259	0,105	1,292
155,00	1,240	0,105	1,291	1,252	0,103	1,292
156,00	1,216	0,101	1,291	1,228	0,097	1,291
157,00	1,196	0,094	1,290	1,206	0,087	1,291
158,00	1,178	0,080	1,290	1,187	0,007	1,290
158,09	1,177	0,079	1,290	0,108	0,065	0,119
159,00	1,161	0,065	1,289	1,061	0,057	1,171
160,00	1,146	0,049	1,289	1,154	0,043	1,289
161,00	1,135	0,037	1,288	1,141	0,031	1,289
162,00	1,127	0,026	1,287	1,131	0,021	1,288
163,00	1,096	0,017	1,287	1,112	0,014	1,287
164,00	1,142	0,011	1,287	1,119	0,009	1,287
165,00	1,180	0,007	1,288	1,161	0,006	1,288
166,00	1,211	0,004	1,288	1,196	0,000	1,288
166,10	1,213	0,004	1,288	0,115	0,003	0,122
167,00	1,237	0,003	1,288	1,109	0,002	1,166
168,00	1,274	0,000	1,288	1,256	0,000	1,288
169,00	1,715	0,000	1,288	1,495	0,000	1,288
170,00	1,703	0,000	1,284	1,709	0,000	1,286
171,00	1,762	0,000	1,288	1,733	0,000	1,286
172,00	1,667	0,000	1,283	1,715	0,000	1,286
173,00	1,644	0,000	1,282	1,656	0,000	1,283
174,00	1,624	0,000	1,281	1,634	0,000	1,282
174,10	1,622	0,000	1,281	0,162	0,000	0,128

175,00	1,605	0,000	1,281	1,452	0,000	1,153
176,00	1,594	0,000	1,282	1,600	0,000	1,282
177,00	1,588	0,000	1,280	1,591	0,000	1,281
178,00	1,589	0,000	1,280	1,589	0,000	1,280
179,00	1,590	0,000	1,280	1,590	0,000	1,280
180,00	1,590	0,000	1,280	1,590	0,000	1,280
181,00	1,600	0,000	1,280	1,595	0,000	1,280
182,00	1,620	0,000	1,280	1,610	0,000	1,280
182,66	1,631	0,000	1,281	1,071	0,000	0,844
182,77	1,637	0,000	1,281	0,183	0,000	0,143
183,00	1,641	0,000	1,281	0,375	0,000	0,293
184,00	1,653	0,000	1,281	1,647	0,000	1,281
185,00	1,656	0,000	1,281	1,655	0,000	1,281
186,00	1,657	0,000	1,281	1,657	0,000	1,281
187,00	1,660	0,000	1,281	1,659	0,000	1,281
188,00	1,664	0,000	1,281	1,662	0,000	1,281
189,00	1,670	0,000	1,280	1,667	0,000	1,281
190,00	1,684	0,000	1,281	1,677	0,000	1,281
191,00	1,697	0,000	1,281	1,691	0,000	1,281
192,00	1,694	0,000	1,281	1,696	0,000	1,281
193,00	1,499	0,000	1,266	1,597	0,000	1,274
194,00	1,518	0,000	1,262	1,509	0,000	1,264
195,00	1,521	0,000	1,262	1,520	0,000	1,262
196,00	1,556	0,000	1,262	1,539	0,000	1,262
197,00	1,596	0,000	1,265	1,576	0,000	1,264
197,87	1,625	0,000	1,267	1,398	0,000	1,099
198,00	1,628	0,000	1,267	0,215	0,000	0,167
199,00	1,650	0,000	1,270	1,639	0,000	1,269
200,00	1,668	0,000	1,272	1,659	0,000	1,271
201,00	1,679	0,000	1,274	1,674	0,000	1,273
202,00	1,700	0,000	1,277	1,690	0,000	1,276
203,00	1,719	0,000	1,279	1,710	0,000	1,278
204,00	1,732	0,000	1,280	1,726	0,000	1,280
205,00	1,741	0,000	1,280	1,737	0,000	1,280
206,00	1,746	0,000	1,281	1,744	0,000	1,281
207,00	1,750	0,000	1,281	1,748	0,000	1,281
208,00	1,749	0,000	1,281	1,750	0,000	1,281
209,00	1,749	0,000	1,281	1,749	0,000	1,281
209,63	0,000	0,000	1,281	0,553	0,000	0,810
TOTALES:	258,581	11,691	271,234	**228,485**	**10,107**	**236,872**
				Vol. Desmonte	**Vol. Terraplén**	**Vol. Vegetal**

CUBICACION DE TIERRAS TRAMO 2 (del P.k. 296,626 al P.k. 317,916)

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terraplén	Sup.Vegetal	Vol .Desmonte	Vol. Terraplén	Vol. Vegetal
0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
296,63	0,000	0,000	1,281	0,326	0,000	0,479
297,00	1,742	0,000	1,281	0,737	0,000	0,544
297,43	1,724	0,000	1,281	0,987	0,000	0,736
298,00	1,708	0,000	1,280	1,692	0,000	1,280
299,00	1,677	0,000	1,279	1,663	0,000	1,279
300,00	1,650	0,000	1,279	1,638	0,000	1,278
301,00	1,627	0,000	1,278	1,617	0,000	1,277
302,00	1,607	0,000	1,276	0,389	0,000	0,309
302,24	1,604	0,000	1,276	1,212	0,000	0,968
303,00	1,593	0,000	1,277	1,591	0,000	1,278
304,00	1,589	0,000	1,278	1,587	0,000	1,279
305,00	1,586	0,000	1,279	0,270	0,000	0,217
305,17	1,586	0,000	1,279	1,315	0,000	1,062
306,00	1,582	0,000	1,280	1,577	0,000	1,280
307,00	1,573	0,000	1,280	1,569	0,000	1,281
308,00	1,565	0,000	1,281	1,560	0,000	1,281
309,00	1,555	0,000	1,282	1,560	0,000	1,282
310,00	1,566	0,000	1,282	1,573	0,000	1,282
311,00	1,580	0,000	1,283	1,587	0,000	1,283
312,00	1,593	0,000	1,283	1,602	0,000	1,283
313,00	1,610	0,000	1,284	1,108	0,000	0,881
313,69	1,622	0,000	1,284	0,510	0,000	0,403
314,00	1,626	0,000	1,284	1,636	0,000	1,284
315,00	1,646	0,000	1,285	1,655	0,000	1,285
316,00	1,664	0,000	1,285	1,672	0,000	1,285
317,00	1,680	0,000	1,285	1,545	0,000	1,177
317,92	1,694	0,000	1,286	0,000	0,000	0,000
TOTALES:	42,249	0,000	34,588	**34,178**	**0,000**	**27,273**
				Vol. Desmonte	**Vol. Terraplén**	**Vol. Vegetal**

CUADROS DE PRECIOS

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 3º.- DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES						
3.1.- ML. EXCAVACION EN ZANJA						
M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.						
canalización general Ø 500 mm., spt	1			118,302	118,302	
canalización general Ø 630 mm., spt	1			15,448	15,448	133,750
acometida de sumideros:						
acceso a Kodak, margen derecha	1	6,300	0,500	0,550	1,733	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	7,250	0,500	0,550	1,994	3,727
						137,477
3.2.- ML. EXCAVACION EN POZO						
M³. Excavación mecánica en pozo emplazamiento de obra de fábrica, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
acceso a Kodak, margen derecha	1	1,700	1,700	1,220	3,526	
acceso a Kodak, margen izquierda	3	2,100	1,600	1,120	11,290	14,816
						14,816
3.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON GRAVA LIMPIA						
M³. Suministro y puesta en obra de grava limpia de río (canto rodado silíceo), con árido de tamaño comprendido entre 20 y 40 mm., colocada en retacado inferior y lateral de tubos y en la primera capa de relleno de zanjas, (con el material de relleno directamente en contacto con la tubería), incluso vertido, extensión, rasanteado y nivelación, según la sección tipo teórica indicada en los planos de detalle del proyecto.						
canalización general Ø 500 mm.	1	48,550	1,163	0,775	43,759	43,759
a deducir tubería Ø 500 mm.	1	48,550	3,142	0,063	- 9,610	-9,610
						34,149
3.4.- M3. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS						
M3. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.						
solera para canalización general Ø 500 mm.	1	48,550	1,017	0,100	4,938	
acc. a Kodak. cruce bajo calzada Ø 630 mm.	1	11,650	1,363	0,980	15,561	20,499
acc. a Kodak, m. dcha., acometida de sumidero	1	6,100	0,600	0,550	2,327	
acceso a Kodak, m. izda., acometida de sumidero	1	7,050	0,600	0,550	1,609	4,340
a deducir tubería Ø 250 mm.	-1	13,150	3,142	0,016	-0,661	-0,661
a deducir tubería Ø 630 mm.	-1	11,650	3,142	0,099	-3,624	-3,624
						20,554

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
3.5.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION						
M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.						
total excavación en zanja	1	137,477			137,477	137,477
desalojado por grava	1	34,149			-34,149	
desalojado por hormigón	1	15,561			-15,561	
desalojado por tubería Ø 500 mm.	1	48,550	3,142	0,063	- 9,610	
desalojado por tubería Ø 630 mm.	1	11,650	3,142	0,099	- 3,624	- 67,882
						69,595
3.6.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 250 MM.						
ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización de acometida de sumideros de nueva implantación a cuneta de evacuación de aguas pluviales proyectada, de tubería rígida de pvc con uniones para encolar, de 250 mm. de diámetro, apta para soportar una presión de trabajo de 0,4 Mpa., incluso p.p. de alineado, rasanteado y nivelación en zanja y encolado de uniones, según la sección tipo indicada en los planos del proyecto.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	6,300			6,300	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	7,250			7,250	13,550
						13,550

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
3.7.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 500 MM.						
ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, de tubería flexible estructurada de pvc de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 500 mm. de diámetro nominal, fabricada por extrusión, formada con dos tubos soldados por termofusión, con uniones elásticas dotadas de junta estanca de caucho sintético, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.						
vía de servicio, tramo eje de acc./Guadarrama	1	49,000			49,000	49,000
						49,000
3.8.- ML. TUBERIA DE POLIETILENO DE DOBLE PARED Ø 630 MM						
ML. Suministro y colocación en zanja, en paso salvacuneta para cunetas de recogida de aguas pluviales de nueva implantación, de tubería semiflexible de polietileno de alta densidad para conducciones de saneamiento, y de doble pared, lisa la interior y ondulada por el exterior, de 630 mm. de diámetro nominal, fabricada por co-extrusión, con uniones elásticas mediante embocadura dotada de junta de estanquidad, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.						
acceso a Kodak, cruce bajo calzada	1	12,050			12,050	12,050
						12,050
3.9.- UD SUMIDERO ORDINARIO (NO SIFONICO						
UD. Sumidero ordinario (no sifónico) con arenero, para recogida de aguas pluviales de calzada, realizado con paredes de fábrica de ladrillo						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
macizo de un pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior, con cierre superior por medio de cerco de angular metálico de 60.60.6 mm. y rejilla de fundición dúctil de 60x40 cm., aptos para sobrecarga de camión (sobrecarga de 400 kN.), incluso p.p. de sobre-excavación, solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 15 cm. de espesor, rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 95% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero, según detalle contenido en los planos del proyecto y limpieza de la zona de obra.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	1,000			1,000	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	1,000			1,000	2,000
						2,000
3.10.- UD POZO DE REGISTRO DE FLM, CON SECCION CIRCULAR Ø 1,00 M. UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección circular en planta con 1,00 m. de diámetro interior libre y 1,22 m. de altura interior, incluso p.p. de solera de hormigón tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 25 cm. de espesor, paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor enfoscada y bruñida por su interior, formación de cuna en fondo de pozo con hormigón moldeado tipo HM-20, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
vía de servicio, eje de acc./Guadarrama, P-1	1				1,000	1,000
						1,000
3.11.- UD POZO DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50X1,00 M.						
UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección rectangular en planta con 1,50x1,00 m. de dimensiones interiores libres y 0,82 m. de altura media interior (0,90 m. de altura máxima), incluso p.p. de capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, solera de hormigón tipo HA-25 de 25 cm. de espesor, paredes y losa de techo del mismo material, armado con barras de acero corrugado de 12, 16 y 20 mm. de diámetro, según la disposición indicada en los planos del proyecto, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N. ., carga sobre camión de productos sobrantes para su						
vía de servicio, eje de acc./Guadarrama, P-2	1				1,000	
acceso a Kodak, cruce bajo calzada, P-3 y P-4	2				2,000	3,000
						3,000
3.12.- ML. EXCAVACION EN CAJEADO DE CUNETA						
ML. Excavación de tierras en cajeado de cuneta, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, carga sobre camión de productos resultantes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.						
vía de servicio, tramo eje de acc./Guadarrama:						
sección completa, tramo recto	1	52,650			52,650	
acc. Kodak, sec. completa, tramo curvo, m. dcha.	1	13,700			13,700	
acc. Kodak, sec. completa, tramo curvo, m. izquierda	1	14,000			14,000	80,350
vía de servicio, tramo eje de acceso/Madrid:						
sección completa, tramo recto	1	56,550			56,550	
transición de cuneta tipo 1 a cuneta tipo 2	1	8,900			8,900	
sección completa, tramo recto	1	106,450			106,450	
sección completa, tramo recto	1	34,400			34,400	206,300
						286,650
3.13.- ML. FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR. TIPO 1						
ML. Formación de cuneta sin revestir para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, con sección triangular invertida de 150 cm. en su base y 35 cm. de altura, rasanteado y formación de pendientes, refino y limpieza de la zona de trabajo, realizado y medido sobre perfil según la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto. No se considerará exceso de medición alguno.						
vía de serv., tramo eje de acc./Guadarrama:						
sección completa, tramo recto	1	51,950			51,950	
ac. Kodak, sec. completa, tramo curvo, m. dcha.	1	13,500			13,500	65,450
vía de servicio, tramo de eje acceso/Madrid:						
ac. Kodak, sec. completa, tramo curvo, m. izda.	1	13,800			13,800	
sección completa, tramo recto	1	56,550			56,550	70,350
						135,800
3.14.- ML. FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR. TIPO 2						
ML. Formación de cuneta sin revestir para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, con sección trapezoidal de 76 cm. en su base inferior, 136 cm. en la superior y 45 cm. de altura, id. id. anterior.						
vía de servicio, tramo eje acceso/Madrid:						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
transición de cuneta tipo 1 a cuneta tipo 2	1	2,500			2,500	2,500
sección completa, tramo recto D-E	1	112,900			112,900	
sección completa, tramo recto E-F	1	37,150			37,150	
sección completa, tramo recto F-G	1	15,300			15,300	165,350
						167,850

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 4º.- FIRMES Y PAVIMENTOS						
4.1.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 14/17X28 CM.						
ML.. Suministro y colocación en delimitación de calzadas con aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 14/17x28 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas, piezas especiales prefabricadas en formación de vados para paso de peatón y limpieza de la zona de obra.						
parada de autobús	1	23,600			23,600	
	1	21,900			21,900	
acceso a Kodak, margen derecha	1	20,600			20,600	66,100
	1	5,120			5,120	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	12,520			12,520	17,640
	1	14,800			14,800	
	1	3,430			3,430	18,230
						101,970
4.2.- ML. BORDILLO PREFABRICADO MONTABLE DE HORMIGON, DE 4/20X22 CM.						
ML. Suministro y colocación en delimitación de isletas, de bordillo prefabricado montable de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 4/20x22 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.						
Esta unidad de obra no se ejecutará						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
4.3.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 9/10X20 CM.						
ML. Suministro y colocación en trasdós de aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 9/10x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 10 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.						
vía de servicio, tramo eje de acc./Guadarrama:						
acceso a Kodak, margen derecha	1	2,450			2,450	
	1	0,980			0,980	
	1	1,890			1,890	
	1	2,460			2,460	
	1	10,030			10,030	17,810
acceso a Kodak, margen izquierda	1	9,060			9,060	
	1	3,850			3,850	
	1	3,410			3,410	
	1	1,180			1,180	
	1	3,570			3,570	21,070
	1	14,510			14,510	
	1	9,070			9,070	
	1	1,000			1,000	
	1	1,230			1,230	
tramo de eje de acceso a Madrid:						
reposición de tramo de acera desplazado	1	8,940			8,940	
	1	14,410			14,410	
	1	1,150			1,150	51,310
cruce de acceso con vía pecuaria	3	1,550			4,650	
	1	1,750			1,750	6,400
						96,590
4.3'.- ML. BORDILLO DE GRANITO, DE 15X20 CM.						
ML. Suministro y colocación en delimitación de bordes de paso de vía pecuaria sobre el vial de acceso, de bordillo recto de granito de 15x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
N/mm². de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, mortero de asiento y rejuntado y limpieza de la zona de obra.						
vial de acceso a Kodak, eje, paso de vía pecua.	7,400			14,800	14,800	
						14,800
4.4.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL						
M³. Suministro y puesta en obra de zahorra artificial, huso ZA-40, en formación de capas de sub-base y de base en afirmado de calzadas, de 25 cm. de espesor mínimo, con material seleccionado procedente de préstamos, incluidos estos, cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación hasta un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del Proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.						
tramo de eje de acceso a Madrid	2	111,250	4,200	0,250	233,625	
	2	35,900	4,220	0,250	75,749	
	2	27,120	2,980	0,250	40,409	
	2	10,120	1,700	0,250	8,602	358,385
ampliación de cuña en carril de aceleración	1	38,800	3,000	0,250	29,00	29,100
						387,485
4.5.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-20 EN AFIRMADOS						
M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, para formación de base en afirmado de calzadas en capa de 20 cm.. de espesor, de aceras (en capa de 12 cm.,) o de isletas (en capa de 15 cm.), incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
superior vista tendrá terminación rugosa realizada mediante cepillado manual.						
aceras:						
acceso a Kodak, margen derecha	1	3,800	1,650	0,120	0,752	
	1	3,450	1,530	0,120	0,633	
	1	10,100	1,530	0,120	1,854	3,239
acceso a Kodak, margen izquierda	1	9,000	1,940	0,120	2,095	
	1	5,950	1,980	0,120	1,414	
	1	3,800	2,880	0,120	1,313	4,822
reposición de tramo de acera desplazado	1	1,100	1,560	0,120	0,206	
	1	14,450	1,600	0,120	2,774	
	1	9,000	1,600	0,120	1,728	
	1	1,100	1,620	0,120	0,214	4,922
calzadas:						
zona de parada de autobús	1	4,350	7,800	0,250	8,483	
	1	13,850	7,340	0,250	25,415	
acceso a Kodak, isleta	1	8,120	4,680	0,200	7,600	41,498
						54,481
4.5'.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-25 EN AFIRMADOS						
M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-25 (de 25 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, en formación de capa única de afirmado de aceras y calzada, de 26 cm. de espesor, en cruce del acceso con la vía pecuaria existente, incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación ligeramente rugosa, realizada mediante regleado manual.						
acceso a Kodak, cruce de vía pecuaria, aceras	1	1,530	3,610	0,260	1,436	
	1	1,580	3,610	0,260	1,483	
a4cceso a Kodak, cruce de vía pecuaria, calzada	1	7,400	3,610	0,260	6,865	9,865
						9,865
4.6.- M². ADOQUIN DE PIEDRA NATURAL DE GRANITO COLOR GRIS						
M². Suministro y colocación de adoquín de piedra natural de granito de color gris, con sección						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
rectangular de 20x10 cm. y de 8-10 cm. de espesor aproximadamente, con terminación según resulta del corte de cantera, en formación de pavimento de afirmado de isletas, tomado con mortero 1:6 de cemento y arena de río, incluso p.p. de replanteo, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, cortes, rejuntado, llagueado, lavado y limpieza de la zona de trabajo.						
Esta unidad de obra no se ejecutará						
4.7.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE HORMIGON DE 20X20 CM.						
M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica de hormigón con la cara exterior ranurada formando cuatro pastillas, de 20x20 cm. de dimensiones y en color gris claro, en formación de pavimento de afirmado de aceras, incluso p.p. de mortero de agarre, enlechado, lavado, formación de juntas transversales cada 8,00 m. aproximadamente, relleno con arena de las mismas, formación de bordes con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, adoptando una disposición idéntica a la existente en el acerado con el que conecta, y limpieza de la zona de trabajo.						
acer. en trasdós de bordillo en parada autobús	1	23,600	0,200		4,720	
	1	21,900	0,200		4,380	
	1	20,600	0,200		4,120	13,220
acceso a Kodak, margen derecha	1	3,450	1,650		5,690	
	1	10,100	1,530		15,450	21,140
acceso a Kodak, margen izquierda	1	9,000	1,530		13,770	
	1	5,950	1,940		11,540	25,310
reposición de tramo de acera desplazado	1	1,100	1,560		1,720	
	1	14,450	1,600		23,120	
	1	9,000	1,600		14,400	
	1	1,100	1,620		1,780	41,020
a deducir cruce de vía pecuaria	1	1,530	3,610		- 5,520	
	1	1,580	3,610		- 5,700	- 11,220
						89,470

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
4.8.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE TACOS, DE HORMIGON, DE 20X20 CM.						
M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, en formación de pavimento diferenciado en acceso a paso de peatón para advertencia a minusválidos, id. id anterior.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	3,800	1,970		7,490	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	3,800	2,880		10,940	18,430
						18,430
4.9.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BASE G (ANTERIOR G-20)						
M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 base G (anterior G-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de base bituminosa de firmes de calzadas, en 8 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario..						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	40,900	4,600		188,140	188,140
tramo de eje de acceso a Madrid	1	111,250	4,600		511,750	
	1	35,870	4,600		165,000	
	1	37,320	2,890		107,850	784,600
	1	326,580	0,400		130,630	130,630
ampliación de cuña en carril de aceleración	1	38,800	3,000		116,400	116,400
						2.219,770

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
4.10.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (ANTERIOR S-20)						
M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa intermedia bituminosa de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de adherencia, cumpliendo lo determinado en el artículo 531 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,30 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	40,900	4,400		179,960	179,960
tramo de eje de acceso a Madrid	1	111,250	4,400		489,500	
	1	35,870	4,350		156,080	
	1	37,320	2,640		98,520	744,100
	1	326,580	0,400		130,630	130,630
ampliación de cuña en carril de aceleración	1	38,800	3,000		116,400	116,400
						2.171,090
4.11.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF D (ANTERIOR D-20)						
M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf D (anterior D-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de rodadura de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, id. id. anterior.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama						
zona de parada de autobús	1	1,360	0,480		0,650	
	1	1,380	0,550		0,900	
	1	17,220	2,510		43,220	
	1	17,010	4,860		82,670	
	1	20,180	4,460		90,000	217,440

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
de parada de autobús a acceso a Kodak	1	40,890	4,200		171,740	
	1	13,030	4,600		59,940	231,680
acceso a Kodak	1	16,940	6,390		108,250	
	1	3,950	5,150		20,340	
	1	16,810	6,600		110,950	
	1	6,080	5,800		35,260	
	1	3,250	6,150		19,990	
	1	5,490	5,790		31,790	
	1	4,280	7,860		33,640	
	1	13,910	7,400		102,930	463,150
tramo de eje de acceso a Madrid	1	24,920	4,600		114,630	
	1	111,250	4,200		467,250	
	1	26,120	5,630		147,060	
	1	16,060	5,550		89,130	818,070
	1	18,050	6,770		122,200	
	1	359,000	6,570		2.358,630	
	1	25,100	7,220		181,220	2.662,050
	1	326,580	0,400		130,630	130,630
acceso a Kodak, isleta	1	38,360	0,150		5,750	5,750
ampliación de cuña en carril de aceleración	1	38,800	3,000		116,400	116,400
						4.645,170
4.11'.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF D (ANTERIOR D-20), COLOREADA M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf S (anterior S-20), coloreada, fabricada con árido silíceo, en formación del pavimento interior de la isleta central del acceso, en capa de 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.						
acceso a Kodak, isleta	1	10,150	7,080		71,860	71,860

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
	1	38,360	0,150		- 5,750	- 5,750
						66,110
4.12.- M².- CHAPADO DE TALUDES CON LOSAS DE PIZARRA GRIS						
M². Chapado de taludes con losas irregulares de piedra de pizarra gris para solar, incluso p.p. de rasanteado y nivelación adaptados a la superficie de tierra compactada a revestir, mortero de agarre y retacado de juntas, fratasado fino de las mismas, lavado y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Madrid	1	143,500	0,500		71,750	
	1	8,900	0,820		7,300	
	1	19,420	1,200		23,300	102,350
						102,350

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 5º.- SEÑALIZACION						
5.1.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA						
ML. Marca vial longitudinal continua de 10 cm. de anchura (tipo TB-12 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, pre-marcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
señalización de tramo en obras:						
vía de servicio, margen derecha	1	10,040			10,040	
	1	363,710			363,710	
vía de servicio, margen izquierda	1	10,000			10,000	383,750
	1	10,000			10,000	
	1	364,300			364,300	
	1	10,000			10,000	384,300
						768,050
5.2.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA						
ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, pre-marcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
señalización de tramo en obras:						
vía de servicio, eje	1	10,030			10,030	
	1	364,880			364,880	
	1	10,000			10,000	384,910
						384,910

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
5.3.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal continua de 15 cm. de anchura (tipo M-2.6 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de borde de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, pre-marcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	17,850			17,850	17,850
	1	23,750			23,750	
	1	21,850			21,850	
	1	20,600			20,600	
	1	10,000			10,000	
	1	37,100			37,100	131,150
acceso a Kodak, margen derecha	1	23,300			23,300	
	1	12,550			12,550	38,200
acceso a Kodak, eje	1	13,300			13,300	13,300
acceso a Kodak, margen izquierda	1	15,150			15,150	
	1	23,050			23,050	
tramo de eje de acceso a Madrid	1	171,900			171,900	
	1	34,350			34,350	
	1	38,550			38,550	
	1	18,050			18,050	262,850
solape con línea existente	1	15,000			15,000	
	1	10,000			10,000	25,000
acceso a Kodak, isleta	1	37,800			37,800	
	1	23,950			23,950	
	1	24,000			24,000	61,800
vía de servicio, margen izquierda	1	402,750			402,750	402,750
borrado de marca actual (igual a medición 5.1)	1	768,050			768,050	768,050
acceso a Kodak, isleta	1	11,870			11,870	
	1	2,470			2,470	
	1	10,180			10,180	
	1	1,180			1,180	
	1	10,180			10,180	
	1	2,470			2,470	
						1.777,300

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
5.4.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
Igual a medición 5.2	1	384,910			384,910	384,910
borrado de marca actual (igual a medición 5.2	1	384,910			384,910	384,910
						769,820
5.5.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA M². Marca vial longitudinal continua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-2.4 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto						
entre carriles de deceleración y aceleración	1	25,000	0,300		7,500	7,500
						7,500
5.6.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA M². Marca vial longitudinal discontinua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-1.7 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie,						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
carril de deceleración	0,5	21,250	0,300		3,190	
carril de aceleración	0,5	162,200	0,300		24,330	27,520
						27,520
5.7.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 40 CM. DE ANCHURA M². Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura (tipo M-4.1 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización horizontal de línea de parada ante paso de peatón, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	3,250	0,400		1,300	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	3,250	0,400		1,300	2,600
						2,600
5.8- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 50 CM. DE ANCHURA M². Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura (tipo M-4.3 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización vial horizontal de líneas de cebreado en pasos de peatones, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.						
paso de peatones en acceso a Kodak	7	4,000	0,500		14,000	14,000
						14,000
5.9.- M². MARCA VIAL EN CEBREADO DE ISLETAS M². Marca vial en cebreado de isletas constituida por líneas continuas blancas paralelas de 40 cm. de anchura, colocadas cada 1,40 m. entre						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
ejes, según la disposición indicada en el tipo 7.2 de la Norma 8.2-IC, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto. La medición se realizará por la superficie pintada medida a cinta corrida, sin incluir las líneas de delimitación de la zona a cebrear.						
acceso a Kodak. isleta	1	4,030	0,500		2,020	
	1	1,830	0,500		0,920	
	1	3,180	0,500		1,590	
	1	4,900	0,500		2,450	
	1	7,250	0,500		3,630	
	1	2,950	0,500		1,480	
	1	2,880	0,500		1,440	
	1	3,320	0,500		1,660	
	1	2,880	0,500		1,440	
	1	2,880	0,500		1,440	
	1	3,320	0,500		1,660	
	1	5,330	0,500		2,670	22,400
	1	3,930	0,500		1,970	
	1	4,880	0,500		2,440	
	1	2,050	0,500		1,030	
	1	1,610	0,500		0,810	
	1	1,380	0,500		0,690	
	1	1,220	0,500		0,610	7,550
	1	3,340	0,500		1,670	
	1	7,640	0,500		3,820	5,490
						35,440
5.10.- UD. MARCA VIAL EN ROTULACION DEL TEXTO "BUS" UD. Pintura en señalización vial horizontal del texto "BUS" normalizada (tipo M-6.2 de la Norma 8.2-IC), con letras de 1,60 m. de altura y 0,10 m. de espesor, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación. La medición se realizará por las unidades de texto realmente pintadas.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
tramo de eje de acceso a Guadarrama:						
parada de autobús interurbano	1	1,000			1,000	1,000
						1,000
5.11.- UD. PINTURA EN SEÑALIZACION VIAL HORIZONTAL DE SIMBOLO ANTE CEDA EL PASO						
UD. Pintura en señalización vial horizontal de símbolo de marca triangular normalizada de parada ante ceda el paso (tipo M-6.5), de 1,20x3,60 m. de dimensiones, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, id. id. anterior. La medición se realizará por las unidades de símbolo realmente pintadas.						
tramo de eje de acceso a Madrid:						
incorp. de carril de aceleración a vía de servicio	1				1,000	1,000
						1,000
5.12.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 90 CM. CON POSTE						
UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o diámetro, fabricada con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al horno hasta reticulación, incluso p.p. de piezas de anclaje o atado, accesorios y tornillería inoxidables y retirada de la señal a fin de obra. La unidad incluye el suministro y colocación de un poste metálico para sustentación de señal vertical de tráfico, realizado con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 3,20 m. de altura, incluso pequeña excavación para su cimentación y dado de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones, carga y transporte a vertedero de productos resultantes.						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
tramo de eje de acceso a Guadarrama:						
intersección con prioridad (P-1a)	1				1,000	
paso de peatones (P-20)	1				1,000	
entrada prohibida (R-101)	1				1,000	3,000
acceso a Kodak, margen derecha:						
paso de peatones (S-13)	1				1,000	1,000
acceso a Kodak, margen izquierda:						
paso de peatones (S-13)	1				1,000	
ceda el paso (R-1)	1				1,000	
sentido obligatorio (R-400d)	1				1,000	3,000
acceso a Kodak, isleta:						
paso obligatorio (R-401a)	1				1,000	
entrada prohibida (R-101)	1				1,000	2,000
vía de servicio, m. izda., frente a isleta acces.:						
sentido obligatorio (R-400a)	1				1,000	1,000
paso de animales domésticos (P-23), con cajetín	2				2,000	2,000
						12,000
5.13.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 60/90 CM. CON POSTE, COLOR NARANJA, EN SEÑALIZACION PROVISIONAL						
UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o 60 cm. de diámetro, con o sin cajetín, en color naranja, id. id. anterior. (Se consideran 5 usos).						
tramo de eje de acceso a Guadarrama:						
velocidad máxima (P-20)	2				2,000	
estrechamiento de calzada (R-101)	2				2,000	
obras (S-13)	2				2,000	
escalón lateral (S-13)	2				2,000	
fin de limitación de velocidad	1				1,000	9,000
						9,000
5.14.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON UNA PLACA						
ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por una placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 1,50 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica) de 50x50x50 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en finales de tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	10,300			10,300	
	1	37,000			37,000	
	1	16,850			16,850	64,150
tramo de eje de acceso a Madrid	1	17,850			17,850	
	1	45,700			45,700	
	1	66,450			66,450	130,000
						194,150
5.15.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON DOS PLACAS						
ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por doble placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 2,00 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica) de 60x60x60 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en final del tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.						
tramo de eje de acceso a Madrid	1	49,650			49,650	
	1	21,500			21,500	71,150
						71,150

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
5.16.- UD. PANEL DIRECCIONAL MODELO TB-1 ALTO						
UD. Suministro y colocación de panel direccional modelo TB-1 alto, en señalización vertical de desvíos de tráfico, reflectante, en colores blanco y rojo, de 1,95x0,95 m. de dimensiones, fabricado con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al hormo hasta reticulación, incluso p.p. de postes metálicos de sustentación .realizados con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 2,20 m. de altura, La unidad incluye la pequeña excavación para cimentación de los postes y dos dados de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones así como la carga sobre camión de productos resultantes para su posterior trasiado a vertedero. (Se consideran 4 usos).						
tramo de eje de acceso a Guadarrama:						
antes del tramo de obra, margen derecha	1				1,000	
antes del tramo de obra, margen izquierda	1				1,000	2,000
						2,000
5.17.- UD. PIQUETE REFLEXIVO TIPO TB-7						
UD. Piquete reflexivo tipo TB-7, de 10x30 cm. de dimensiones colocado en obra, incluso clavado a pavimento existente, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	9				9,000	
tramo de eje de acceso a Madrid	17				17,000	26,000
						26,000
5.18.- UD. CAPTAFAROS LADO DERECHO TIPO TB-10						
UD. Captafaros retrorreflectante a una cara tipo TB-10 para lado derecho, en color ámbar, en forma de pirámide truncada, de dimensiones						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
100x74x19mm., colocado en obra, incluso pegado a pavimento existente con resina, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	8				8,000	
tramo de eje de acceso a Madrid	17				17,000	25,000
						25,000
5.18'.- UD. CAPTAFAROS HORIZONTAL UNIDIRECCIONAL						
UD. Captafaros horizontal unidireccional fijado al pavimento, colocado en delimitación perimetral de la isleta del acceso, con planta trapecial con lado mayor de 80 a 120 mm. y 13 a 20 mm. de espesor, cuerpo según lo especificado en el art. 702 del PG-3 y elemento retrorreflectante a una cara, de color blanco de nivel 3 y con superficie mínima de 12 cm^2. El captafaro irá fijado al pavimento mediante el empleo de material adhesivo.						
Isleta central del acceso, ramal de entrada	5				5,000	
ramal de salida	5				5,000	
tramo paralelo a vía de servicio	5				5,000	15,000
						15,000
5.19.- UD. BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE TIPO TL-2						
UD. Baliza luminosa intermitente tipo TL-2 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo destello o continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de 6V y 700 mAh de Zinc-Carbono. 600 horas de tiempo de descarga con utilización continua, exentas de mercurio y cadmio.						
de eje de acc./Guadarrama, sobre paneles TB-1	4				4,000	4,000
						4,000

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
5.20.- UD. BALIZA LUMINNOSA FIJA TIPO TL-10						
UD. Baliza luminosa fija tipo TL-10 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de id. id. anterior.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	3				3,000	
tramo de eje de acceso a Madrid	5				5,000	8,000
						8,000
5.21.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE VALLA TIPO SOL						
ML. Suministro y puesta en obra de valla tipo "Sol" colocada en defensa de peatones, en tramos de 1,00 m. de longitud y con una altura total sobre rasante de acera de 1,00 m., formada con pletinas 40x10 mm. en postes de sujeción en ambos extremos de cada tramo, diagonales del mismo material, anillo central de 90 mm. de diámetro, cuadradillo de refuerzo en pletina inferior, de 20x20x1 mm., pasamanos de semitubo metálico de 60 mm. de base y 25 de altura, incluso p.p. de dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 30x30x30 cm., pintura de la valla con dos manos de imprimación antioxidante de minio electrolítico de plomo y dos manos de esmalte sintético de acabado color gris, refino y limpieza de la zona de trabajo.						
tramo de eje de acceso a Madrid	1	5,150			5,150	
	1	14,400			14,400	
	1	8,950			8,950	
	1	114,450			114,450	142,950
						142,950
5.22.- ML. FORMACION DE CERRAMIENTO CON VALLA METALICA SIMPLE TORSION						
ML. Formación de cerramiento con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno, a						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,40 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm^2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes. La unidad incluye el desmontaje y retirada de la obra una vez finalizada ésta.						
tramo de eje de acceso a Guadarrama	1	78,750			78,750	
tramo de eje de acceso a Madrid	1	48,600			48,600	
	1	142,800			142,800	
	1	54,150			54,150	142,950
						324,300

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
CAPITULO 6º.- ILUMINACION						
6.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA						
M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 1,00 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	12,550	0,350	0,800	3,514	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	13,050	0,350	0,800	3,654	7,168
						7,168
6.2.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS						
M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	12,100	0,350	0,195	6,810	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	12,600	0,350	0,190	6,810	1,643
a deducir tubería Ø 90 mm.	1	24,700	3,142	-0,002	-0,155	-0,155
						1,488

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
6.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION						
M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	12,100	0,350	0,410	1,736	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	12,600	0,350	0,410	1,808	3,544
						3,544
6.4.- ML. TUBERIA FLEXIBLE DE POLIETILENO Ø 90 MM.						
ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de alumbrado público proyectada, de tubería flexible de polietileno de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 90 mm. de diámetro nominal, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación, manguitos de unión y colocación de alambre guía galvanizado, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.						
acceso a Kodak, margen derecha	1	12,100			12,100	
acceso a Kodak, margen izquierda	1	12,600			12,600	24,700
						24,700
6.5.- UD. ARQUETA DE REGISTRO DE FLM, DE 45X45X70 CM.						
UD. Arqueta registrable para cruce o derivación, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, de 45x45x70 cm. de dimensiones libres interiores, incluso p.p. de solera de hor-						

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
migón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 10 cm. de espesor, sobre-excavación, enfoscado interior, tapa de hierro fundido de 50x50 cm. con cerco de angular metálico de 40x40.4 mm., rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 98% del P.N., carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de obra, según detalles contenidos en los planos del proyecto.						
acceso a Kodak, margen derecha	2				2,000	
acceso a Kodak, margen izquierda	2				2,000	4,000
						4,000
6.6.- UD. CIMENTACION PARA FUSTE DE ALUBRADO PUBLICO						
UD. Formación de macizo de cimentación para punto de luz de la instalación de alumbrado público proyectada, realizado con hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm2. de resistencia característica), con árido de 40 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, en dado de 80x80x120 cm. de dimensiones, incluso rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, p.p. de sobre-excavación, pernos de anclaje de redondo liso de 16 mm. de diámetro, con su extremo roscado, tuercas, codo de tubo de pvc de 90 mm. de diámetro para entrada de cable a la columna, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, rellenos localizados compactados y limpieza de la zona de obra, según detalles incluidos en los planos del proyecto.						
acceso a Kodak, margen derecha	1				1,000	
acceso a Kodak, margen izquierda	1				1,000	2,000
						2,000

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Núm. de partes iguales	UNIDADES				
		DIMENSIONES			RESULTADOS	
		Longitud	Latitud	Altura o grueso	Parciales	Totales
6.7.- UD. PUNTO DE LUZ PARA ALUMBRADO PUBLICO UD. Columna metálica troncocónica con fuste de desarrollo recto, para soporte de puntos de luz en instalación de alumbrado público proyectada, de 8,00 m. de altura y para una única luminaria, construida con chapa de acero de 3 mm. de espesor (A37b, UNE-3608085), con puerta de pletina para caja de registro y tornillo para toma de tierra, galvanizado en caliente por inmersión, con un espesor mínimo de recubrimiento de 450 gr./m^2., caja de conexiones y protección para luminaria, construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio apta para cartucho cortacircuito de 10 A. y 4 bornas de conexión para cable de hasta 25 mm^2., incluso transporte, elevación, montaje y aplomado. La unidad incluye el suministro y colocación de una luminaria cerrada hermética con entrada horizontal, con soporte de fijación para entrada lateral a fuste de 60 mm. de diámetro, modelo Onix-2 de Socelec o similar, de fundición inyectada de aleación de aluminio, acabada con pintura de poliéster en polvo, grado de estanquidad IP 66, con protector de vidrio templado, placa para auxiliares eléctricos desmontable, protector de vidrio sellado, reflector de aluminio abrillantado y anodizado, aislamiento eléctrico I y portalámparas ajustable para lámpara de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, equipo de encendido, lámpara tubular de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, colocada, incluso transporte, elevación, montaje del conjunto, alineación, conexiones, unidad eléctrica y pruebas.						
acceso a Kodak, margen derecha	1				1,000	
acceso a Kodak, margen izquierda	1				1,000	2,000
						2,000

CUADROS DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº1

ADVERTENCIA.- Los precios designados en este Cuadro de Precios, con la rebaja que resulte en la subasta, son los que sirven de base al Contrato, y el Contratista no podrá reclamar que se modifiquen o se varíen de alguna manera, bajo ningún pretexto de error u omisión.

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
1.1.- ML. LEVANTADO DE BORDILLO EXISTENTE ML. Levantado de bordillo existente, de cualquier naturaleza, material, forma y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su solera, eventual refuerzo de trasdós y material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	3,96	Tres euros con noventa y seis céntimos
1.2.- M². LEVANTADO DE BALDOSA EXISTENTE M². Levantado de baldosa existente en solado de aceras, de cualquier naturaleza, material y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	2,18	Dos euros con dieciocho céntimos
1.3.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE ACERA EXISTENTE M². Demolición de afirmado de aceras existentes, de cualquier naturaleza, material y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluido el solado, material de agarre y solera de hormigón, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante.	7,58	Siete euros con cincuenta y ocho céntimos
1.4.- M². FRESADO DE MEZCLA BITUMINOSA EXISTENTE M². Fresado de mezcla bituminosa existente en capa de rodadura de afirmado de calzadas, de cualquier naturaleza y dureza, en 1 cm. de espesor, y con independencia de la dimensión		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
del área a tratar, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al fresado se realizará un perfecto corte del perímetro del área a tratar, al objeto de no alterar el colindante.	1,75	Un euro con setenta y cinco céntimos
1.5.- M². LEVANTADO DE CAPA DE RODADURA BITUMINOSA M². Levantado de capa de rodadura bituminosa en afirmados de calzada existentes, de cualquier naturaleza y espesor, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al levantado se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco, al objeto de romper exclusivamente el pavimento realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del pavimento levantado con el existente.	2,57	Dos euros con cincuenta y siete céntimos
1.6.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE CALZADA EXISTENTE M². Demolición de afirmado de calzada existente, rígido o flexible, de cualquier naturaleza, material, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del afirmado demolido con el existente.	10,30	Diez euros con treinta céntimos
1.7.- ML. APERTURA DE ROZA EN AFIRMADO DE CALZADA ML. Apertura de roza en afirmado de calzada existente, de cualquier naturaleza, profundidad y espesor, de hasta 40 cm. de anchura, realizada con medios mecánicos y manuales, para alojamiento de bordillo de nueva colocación, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra.	6,38	Seis euros con treinta y ocho céntimos

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
1.8.- ML. DEMOLICION DE CUNETA REVESTIDA EXISTENTE ML. Demolición de cuneta revestida de hormigón existente, en masa o armado, de cualquier naturaleza, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente los tramos de cuneta realmente necesarios, sin alterar los colindantes.	11,28	Once euros con veintiocho céntimos
1.9.- UD. DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE TRAFICO EXISTENTE UD. Desmontaje y retirada de señal vertical de tráfico existente, de cualquier naturaleza y dimensiones, con postes de sustentación y herrajes, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso demolición de su cimiento, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	16,71	Dieciséis euros con setenta y un céntimos
1.10.-ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON UNA PLACA ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con una placa, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	15,69	Quince euros con sesenta y nueve céntimos
1.11.- ML. RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON DOS PLACAS ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con dos placas, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	20,87	Veinte euros con ochenta y siete céntimos
1.12.- UD. CONDENA DE SUMIDERO EXISTENTE UD. Condena de sumidero de recogida de aguas pluviales de calzada existente, mediante relleno de la arqueta del mismo con hormigón en masa tipo MH-15, previo desmontaje y retirada de su cerco y rejilla, incluso p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.	39,70	Treinta y nueve euros con setenta céntimos

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
1.13.- UD. DESPLAZAMIENTO DE PANEL TIPO MONOPOSTE, CON PANTALLA INFORMATIVA UD. Desvío de panel tipo monoposte con pantalla informativa, incluso excavación para alojamiento de la cimentación, de 3,00x3,00x2,10 m. de dimensiones, capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, dado de cimentación de hormigón tipo HA-25 de 3,00x3,00x2,00 m. de dimensiones, armado con parrilla inferior de barras de acero corrugado tipo AEH500N de 20 mm. de diámetro, formando cuadrícula de 15x15 cm. y parrilla superior con idéntica disposición con barras de 16 mm. de diámetro, placa de base de columna, de acero tipo A-42b. de 700x350x2,5 mm., cartelas de refuerzo del mismo material, garrotas de anclaje de la placa de cimentación, de 70 m. de longitud y 36 mm. de diámetro con sus 25 cm. superiores roscados, tuercas y contratuercas, incluso extracción de tuercas, levantado y traslado a la nueva cimentación del panel monoposte existente, aplomado y nivelación, prolongación de la alimentación eléctrica, entubada y protegida con hormigón tipo HM-15, p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.	3.446,57	Tres mil cuatrocientos cuarenta y seis euros con cincuenta y siete céntimos
2.1.- M^3. EXCAVACION MECANICA DE TIERRAS EN DESBROCE M^3. Excavación mecánica de tierras en desbroce y limpieza del terreno, en capa de 30 cm. de espesor medio, según se indica en los planos de perfiles transversales incluidos en el proyecto, con depósito del material en los bordes de la explanación, incluso p.p. de retirada de escombros, restos de muros, tapias o edificaciones, arbustos, setos, raíces, tocones y, en general, de todo producto nocivo para la posterior formación de la explanación, carga sobre camión de productos resultantes, medido sobre perfil teórico de proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	4,53	Cuatro euros con cincuenta y tres céntimos
2.2.- M^3. EXCAVACION MECANICA DE TIERRAS EN DESMONTE M^3. Excavación mecánica de tierras en desmonte para formación de la explanación o en cajeado de afirmados, en un espesor variable según indican los planos de perfiles transversa-		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
les del proyecto, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes de bombeo y/o peralte, carga sobre camión de productos resultantes y transporte a lugar de empleo en terraplén, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	3,99	Tres euros con noventa y nueve céntimos
2.3.- M³. TERRAPLEN EN FORMACION DE LA EXPLANACION CON TIERRAS DE LA PROPIA EXCAVACION M³. Terraplén en formación de la explanación realizado con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, ejecutado por medios mecánicos, colocado en capas de espesor no superior a 30 cm. incluso p.p. de vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El material tendrá un índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, igual o superior a 10 y cumplirá lo establecido en el artículo 330 del PPTG (PG-3).	2,47	Dos euros con cuarenta y siete céntimos
2.4.- M². ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN BORDES DE LA EXPLANACION M². Acondicionamiento del terreno en formación de ensanche de viales o en zonas de terminación terriza, ajardinada o para revestir, con movimientos de tierras para su explanación ejecutados por medios mecánicos y manuales, en desmonte o terraplenados, realizado en capas de espesor no superior a 30 cm., con aportación de productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia obra si fuera necesario, incluso p.p. de carga del material y transporte interior en la obra (en su caso), descarga, vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 90% del P.N., refino y limpieza de los taludes.	3,25	Tres euros con veinticinco céntimos

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
2.5.- M². RASANTEADO, REFINO Y COMPACTACION DE EXPLANACION DE VIAL M². Rasanteado, refino y compactación de la explanación resultante después de retirados las excavaciones en desbroce o explanación, realizado por medios mecánicos y manuales, incluso, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, compactación hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.N. y limpieza de la zona de trabajo.	1,63	Un euro con sesenta y tres céntimos
3.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	5,30	Cinco euros con treinta céntimos
3.2.- M³. EXCAVACION EN POZO M³. Excavación mecánica en pozo o emplazamiento de obra de fábrica, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	7,43	Siete euros con cuarenta y tres céntimos
3.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON GRAVA LIMPIA M³. Suministro y puesta en obra de grava limpia de río (canto rodado silíceo), con árido de tamaño comprendido entre 20 y 40 mm., colocada en retacado inferior y lateral de tubos y en		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
la primera capa de relleno de zanjas, (con el material de relleno directamente en contacto con la tubería), incluso vertido, extensión, rasanteado y nivelación, según la sección tipo teórica indicada en los planos de detalle del proyecto.	28,26	Veintiocho euros con veintiséis céntimos
3.4.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.	63,12	Sesenta y tres euros con doce céntimos
3.5.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.	8,63	Ocho euros con sesenta y tres céntimos
3.6.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 250 MM. ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización de acometida de sumideros de nueva implantación a cuneta de evacuación de aguas pluviales proyectada, de tubería rígida de pvc con uniones para encolar, de 250 mm. de diámetro, apta para soportar una presión de trabajo de 0,4 Mpa., incluso p.p. de alineado, rasanteado y nivelación en zanja y encolado de uniones, según la sección tipo indicada en los planos del proyecto.	16,94	Dieciséis euros con noventa y cuatro cén – timos

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
3.7.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 500 MM. ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, de tubería flexible estructurada de pvc de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 500 mm. de diámetro nominal, fabricada por extrusión, formada con dos tubos soldados por termofusión, con uniones elásticas dotadas de junta estanca de caucho sintético, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	81,32	Ochenta y un euro con treinta y dos cénti - mos
3.8.- ML. TUBERIA DE POLIETILENO DE DOBLE PARED Ø 630 MM. ML. Suministro y colocación en zanja, en paso salvacuneta para cunetas de recogida de aguas pluviales de nueva implantación, de tubería semiflexible de polietileno de alta densidad para conducciones de saneamiento, y de doble pared, lisa la interior y ondulada por el exterior, de 630 mm. de diámetro nominal, fabricada por co-extrusión, con uniones elásticas mediante embocadura dotada de junta de estanquidad, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	123,44	Ciento veintitrés euros con cuarenta y cua– tro céntimos
3.9.- UD SUMIDERO ORDINARIO (NO SIFONICO UD. Sumidero ordinario (no sifónico) con arenero, para recogida de aguas pluviales de calzada, realizado con paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior, con cierre superior por medio de cerco de angular metálico de 60.60.6 mm. y rejilla de fundición dúctil de 60x40 cm., aptos para sobrecarga de camión (sobrecarga de 400 kN.), incluso p.p. de sobre-excavación, solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 15 cm. de espesor, rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 95% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero, según detalle contenido en los planos del proyecto y limpieza de la zona de obra.	165,86	Ciento sesenta y cinco euros con ochenta y seis céntimos

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
3.10.- UD POZO DE REGISTRO DE FLM, CON SECCION CIRCULAR Ø 1,00 M. UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección circular en planta con 1,00 m. de diámetro interior libre y 1,22 m. de altura interior, incluso p.p. de solera de hormigón tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 25 cm. de espesor, paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor enfoscada y bruñida por su interior, formación de cuna en fondo de pozo con hormigón moldeado tipo HM-20, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.	335,87	Trescientos treinta y cinco euros con ochenta y siete céntimos
3.11.- UD POZO DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50X1,00 M. UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección rectangular en planta con 1,50x1,00 m. de dimensiones interiores libres y 0,82 m. de altura media interior (0,90 m. de altura máxima), incluso p.p. de capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, solera de hormigón tipo HA-25 de 25 cm. de espesor, paredes y losa de techo del mismo material, armado con barras de acero corrugado de 12, 16 y 20 mm. de diámetro, según la disposición indicada en los planos del proyecto, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.	876,16	Ochocientos setenta y seis euros con dieciséis céntimos

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
3.12.- ML. EXCAVACION EN CAJEADO DE CUNETA ML. Excavación de tierras en cajeado de cuneta, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, carga sobre camión de productos resultantes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	3,02	Tres euros con dos céntimos
3.13.- ML. FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR. TIPO 1 ML. Formación de cuneta sin revestir para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, con sección triangular invertida de 150 cm. en su base y 35 cm. de altura, rasanteado y formación de pendientes, refino y limpieza de la zona de trabajo, realizado y medido sobre perfil según la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto. No se considerará exceso de medición alguno.	8,81	Ocho euros con ochenta y un céntimos
3.14.- ML. FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR. TIPO 2 ML. Formación de cuneta sin revestir para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, con sección trapezoidal de 76 cm. en su base inferior, 136 cm. en la superior y 45 cm. de altura, id. id. anterior.	11,56	Once euros con cincuenta y seis céntimos
4.1.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 14/17X28 CM. ML. Suministro y colocación en delimitación de calzadas con aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 14/17x28 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas, piezas especiales prefabricadas en formación de vados para paso de peatón y limpieza de la zona de obra.	15,68	Quince euros con sesenta y ocho céntimos
4.2.- ML. BORDILLO PREFABRICADO MONTABLE DE HORMIGON, DE 4/20X22 CM. Esta unidad de obra no se ejecutará.		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
4.3.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 9/10X20 CM. ML. Suministro y colocación en trasdós de aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 9/10x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 10 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.	10,58	Diez euros con cincuenta y ocho céntimos
4.3'.- ML. BORDILLO DE GRANITO, DE 15X20 CM. ML. Suministro y colocación en delimitación de bordes de paso de vía pecuaria sobre el vial de acceso, de bordillo recto de granito de 15x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, mortero de asiento y rejuntado y limpieza de la zona de obra.	26,18	Veintiséis euros con dieciocho céntimos
4.4.- M^3. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL M^3. Suministro y puesta en obra de zahorra artificial, huso ZA-40, en formación de capas de sub-base y de base en afirmado de calzadas, de 25 cm. de espesor mínimo, con material seleccionado procedente de préstamos, incluidos estos, cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación hasta un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del Proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	27,45	Veintisiete euros con cuarenta y cinco céntimos
4.5.- M^3. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-20 EN AFIRMADOS M^3. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, para formación de base en afirmado de calzadas en		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
capa de 25 cm.. de espesor, de aceras (en capa de 12 cm.,) o de isletas (en capa de 20 cm.), incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación rugosa realizada mediante cepillado manual.	64,20	Sesenta y cuatro euros con veinte céntimos
4.5'.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-25 EN AFIRMADOS M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-25 (de 25 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, en formación de capa única de afirmado de aceras y calzada, de 26 cm. de espesor, en cruce del acceso con la vía pecuaria existente, incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación ligeramente rugosa, realizada mediante regleado manual.	74,85	Setenta y cuatro euros con ochenta y cinco céntimos
4.6.- M². ADOQUIN DE PIEDRA NATURAL DE GRANITO COLOR GRIS Esta unidad de obra no se ejecutará.		
4.7.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE HORMIGON DE 20X20 CM. M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica de hormigón con la cara exterior ranurada formando cuatro pastillas, de 20x20 cm. de dimensiones y en color gris claro, en formación de pavimento de afirmado de aceras, incluso p.p. de mortero de agarre, enlechado, lavado, formación de juntas transversales cada 8,00 m. aproximadamente, relleno con arena de las mismas, formación de bordes con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, adoptando una disposición idéntica a la existente en el acerado con el que conecta, y limpieza de la zona de trabajo.	20,66	Veinte euros con sesenta y seis céntimos
4.8.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE TACOS, DE HORMIGON, DE 20X20 CM. M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, en for-		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
mación de pavimento diferenciado en acceso a paso de peatón para advertencia a minusválidos, id. id anterior.	23,89	Veintitrés euros con ochenta y nueve cén - timos
4.9.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE G (ANTERIOR G-20) M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 base G (anterior G-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de base bituminosa de firmes de calzadas, en 8 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	10,58	Diez euros con cincuenta y ocho céntimos
4.10.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (ANTERIOR S-20) M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa intermedia bituminosa de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de adherencia, cumpliendo lo determinado en el artículo 531 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,30 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	8,35	Ocho uros con treinta y cinco céntimos
4.11.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF D (ANTERIOR D-20) M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf S (anterior S-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de rodadura de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, id. id. anterior.	8,47	Ocho euros con cuarenta y siete céntimos

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
4.11'.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF D (ANTERIOR D-20), COLOREADA M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf S (anterior S-20), coloreada, fabricada con árido silíceo, en formación del pavimento interior de la isleta central del acceso, en capa de 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	8,98	Ocho euros con noventa y ocho céntimos
4.12.- M².- CHAPADO DE TALUDES CON LOSAS DE PIZARRA GRIS M². Chapado de taludes con losas irregulares de piedra de pizarra gris para solar, incluso p.p. de rasanteado y nivelación adaptados a la superficie de tierra compactada a revestir, mortero de agarre y retacado de juntas, fratasado fino de las mismas, lavado y limpieza de la zona de trabajo.	31,92	Treinta y un euros con noventa y dos céntimos
5.1.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal continua de 10 cm. de anchura (tipo M-2.1 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,45	Un euro con cuarenta y cinco céntimos
5.2.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo TB-12 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo,		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,37	Un euro con treinta y siete céntimos
5.3.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal continua de 15 cm. de anchura (tipo M-2.6 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de borde de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,52	Un euro con cincuenta y dos céntimos
5.4.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA ML. Marca vial longitudinal discontinua de 15 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,39	Un euro con treinta y nueve céntimos
5.5.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA M². Marca vial longitudinal continua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-2.4 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	3,55	Tres euros con cincuenta y cinco céntimos.
5.6.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA M². Marca vial longitudinal discontinua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-1.7 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo,		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	4,12	Cuatro euros con doce céntimos
5.7.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 40 CM. DE ANCHURA M². Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura (tipo M-4.1 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización horizontal de línea de parada ante paso de peatón, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	5,13	Cinco euros con trece céntimos
5.8.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 50 CM. DE ANCHURA M². Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura (tipo M-4.3 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización vial horizontal de líneas de cebreado en pasos de peatones, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	6,40	Seis euros con cuarenta céntimos
5.9.- M². MARCA VIAL EN CEBREADO DE ISLETAS M². Marca vial en cebreado de isletas constituida por líneas continuas blancas paralelas de 40 cm. de anchura, colocadas cada 1,40 m. entre ejes, según la disposición indicada en el tipo 7.2 de la Norma 8.2-IC, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto. La medición se realizará por la superficie pintada medida a cinta corrida, sin incluir las líneas de delimitación de la zona a cebrear.	9,32	Nueve euros con treinta y dos céntimos
5.10.- UD. MARCA VIAL EN ROTULACION DEL TEXTO "BUS" UD. Pintura en señalización vial horizontal del texto "BUS" normalizada (tipo M-6.2 de la Norma 8.2-IC), con letras de 1,60		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
m. de altura y 0,10 m. de espesor, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación. La medición se realizará por las unidades de texto realmente pintadas.	65,22	Sesenta y cinco euros con veintidós cén -- Timos
5.11.- UD. PINTURA EN SEÑALIZACION VIAL HORIZONTAL DE SIMBOLO ANTE CEDA EL PASO UD. Pintura en señalización vial horizontal de símbolo de marca triangular normalizada de parada ante ceda el paso (tipo M-6.5), de 1,20x3,60 m. de dimensiones, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, id. id. anterior. La medición se realizará por las unidades de símbolo realmente pintadas.	89,04	Ochenta y nueve euros con cuatro cénti -- mos
5.12.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 90 CM. CON POSTE UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o diámetro, fabricada con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al horno hasta reticulación, incluso p.p. de piezas de anclaje o atado, accesorios y tornillería inoxidables y retirada de la señal a fin de obra. La unidad incluye el suministro y colocación de un poste metálico para sustentación de señal vertical de tráfico, realizado con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 3,20 m. de altura, incluso pequeña excavación para su cimentación y dado de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones, carga y transporte a vertedero de productos resultantes.	111,60	Ciento once euros con sesenta céntimos
5.13.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 60/90 CM. CON POSTE, COLOR NARANJA, EN SEÑALIZACION PROVISIONAL UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o 60 cm. de diámetro, con o sin cajetín, en color naranja, id. id. anterior. (Se consideran 5 usos).	60,34	Sesenta euros con treinta y cuatro céntimos

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
5.14.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON UNA PLACA ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por una placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 1,50 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 50x50x50 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en finales de tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.	45,50	Cuarenta y cinco euros con cincuenta cén - timos
5.15.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON DOS PLACAS ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por doble placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 2,00 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 60x60x60 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en final del tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.	76,03	Setenta y seis euros con tres céntimos
5.16.- UD. PANEL DIRECCIONAL MODELO TB-1 ALTO UD. Suministro y colocación de panel direccional modelo TB-1 alto, en señalización vertical de desvíos de tráfico, reflectante, en colores blanco y rojo, de 1,95x0,95 m. de dimensiones, fabricado con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al hormo hasta reticulación, incluso p.p. de postes metálicos de sustentación .realizados con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 2,20 m. de altura, La unidad incluye la pequeña excavación para cimentación de los postes y dos dados de anclaje de hormigón en masa tipo HM-		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones así como la carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero. (Se consideran 4 usos).	512,13	Quinientos doce euros con trece céntimos
5.17.- UD. PIQUETE REFLEXIVO TIPO TB-7 UD. Piquete reflexivo tipo TB-7, de 10x30 cm. de dimensiones colocado en obra, incluso clavado a pavimento existente, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.	8,02	Ocho euros con dos céntimos
5.18.- UD. CAPTAFAROS LADO DERECHO TIPO TB-10 UD. Captafaros retrorreflectante a una cara tipo TB-10 para lado derecho, en color ámbar, en forma de pirámide truncada, de dimensiones 100x74x19mm., colocado en obra, incluso pegado a pavimento existente con resina, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.	5,54	Cinco euros con cincuenta y cuatro cénti – mos
5.18'.- UD. CAPTAFAROS HORIZONTAL UNIDIRECCIONAL UD. Captafaros horizontal unidireccional fijado al pavimento, colocado en delimitación perimetral de la isleta del acceso, con planta trapecial con lado mayor de 80 a 120 mm. y 13 a 20 mm. de espesor, cuerpo según lo especificado en el art. 702 del PG-3 y elemento retrorreflectante a una cara, de color blanco de nivel 3 y con superficie mínima de 12 cm^2. El captafaro irá fijado al pavimento mediante el empleo de material adhesivo.	6,96	Seis euros con noventa y seis céntimos
5.19.- UD. BALIZA LUMINNOSA INTERMITENTE TIPO TL-2 UD. Baliza luminosa intermitente tipo TL-2 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo destello o continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de 6V y 700 mAh de Zinc-Carbono. 600 horas de tiempo de descarga con utilización continua, exentas de mercurio y cadmio.	33,86	Treinta y tres euros con ochenta y seis -- céntimos
5.20.- UD. BALIZA LUMINNOSA FIJA TIPO TL-10 UD. Baliza luminosa fija tipo TL-10 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de id. id. anterior.	30,50	Treinta euros con cincuenta céntimos
5.21.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE VALLA TIPO SOL ML. Suministro y puesta en obra de valla tipo "Sol" colocada en defensa de peatones, en tramos de 1,00 m. de longitud y con una altura total sobre rasante de acera de 1,00 m., formada con pletinas 40x10 mm. en postes de sujeción en ambos extremos de cada tramo, diagonales del mismo material, anillo central de 90 mm. de diámetro, cuadradillo de refuerzo en pletina inferior, de 20x20x1 mm., pasamanos de semitubo metálico de 60 mm. de base y 25 de altura, incluso p.p. de dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 30x30x30 cm., pintura de la valla con dos manos de imprimación antioxidante de minio electrolítico de plomo y dos manos de esmalte sintético de acabado color gris, refino y limpieza de la zona de trabajo.	64,42	Sesenta y cuatro euros con cuarenta y dos céntimos
5.22.- ML. FORMACION DE CERRAMIENTO CON VALLA METALICA SIMPLE TORSION ML. Formación de cerramiento con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,40 m., malla de simple torsión tipo 40/I6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm^2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes. La unidad incluye el desmontaje y retirada de la obra una vez finalizada ésta.	14,21	Catorce euros con veintiún céntimos
6.1.- M^3. EXCAVACION EN ZANJA M^3. Excavación mecánica en zanja, hasta 1,00 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpie-		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
za, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	3,99	Tres euros con noventa y nueve céntimos
6.2.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.	63,12	Sesenta y tres euros con doce céntimos
6.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.	8,63	Ocho euros con sesenta y tres céntimos
6.4.- ML. TUBERIA FLEXIBLE DE POLIETILENO Ø 90 MM. ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de alumbrado público proyectada, de tubería flexible de polietileno de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 90 mm. de diámetro nominal, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasan-		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
teado, nivelación, manguitos de unión y colocación de alambre guía galvanizado, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	6,47	Seis euros con cuarenta y siete céntimos
6.5.- UD. ARQUETA DE REGISTRO DE FLM, DE 45X45X70 CM. UD. Arqueta registrable para cruce o derivación, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, de 45x45x70 cm. de dimensiones libres interiores, incluso p.p. de solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 10 cm. de espesor, sobre-excavación, enfoscado interior, tapa de hierro fundido de 50x50 cm. con cerco de angular metálico de 40x40.4 mm., rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 98% del P.N., carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de obra, según detalles contenidos en los planos del proyecto.	93,94	Noventa y tres euros con noventa y cuatro céntimos
6.6.- UD. CIMENTACION PARA FUSTE DE ALUBRADO PUBLICO UD. Formación de macizo de cimentación para punto de luz de la instalación de alumbrado público proyectada, realizado con hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 40 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, en dado de 80x80x120 cm. de dimensiones, incluso rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, p.p. de sobre-excavación, pernos de anclaje de redondo liso de 16 mm. de diámetro, con su extremo roscado, tuercas, codo de tubo de pvc de 90 mm. de diámetro para entrada de cable a la columna, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, rellenos localizados compactados y limpieza de la zona de obra, según detalles incluidos en los planos del proyecto.	124,94	Ciento veinticuatro euros con noventa y -- cuatro céntimos
6.7.- UD. PUNTO DE LUZ PARA ALUMBRADO PUBLICO UD. Columna metálica troncocónica con fuste de desarrollo recto, para soporte de puntos de luz en instalación de alumbrado público proyectada, de 8,00 m. de altura y para una única luminaria, construida con chapa de acero de 3 mm. de espesor (A37b, UNE-3608085), con puerta de pletina para caja de registro y tornillo para toma de tierra, galvanizado en caliente por inmersión, con un espesor mínimo de recubrimiento de 450 gr./m^2., caja de conexio-		

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LAS UNIDADES	
	EN CIFRA Euros	EN LETRA
nes y protección para luminaria, construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio apta para cartucho cortacircuito de 10 A. y 4 bornas de conexión para cable de hasta 25 mm^2., incluso transporte, elevación, montaje y aplomado. La unidad incluye el suministro y colocación de una luminaria cerrada hermética con entrada horizontal, con soporte de fijación para entrada lateral a fuste de 60 mm. de diámetro, modelo Onix-2 de Socelec o similar, de fundición inyectada de aleación de aluminio, acabada con pintura de poliéster en polvo, grado de estanquidad IP 66, con protector de vidrio templado, placa para auxiliares eléctricos desmontable, protector de vidrio sellado, reflector de aluminio abrillantado y anodizado, aislamiento eléctrico I y portalámparas ajustable para lámpara de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, equipo de encendido, lámpara tubular de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, colocada, incluso transporte, elevación, montaje del conjunto, alineación, conexiones, unidad eléctrica y pruebas.	945,46	Novecientos cuarenta y cinco euros con -- cuarenta y seis céntimos
Madrid, noviembre de 2.018 Fdo.: Juan F. Polín Guillén Ingeniero de Caminos, C. y P. Colegiado núm. 4.567		

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

DETALLE DE PRECIOS DEL CUADRO NUMERO DOS

ADVERTENCIA

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 43 del Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras con el Estado, el Contratista no puede, bajo ningún pretexto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en el Cuadro nº 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados, con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la subasta.

Los precios del presente Cuadro se aplicarán, única y exclusivamente en los casos en los que sea preciso abonar unidades incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en este Cuadro.

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
1.1.- ML. LEVANTADO DE BORDILLO EXISTENTE	
ML. Levantado de bordillo existente, de cualquier naturaleza, material, forma y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su solera, eventual refuerzo de trasdós y material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	
maquinaria	0,45.-
mano de obra	3,29.-
coste directo	3,74.-
coste indirecto 6% s/3,74	0,22.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,96.-**
1.2.- M². LEVANTADO DE BALDOSA EXISTENTE	
M². Levantado de baldosa existente en solado de aceras, de cualquier naturaleza, material y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	
maquinaria	0,42.-
mano de obra	1,64.-
coste directo	2,06.-
coste indirecto 6% s/2,06	0,12.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**2,18.-**

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
1.3.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE ACERA EXISTENTE M². Demolición de afirmado de aceras existentes, de cualquier naturaleza, material y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluido el solado, material de agarre y solera de hormigón, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante y transporte a vertedero de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante.	
maquinaria	4,19.-
mano de obra	2,96.-
coste directo	7,15.-
coste indirecto 6% s/7,15	0,43.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**7,58.-**
1.4.- M². FRESADO DE MEZCLA BITUMINOSA EXISTENTE M². Fresado de mezcla bituminosa existente en capa de rodadura de afirmado de calzadas, de cualquier naturaleza y dureza, en 1 cm. de espesor, y con independencia de la dimensión del área a tratar, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al fresado se realizará un perfecto corte del perímetro del área a tratar, al objeto de no alterar el colindante.	
maquinaria	1,53.-
mano de obra	0,14.-
coste directo	1,65.-
coste indirecto 6% s/1,65	0,10.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**1,75.-**
1.5.- M2. LEVANTADO DE CAPA DE RODADURA BITUMINOSA M². Levantado de capa de rodadura bituminosa en afirmados de calzada existentes, de cualquier naturaleza y espesor, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al levantado se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco, al objeto de romper exclusivamente el pavimento realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del pavimento levantado con el existente.	
maquinaria	0,45.-
mano de obra	1,97.-
coste directo	2,42.-
coste indirecto 6% s/2,42	0,15.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**2,57.-**

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
1.6.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE CALZADAS EXISTENTES	
M². Demolición de afirmado de calzada existente, rígido o flexible, de cualquier naturaleza, material, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del afirmado demolido con el existente.	
maquinaria	8,11.-
mano de obra	1,61.-
coste directo	9,72.-
coste indirecto 6% s/9,72	0,58.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**10,30.-**
1.7.- ML APERTURA DE ROZA EN AFIRMADO DE CALZADA	
ML. Apertura de roza en afirmado de calzada existente, de cualquier naturaleza, profundidad y espesor, de hasta 40 cm. de anchura, realizada con medios mecánicos y manuales, para alojamiento de bordillo de nueva colocación, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra.	
maquinaria	2,73.-
mano de obra	3,29.-
coste directo	6,02.-
coste indirecto 6% s/6,02	0,36.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**6,38.-**
1.8.- ML. DEMOLICION DE CUNETA REVESTIDA EXISTENTE	
ML. Demolición de cuneta revestida de hormigón existente, en masa o armado, de cualquier naturaleza, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente los tramos de cuneta realmente necesarios, sin alterar los colindantes.	
maquinaria	6,69.-
mano de obra	3,95.-
coste directo	10,64.-
coste indirecto 6% s/10,64	0,64.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**11,28.-**
1.9.- UD. DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE TRAFICO EXISTENTE	
UD. Desmontaje y retirada de señal vertical de tráfico existente, de cualquier naturaleza y dimensiones, con postes de sustentación y herrajes, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

demolición de su cimiento, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.

maquinaria	1,07.-
mano de obra	14,69.-
coste directo	15,76.-
coste indirecto 6% s/15,76	0,95.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**16,71.-**

1.10.-ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON UNA PLACA

ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con una placa, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.

maquinaria	2,56.-
mano de obra	12,24.-
coste directo	14,80.-
coste indirecto 6% s/14,80	0,89.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**15,69.-**

1.11.- ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON DOS PLACAS

ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con dos placas, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.

maquinaria	2,56.-
mano de obra	17,13.-
coste directo	19,69.-
coste indirecto 6% s/19,69	1,18.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**20,87.-**

1.12.- UD. CONDENA DE SUMIDERO EXISTENTE

UD. Condena de sumidero de recogida de aguas pluviales de calzada existente, mediante relleno de la arqueta del mismo con hormigón en masa tipo MH-15, previo desmontaje y retirada de su cerco y rejilla, incluso p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.

materiales	6,62.-
maquinaria	1,23.-
mano de obra	29,60.-
coste directo	37,45.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
coste indirecto 6% s/37,45	2,25.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**39,70.-**

1.13.- UD. DESPLAZAMIENTO DE PANEL TIPO MONOPOSTE, CON PANTALLA INFORMATIVA

UD. Desvío de panel tipo monoposte con pantalla informativa, incluso excavación para alojamiento de la cimentación, de 3,00x3,00x2,10 m. de dimensiones, capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, dado de cimentación de hormigón tipo HA-25 de 3,00x3,00x2,00 m. de dimensiones, armado con parrilla inferior de barras de acero corrugado tipo AEH500N de 20 mm. de diámetro, formando cuadrícula de 15x15 cm. y parrilla superior con idéntica disposición con barras de 16 mm. de diámetro, placa de base de columna, de acero tipo A-42b. de 700x350x2,5 mm., cartelas de refuerzo del mismo material, garrotas de anclaje de la placa de cimentación, de 70 m. de longitud y 36 mm. de diámetro con sus 25 cm. superiores roscados, tuercas y contratuercas, incluso extracción de tuercas, levantado y traslado a la nueva cimentación del panel monoposte existente, aplomado y nivelación, prolongación de la alimentación eléctrica, entubada y protegida con hormigón tipo HM-15, p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.

materiales	2.066,57.-
maquinaria	249,45.-
mano de obra	935,46.-
coste directo	3.251,48.-
coste indirecto 6% s/3.251,48	195,09.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3.446,57.-**

2.1.- M^3. EXCAVACION MECANICA DE TIERRAS EN DESBROCE

M^3. Excavación mecánica de tierras en desbroce y limpieza del terreno, en capa de 30 cm. de espesor medio, según se indica en los planos de perfiles transversales incluidos en el proyecto, con depósito del material en los bordes de la explanación, incluso p.p. de retirada de escombros, restos de muros, tapias o edificaciones, arbustos, setos, raíces, tocones y, en general, de todo producto nocivo para la posterior formación de la explanación, carga sobre camión de productos resultantes, medido sobre perfil teórico de proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.

maquinaria	3,87.-
mano de obra	0,40.-
coste directo	4,27.-
coste indirecto 6% s/4,27	0,26.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**4,53.-**

2.2.- M^3. EXCAVACION MECANICA EN DESMONTE

M^3. Excavación mecánica de tierras en desmonte para formación de la explanación o en cajeado de afirmados, en un espesor variable según indican los planos de perfiles transversales del proyecto, en

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes de bombeo y/o peralte, carga sobre camión de productos resultantes y transporte a lugar de empleo en terraplén, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.

maquinaria	3,04.-
mano de obra	0,72.-
coste directo	3,76.-
coste indirecto 6% s/3,76	0,23.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,99.-**

2.3.- M³. TERRAPLEN EN FORMACION DE LA EXPLANACION CON TIERRAS DE LA PROPIA EXCAVACION

M³. Terraplén en formación de la explanación realizado con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, ejecutado por medios mecánicos, colocado en capas de espesor no superior a 30 cm. incluso p.p. de vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El material tendrá un índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, igual o superior a 10 y cumplirá lo establecido en el artículo 330 del PPTG (PG-3).

materiales	0,23.-
maquinaria	1,81.-
mano de obra	0,29.-
coste directo	2,33.-
coste indirecto 6% s/2,33	0,14.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**2,47-**

2.4- M². ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN BORDES DE LA EXPLANACION

M². Acondicionamiento del terreno en formación de ensanche de viales o en zonas de terminación terriza, ajardinada o para revestir, con movimientos de tierras para su explanación ejecutados por medios mecánicos y manuales, en desmonte o terraplenados, realizado en capas de espesor no superior a 30 cm., con aportación de productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia obra si fuera necesario, incluso p.p. de carga del material y transporte interior en la obra (en su caso), descarga, vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 90% del P.N., refino y limpieza de los taludes.

maquinaria	2,59.-
mano de obra	0,48.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
coste directo	3,07.-
coste indirecto 6% s/3,07	0,18.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,25.-**
2.5- M². RASANTEADO, REFINO Y COMPACTACION DE EXPLANACION DE VIAL	
M². Rasanteado, refino y compactación de la explanación resultante después de retirados las excavaciones en desbroce o explanación, realizado por medios mecánicos y manuales, incluso, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, compactación hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.N. y limpieza de la zona de trabajo.	
maquinaria	1,22.-
mano de obra	0,32.-
coste directo	1,54.-
coste indirecto 6% s/1,54	0,09.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**1,63.-**
3.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA	
M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	
maquinaria	3,72.-
mano de obra	1,28.-
coste directo	5,00.-
coste indirecto 6% s/5,00	0,30.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**5,30.-**
3.2.- M³. EXCAVACION EN POZO	
M³. Excavación mecánica en pozo o emplazamiento de obra de fábrica, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	
maquinaria	5,21.-
mano de obra	1,80.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
coste directo	7,01.-
coste indirecto 6% s/7,01	0,42.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**7,43.-**

3.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON GRAVA LIMPIA

M³. Suministro y puesta en obra de grava limpia de río (canto rodado silíceo), con árido de tamaño comprendido entre 20 y 40 mm., colocada en retacado inferior y lateral de tubos y en la primera capa de relleno de zanjas, (con el material de relleno directamente en contacto con la tubería), incluso vertido, extensión, rasanteado y nivelación, según la sección tipo teórica indicada en los planos de detalle del proyecto.

materiales	18,82.-
maquinaria	1,26.-
mano de obra	6,58.-
coste directo	26,66.-
coste indirecto 6% s26,66	1,60.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**28,26.-**

3.4.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS

M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.

materiales	45,96.-
maquinaria	0,59.-
mano de obra	13,00.-
coste directo	59,55.-
coste indirecto 6% s/59,55	3,57.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**63,12.-**

3.5.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION

M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.

materiales	0,32.-
maquinaria	2,89.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
mano de obra	4,93.-
coste directo	8,14.-
coste indirecto 6% s/8,14	0,49.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**8,63.-**
3.6.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 250 MM.	
ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización de acometida de sumideros de nueva implantación a cuneta de evacuación de aguas pluviales proyectada, de tubería rígida de pvc con uniones para encolar, de 250 mm. de diámetro, apta para soportar una presión de trabajo de 0,4 Mpa., incluso p.p. de alineado, rasanteado y nivelación en zanja y encolado de uniones, según la sección tipo indicada en los planos del proyecto.	
materiales	11,48.-
maquinaria	1,26.-
mano de obra	3,24.-
coste directo	15,98.-
coste indirecto 6% s/15,98	0,96.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**16,94.-**
3.7.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 500 MM.	
ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, de tubería flexible estructurada de pvc de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 500 mm. de diámetro nominal, fabricada por extrusión, formada con dos tubos soldados por termofusión, con uniones elásticas dotadas de junta estanca de caucho sintético, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	
materiales	60,81.-
maquinaria	5,03.-
mano de obra	10,88.-
coste directo	76,72.-
coste indirecto 6% s/76,72	4,60.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**81,32.-**
3.8.- ML. TUBERIA DE POLIETILENO DE DOBLE PARED Ø 630 MM.	
ML. Suministro y colocación en zanja, en paso salvacuneta para cunetas de recogida de aguas pluviales de nueva implantación, de tubería semiflexible de polietileno de alta densidad para conducciones de saneamiento, y de doble pared, lisa la interior y ondulada por el exterior, de 630 mm. de diámetro nominal, fabricada por co-extrusión, con uniones elásticas mediante embocadura dotada de junta de estanquidad, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, ra-	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

santeado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.

materiales	191,58.-
maquinaria	7,86.-
mano de obra	17,01.-
coste directo	116,45.-
coste indirecto 6% s/116,45	6,99.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**123,44.-**

3.9.- UD SUMIDERO ORDINARIO (NO SIFONICO

UD. Sumidero ordinario (no sifónico) con arenero, para recogida de aguas pluviales de calzada, realizado con paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior, con cierre superior por medio de cerco de angular metálico de 60.60.6 mm. y rejilla de fundición dúctil de 60x40 cm., aptos para sobrecarga de camión (sobrecarga de 400 kN.), incluso p.p. de sobre-excavación, solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 15 cm. de espesor, rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 95% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero, según detalle contenido en los planos del proyecto y limpieza de la zona de obra.

materiales	101,29.-
maquinaria	1,89.-
mano de obra	53,29.-
coste directo	156,47.-
coste indirecto 6% s/156,47	9,39.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**165,86.-**

3.10.- UD POZO DE REGISTRO DE FLM, CON SECCION CIRCULAR Ø 1,00 M.

UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección circular en planta con 1,00 m. de diámetro interior libre y 1,22 m. de altura interior, incluso p.p. de solera de hormigón tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 25 cm. de espesor, paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor enfoscada y bruñida por su interior, formación de cuna en fondo de pozo con hormigón moldeado tipo HM-20, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.

materiales	164,33.-
maquinaria	3,14.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
mano de obra	149,39.-
coste directo	316,86.-
coste indirecto 6% s/316,86	19,01.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**335,87.-**

3.11.- UD POZO DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50X1,00 M.

UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección rectangular en planta con 1,50x1,00 m. de dimensiones interiores libres y 0,82 m. de altura media interior (0,90 m. de altura máxima), incluso p.p. de capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, solera de hormigón tipo HA-25 de 25 cm. de espesor, paredes y losa de techo del mismo material, armado con barras de acero corrugado de 12, 16 y 20 mm. de diámetro, según la disposición indicada en los planos del proyecto, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N. ., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.

materiales	534,67.-
maquinaria	6,28.-
mano de obra	285,62.-
coste directo	826,57.-
coste indirecto 6% s/826,57	49,59.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**876,16.-**

3.12.- ML. EXCAVACION EN CAJEADO DE CUNETA

ML. Excavación de tierras en cajeado de cuneta, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, carga sobre camión de productos resultantes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.

maquinaria	2,37.-
mano de obra	0,48.-
coste directo	2,85.-
coste indirecto 6% s/2,85	0,17.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,02.-**

3.13.- ML. FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR. TIPO 1

ML. Formación de cuneta sin revestir para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, con sección triangular invertida de 150 cm. en su base y 35 cm. de altura, rasanteado y

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

formación de pendientes, refino y limpieza de la zona de trabajo, realizado y medido sobre perfil según la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto. No se considerará exceso de medición alguno.

mano de obra	8,31.-
coste directo	8,31.-
coste indirecto 6% s/8,31	0,50.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**8,81.-**

3.14.- ML. FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR. TIPO 2

ML. Formación de cuneta sin revestir para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, con sección trapezoidal de 76 cm. en su base inferior, 136 cm. en la superior y 45 cm. de altura, id. id. anterior.

mano de obra	10,91.-
coste directo	10,91.-
coste indirecto 6% s/10,91	0,65.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**11,56.-**

4.1.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 14/17X28 CM.

ML. Suministro y colocación en delimitación de calzadas con aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 14/17x28 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas, piezas especiales prefabricadas en formación de vados para paso de peatón y limpieza de la zona de obra.

materiales	8,21.-
mano de obra	6,58.-
coste directo	14,79.-
coste indirecto 6% s/14,79	0,89.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**15,68.-**

4.2.- ML. BORDILLO PREFABRICADO MONTABLE DE HORMIGON, DE 4/20X22 CM.

ML. Suministro y colocación en delimitación de isletas, de bordillo prefabricado montable de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 4/20x22 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.

Esta unidad de obra no se ejecutará.

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

4.3.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 9/10X20 CM.

ML. Suministro y colocación en trasdós de aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 9/10x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 10 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.

materiales	5,59.-
mano de obra	4,39.-
coste directo	9,98.-
coste indirecto 6% s/9,98	0,60.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**10,58.-**

4.3'.- ML. BORDILLO DE GRANITO, DE 15X20 CM.

ML. Suministro y colocación en delimitación de bordes de paso de vía pecuaria sobre el vial de acceso, de bordillo recto de granito de 15x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, mortero de asiento y rejuntado y limpieza de la zona de obra.

materiales	18,55.-
mano de obra	6,15.-
coste directo	24,70.-
coste indirecto 6% s/24,70	1,48.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**26,18.-**

4.4.- M^3. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL

M^3. Suministro y puesta en obra de zahorra artificial, huso ZA-40, en formación de capas de sub-base y de base en afirmado de calzadas, de 25 cm. de espesor mínimo, con material seleccionado procedente de préstamos, incluidos estos, cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación hasta un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del Proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.

materiales	23,39.-
maquinaria	1,20.-
mano de obra	1,31.-
coste directo	25,90.-
coste indirecto 6% s/25,90	1,55.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**27,45.-**

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
4.5.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-20 EN AFIRMADOS M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, para formación de base en afirmado de calzadas en capa de 25 cm.. de espesor, de aceras (en capa de 12 cm.,) o de isletas (en capa de 20 cm.), incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación rugosa realizada mediante cepillado manual.	
materiales	50,14.-
maquinaria	0,23.-
mano de obra	10,20.-
coste directo	60,57.-
coste indirecto 6% s/60,57	3,63.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**64,20.-**
4.5'.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-25 EN AFIRMADOS M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-25 (de 25 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, en formación de capa única de afirmado de aceras y calzada, de 26 cm. de espesor, en cruce del acceso con la vía pecuaria existente, incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación ligeramente rugosa, realizada mediante regleado manual.	
materiales	56,77.-
maquinaria	0,23.-
mano de obra	13,61.-
coste directo	70,61.-
coste indirecto 6% s/70,61	4,24.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**74,85.-**
4.6.- M². ADOQUIN DE PIEDRA NATURAL DE GRANITO COLOR GRIS M². Suministro y colocación de adoquín de piedra natural de granito de color gris, con sección rectangular de 20x10 cm. y de 8-10 cm. de espesor aproximadamente, con terminación según resulta del corte de cantera, en formación de pavimento de afirmado de isletas, tomado con mortero 1:6 de cemento y arena de río, incluso p.p. de replanteo, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, cortes, rejuntado, llagueado, lavado y limpieza de la zona de trabajo. Esta unidad de obra no se ejecutará.	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
4.7.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE HORMIGON DE 20X20 CM.	
M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica de hormigón con la cara exterior ranurada formando cuatro pastillas, de 20x20 cm. de dimensiones y en color gris claro, en formación de pavimento de afirmado de aceras, incluso p.p. de mortero de agarre, enlechado, lavado, formación de juntas transversales cada 8,00 m. aproximadamente, relleno con arena de las mismas, formación de bordes con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, adoptando una disposición idéntica a la existente en el acerado con el que conecta, y limpieza de la zona de trabajo.	
materiales	8,50.-
mano de obra	10,99.-
coste directo	19,49.-
coste indirecto 6% s/19,49	1,17.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**20,66.-**
4.8.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE TACOS, DE HORMIGON, DE 20X20 CM.	
M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, en formación de pavimento diferenciado en acceso a paso de peatón para advertencia a minusválidos, id. id anterior.	
materiales	9,36.-
mano de obra	13,18.-
coste directo	22,54.-
coste indirecto 6% s/22,54	1,35.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**23,89.-**
4.9.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE G (ANTERIOR G-20)	
M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 base G (anterior G-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de base bituminosa de firmes de calzadas, en 8 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	
materiales	8,24.-
maquinaria	1,14.-
mano de obra	0,60.-
coste directo	9,98.-
coste indirecto 6% s/9,98	0,60.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**10,58.-**

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
4.10.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (ANTERIOR S-20)	
M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20) fabricada con árido silíceo, en formación de capa intermedia bituminosa de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de adherencia, cumpliendo lo determinado en el artículo 531 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,30 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	
materiales	6,43.-
maquinaria	0,95.-
mano de obra	0,50.-
coste directo	7,88.-
coste indirecto 6% s/7,88	0,47.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**8,35.-**
4.11.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF D (ANTERIOR D-20)	
M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf D (anterior D-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de rodadura de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, id. id. anterior.	
materiales	6,83.-
maquinaria	0,75.-
mano de obra	0,41.-
coste directo	7,99.-
coste indirecto 6% s/7,99	0,48.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**8,47.-**
4.11'.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF D (ANTERIOR D-20), COLOREADA	
M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf S (anterior S-20), coloreada, fabricada con árido silíceo, en formación del pavimento interior de la isleta central del acceso, en capa de 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	
materiales	7,31.-
maquinaria	0,75.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
mano de obra	0,41.-
coste directo	8,47.-
coste indirecto 6% s/8,47	0,51.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**8,98.-**
4.12.- M².- CHAPADO DE TALUDES CON LOSAS DE PIZARRA GRIS	
M². Chapado de taludes con losas irregulares de piedra de pizarra gris para solar, incluso p.p. de rasanteado y nivelación adaptados a la superficie de tierra compactada a revestir, mortero de agarre y retacado de juntas, fratasado fino de las mismas, lavado y limpieza de la zona de trabajo.	
materiales	15,17.-
mano de obra	14,94.-
coste directo	30,11.-
coste indirecto 6% s/30,11	1,81.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**31,92.-**
5.1.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA	
ML. Marca vial longitudinal continua de 10 cm. de anchura (tipo TB-12 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,11.-
maquinaria	0,36.-
mano de obra	0,90.-
coste directo	1,37.-
coste indirecto 6% s/1,37	0,08.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**1,45.-**
5.2.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA	
ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,03.-
maquinaria	0,36.-
mano de obra	0,90.-
coste directo	1,29.-
coste indirecto 6% s/1,29	0,08.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**1,37.-**

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
5.3.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA	
ML. Marca vial longitudinal continua de 15 cm. de anchura (tipo M-2.6 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de borde de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,17.-
maquinaria	0,36.-
mano de obra	0,90.-
coste directo	1,43.-
coste indirecto 6% s/1,43	0,09.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**1,52.-**
5.4.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA	
ML. Marca vial longitudinal discontinua de 15 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,05.-
maquinaria	0,36.-
mano de obra	0,90.-
coste directo	1,31.-
coste indirecto 6% s/1,31	0,08.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**1,39.-**
5.5.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA	
M². Marca vial longitudinal continua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-2.4 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,34.-
maquinaria	0,86.-
mano de obra	2,15.-
coste directo	3,35.-
coste indirecto 6% s/3,35	0,20.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,55.-**

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
5.6.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA	
M². Marca vial longitudinal discontinua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-1.7 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,25.-
mano de obra	3,64.-
coste directo	3,89.-
coste indirecto 6% s/3,89	0,23.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**4,12.-**
5.7.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 40 CM. DE ANCHURA	
M². Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura (tipo M-4.1 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización horizontal de línea de parada ante paso de peatón, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,68.-
mano de obra	4,16.-
coste directo	4,84.-
coste indirecto 6% s/4,84	0,29.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**5,13.-**
5.8.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 50 CM. DE ANCHURA	
M². Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura (tipo M-4.3 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización vial horizontal de líneas de cebreado en pasos de peatones, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	
materiales	0,84.-
mano de obra	5,20.-
coste directo	6,04.-
coste indirecto 6% s/6,04	0,36.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**6,40.-**
5.9.- M². MARCA VIAL EN CEBREADO DE ISLETAS	
M². Marca vial en cebreado de isletas constituida por líneas continuas blancas paralelas de 40 cm. de anchura, colocadas cada 1,40 m. entre ejes, según la disposición indicada en el tipo 7.2 de la	

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

Norma 8.2-IC, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto. La medición se realizará por la superficie pintada medida a cinta corrida, sin incluir las líneas de delimitación de la zona a cebrear.

materiales	0,48.-
mano de obra	8,31.-
coste directo	8,79.-
coste indirecto 6% s/8,79	0,53.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**9,32.-**

5.10.- UD. MARCA VIAL EN ROTULACION DEL TEXTO "BUS"

UD. Pintura en señalización vial horizontal del texto "BUS" normalizada (tipo M-6.2 de la Norma 8.2-IC), con letras de 1,60 m. de altura y 0,10 m. de espesor, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación. La medición se realizará por las unidades de texto realmente pintadas.

materiales	1,77.-
mano de obra	59,76.-
coste directo	61,53.-
coste indirecto 6% s/61,53	3,69.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**65,22.-**

5.11.- UD. PINTURA EN SEÑALIZACION VIAL HORIZONTAL DE SIMBOLO ANTE CEDA EL PASO

UD. Pintura en señalización vial horizontal de símbolo de marca triangular normalizada de parada ante ceda el paso (tipo M-6.5), de 1,20x3,60 m. de dimensiones, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, id. id. anterior. La medición se realizará por las unidades de símbolo realmente pintadas.

materiales	2,41.-
mano de obra	81,59.-
coste directo	84,00.-
coste indirecto 6% s/84,00	5,04.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**89,04.-**

5.12.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 90 CM. CON POSTE

UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o diámetro, fabricada con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al horno hasta reticulación, incluso p.p. de piezas de anclaje o atado, accesorios y tornillería inoxi-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

dables y retirada de la señal a fin de obra. La unidad incluye el suministro y colocación de un poste metálico para sustentación de señal vertical de tráfico, realizado con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 3,20 m. de altura, incluso pequeña excavación para su cimentación y dado de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones, carga y transporte a vertedero de productos resultantes.

materiales	64,46.-
mano de obra	40,82.-
coste directo	105,28.-
coste indirecto 6% s/105,28	6,32.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**111,60.-**

5.13.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 60/90 CM. CON POSTE, COLOR NARANJA, EN SEÑALIZACION PROVISIONAL

UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o 60 cm. de diámetro, con o sin cajetín, en color naranja, id. id. anterior. (Se consideran 5 usos).

materiales	16,10.-
mano de obra	40,82.-
coste directo	56,92.-
coste indirecto 6% s/56,92	3,42.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**60,34.-**

5.14.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON UNA PLACA

ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por una placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 1,50 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 50x50x50 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en finales de tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.

materiales	30,06.-
maquinaria	6,06.-
mano de obra	6,80.-
coste directo	42,92.-
coste indirecto 6% s/42,92	2,58.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**45,50.-**

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

5.15.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON DOS PLACAS

ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por doble placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 2,00 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 60x60x60 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en final del tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.

materiales	48,77.-
maquinaria	14,11.-
mano de obra	8,85.-
coste directo	71,73.-
coste indirecto 6% s/71,73	4,30.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**76,03.-**

5.16.- UD. PANEL DIRECCIONAL MODELO TB-1 ALTO

UD. Suministro y colocación de panel direccional modelo TB-1 alto, en señalización vertical de desvíos de tráfico, reflectante, en colores blanco y rojo, de 1,95x0,95 m. de dimensiones, fabricado con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al hormo hasta reticulación, incluso p.p. de postes metálicos de sustentación .realizados con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 2,20 m. de altura, La unidad incluye la pequeña excavación para cimentación de los postes y dos dados de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones así como la carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero. (Se consideran 4 usos).

materiales	429,42.-
maquinaria	32,34.-
mano de obra	21,38.-
coste directo	483,14.-
coste indirecto 6% s/483,14	28,99.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**512,13.-**

5.17.- UD. PIQUETE REFLEXIVO TIPO TB-7

UD. Piquete reflexivo tipo TB-7, de 10x30 cm. de dimensiones colocado en obra, incluso clavado a pavimento existente, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.

materiales	4,28.-
mano de obra	3,29.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
coste directo	7,57.-
coste indirecto 6% s/7,57	0,45.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**8,02.-**
5.18.- UD. CAPTAFAROS LADO DERECHO TIPO TB-10	
UD. Captafaros retrorreflectante a una cara tipo TB-10 para lado derecho, en color ámbar, en forma de pirámide truncada, de dimensiones 100x74x19mm., colocado en obra, incluso pegado a pavimento existente con resina, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.	
materiales	2,35.-
mano de obra	2,88.-
coste directo	5,23.-
coste indirecto 6% s/5,23	0,31.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**5,54.-**
5.18'.- UD. CAPTAFAROS HORIZONTAL UNIDIRECCIONAL	
UD. Captafaros horizontal unidireccional fijado al pavimento, colocado en delimitación perimetral de la isleta del acceso, con planta trapecial con lado mayor de 80 a 120 mm. y 13 a 20 mm. de espesor, cuerpo según lo especificado en el art. 702 del PG-3 y elemento retrorreflectante a una cara, de color blanco de nivel 3 y con superficie mínima de 12 cm^2. El captafaro irá fijado al pavimento mediante el empleo de material adhesivo.	
materiales	2,60.-
mano de obra	3,97.-
coste directo	6,57.-
coste indirecto 6% s/6,57	0,39.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**6,96.-**
5.19.- UD. BALIZA LUMINNOSA INTERMITENTE TIPO TL-2	
UD. Baliza luminosa intermitente tipo TL-2 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo destello o continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de 6V y 700 mAh de Zinc-Carbono. 600 horas de tiempo de descarga con utilización continua, exentas de mercurio y cadmio.	
materiales	28,65.-
mano de obra	3,29.-
coste directo	31,94.-
coste indirecto 6% s/31,94	1,92.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**33,86.-**

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
5.20.- UD. BALIZA LUMINNOSA FIJA TIPO TL-10	
UD. Baliza luminosa fija tipo TL-10 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de id. id. anterior.	
materiales	22,85.-
mano de obra	5,92.-
coste directo	28,77.-
coste indirecto 6% s/28,77	1,73.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**30,50.-**
5.21.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE VALLA TIPO SOL	
ML. Suministro y puesta en obra de valla tipo "Sol" colocada en defensa de peatones, en tramos de 1,00 m. de longitud y con una altura total sobre rasante de acera de 1,00 m., formada con pletinas 40x10 mm. en postes de sujeción en ambos extremos de cada tramo, diagonales del mismo material, anillo central de 90 mm. de diámetro, cuadradillo de refuerzo en pletina inferior, de 20x20x1 mm., pasamanos de semitubo metálico de 60 mm. de base y 25 de altura, incluso p.p. de dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 30x30x30 cm., pintura de la valla con dos manos de imprimación antioxidante de minio electrolítico de plomo y dos manos de esmalte sintético de acabado color gris, refino y limpieza de la zona de trabajo.	
materiales	49,41.-
maquinaria	0,48.-
mano de obra	10,88.-
coste directo	60,77.-
coste indirecto 6% s/60,77	3,65.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**64,42.-**
5.22.- ML. FORMACION DE CERRAMIENTO CON VALLA METALICA SIMPLE TORSION	
ML. Formación de cerramiento con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,40 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm^2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes. La unidad incluye el desmontaje y retirada de la obra una vez finalizada ésta.	
materiales	7,21.-
maquinaria	0,48.-
mano de obra	5,72.-
coste directo	13,41.-
coste indirecto 6% s/13,41	0,80.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**14,21.-**

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
6.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA	
M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 1,00 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	
maquinaria	2,80.-
mano de obra	0,96.-
coste directo	3,76.-
coste indirecto 6% s/3,76	0,23.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**3,99.-**
6.2.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS	
M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.	
materiales	45,96.-
maquinaria	0,59.-
mano de obra	13,00.-
coste directo	59,55.-
coste indirecto 6% s/59,55	3,57.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**63,12.-**
6.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION	
M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.	
materiales	0,32.-
maquinaria	2,89.-
mano de obra	4,93.-
coste directo	8,14.-

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS
coste indirecto 6% s/8,14	0,49.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	8,63.-

6.4.- ML. TUBERIA FLEXIBLE DE POLIETILENO Ø 90 MM.

ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de alumbrado público proyectada, de tubería flexible de polietileno de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 90 mm. de diámetro nominal, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación, manguitos de unión y colocación de alambre guía galvanizado, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.

materiales	4,08.-
maquinaria	0,79.-
mano de obra	1,23.-
coste directo	6,10.-
coste indirecto 6% s/6,10	0,37.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	6,47.-

6.5.- UD. ARQUETA DE REGISTRO DE FLM, DE 45X45X70 CM.

UD. Arqueta registrable para cruce o derivación, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, de 45x45x70 cm. de dimensiones libres interiores, incluso p.p. de solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 10 cm. de espesor, sobre-excavación, enfoscado interior, tapa de hierro fundido de 50x50 cm. con cerco de angular metálico de 40x40.4 mm., rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 98% del P.N., carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de obra, según detalles contenidos en los planos del proyecto..

materiales	42,94.-
maquinaria	1,57.-
mano de obra	44,11.-
coste directo	88,62.-
coste indirecto 6% s/88,62	5,32.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	93,94.-

6.6.- UD. CIMENTACION PARA FUSTE DE ALUBRADO PUBLICO

UD. Formación de macizo de cimentación para punto de luz de la instalación de alumbrado público proyectada, realizado con hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 40 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, en dado de 80x80x120 cm. de dimensiones, incluso rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, p.p. de sobre-excavación, pernos de anclaje de redondo liso de 16 mm. de diámetro, con su extremo roscado, tuercas, codo de tubo de pvc de 90 mm. de diámetro para entrada de cable a la columna, carga sobre camión para su

DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	EUROS

posterior traslado a vertedero, rellenos localizados compactados y limpieza de la zona de obra, según detalles incluidos en los planos del proyecto.

materiales	69,69.-
maquinaria	0,19.-
mano de obra	47,99.-
coste directo	117,87.-
coste indirecto 6% s/117,87	7,07.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**124,94.-**

6.7.- UD. PUNTO DE LUZ PARA ALUMBRADO PUBLICO

UD. Columna metálica troncocónica con fuste de desarrollo recto, para soporte de puntos de luz en instalación de alumbrado público proyectada, de 8,00 m. de altura y para una única luminaria, construida con chapa de acero de 3 mm. de espesor (A37b, UNE-3608085), con puerta de pletina para caja de registro y tornillo para toma de tierra, galvanizado en caliente por inmersión, con un espesor mínimo de recubrimiento de 450 gr./m^2., caja de conexiones y protección para luminaria, construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio apta para cartucho cortacircuito de 10 A. y 4 bornas de conexión para cable de hasta 25 mm^2., incluso transporte, elevación, montaje y aplomado. La unidad incluye el suministro y colocación de una luminaria cerrada hermética con entrada horizontal, con soporte de fijación para entrada lateral a fuste de 60 mm. de diámetro, modelo Onix-2 de Socelec o similar, de fundición inyectada de aleación de aluminio, acabada con pintura de poliéster en polvo, grado de estanquidad IP 66, con protector de vidrio templado, placa para auxiliares eléctricos desmontable, protector de vidrio sellado, reflector de aluminio abrillantado y anodizado, aislamiento eléctrico I y portalámparas ajustable para lámpara de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, equipo de encendido, lámpara tubular de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, colocada, incluso transporte, elevación, montaje del conjunto, alineación, conexiones, unidad eléctrica y pruebas.

materiales	730,93.-
maquinaria	73,13.-
mano de obra	87,88.-
coste directo	891,94.-
coste indirecto 6% s/891,94	53,52.-
TOTAL PRECIO DE EJECUCION MATERIAL	**945,46.-**

Madrid,
noviembre de 2.018

Fdo.: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

PRESUPUESTO GENERAL

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 1º.- DEMOLICIONES		
	1.1.- ML. LEVANTADO DE BORDILLO EXISTENTE		
188,450	ML. Levantado de bordillo existente, de cualquier naturaleza, material, forma y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su solera, eventual refuerzo de trasdós y material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	3,96	746,26.-
	1.2.- M². LEVANTADO DE BALDOSA EXISTENTE		
21,970	M². Levantado de baldosa existente en solado de aceras, de cualquier naturaleza, material y dimensiones, realizado por medios manuales y mecánicos, incluido su material de agarre, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	2,18	47,89.-
	1.3.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE ACERA EXISTENTE		
88,630	M². Demolición de afirmado de aceras existentes, de cualquier naturaleza, material y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluido el solado, material de agarre y solera de hormigón, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante y transporte a vertedero de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con martillo neumático y puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante.	7,58	671,82.-
	1.4.- M². FRESADO DE MEZCLA BITUMINOSA EXISTENTE		
20.726,070	M². Fresado de mezcla bituminosa existente en capa de rodadura de afirmado de calzadas, de cualquier naturaleza y dureza, en 1 cm. de espesor, y con independencia de la dimensión del área a tratar, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al fresado se realizará		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	un perfecto corte del perímetro del área a tratar, al objeto de no alterar el colindante.	1,75	36.270,62.-
	1.5.- M². LEVANTADO DE CAPA DE RODADURA BITUMINOSA		
134,580	M². Levantado de capa de rodadura bituminosa en afirmados de calzada existentes, de cualquier naturaleza y espesor, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo. Previamente al levantado se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco, al objeto de romper exclusivamente el pavimento realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del pavimento levantado con el existente.	2,57	345,87.-
	1.6.- M². DEMOLICION DE AFIRMADO DE CALZADAS EXISTENTES		
339,340	M². Demolición de afirmado de calzada existente, rígido o flexible, de cualquier naturaleza, material, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente el afirmado realmente necesario, sin alterar el colindante, obtener un paramento vertical en el corte y realizar un adecuado encuentro de la reposición del afirmado demolido con el existente.	10,30	3.495,20.-
	1.7.- ML. APERTURA DE ROZA EN AFIRMADO DE CALZADA		
35,870	ML. Apertura de roza en afirmado de calzada existente, de cualquier naturaleza, profundidad y espesor, de hasta 40 cm. de anchura, realizada con medios mecánicos y manuales, para alojamiento de bordillo de nueva colocación, incluso carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra.	6,38	228,85.-
	1.8.- ML. DE MOLICION DE CUNETA REVESTIDA EXISTENTE		
115,720	ML. Demolición de cuneta revestida de hormigón existente, en masa o armado, de cualquier naturaleza, dureza y espesor, realizada por medios manuales y mecánicos, incluso carga sobre		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de obra. Previamente a la demolición se realizará un perfecto corte del perímetro de la misma, con disco y martillo neumático con puntero de pala, al objeto de romper exclusivamente los tramos de cuneta realmente necesarios, sin alterar los colindantes.	11,28	1.305,32.-
	1.9.- UD. DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE TRAFICO EXISTENTE		
6,000	UD. Desmontaje y retirada de señal vertical de tráfico existente, de cualquier naturaleza y dimensiones, con postes de sustentación y herrajes, realizado por medios manuales y mecánicos, incluso demolición de su cimiento, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	16,71	100,26.-
	1.10.-ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON UNA PLACA		
66,550	ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con una placa, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	15,69	1.044,17.-
	1.11.- ML. DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARRERA BIONDA CON DOS PLACAS		
44,200	ML. Desmontaje y retirada de barrera metálica de seguridad existente tipo bionda con dos placas, incluso p.p. de retirada de postes y sus cimentaciones, carga sobre camión de productos resultantes, refino y limpieza de la zona de trabajo.	20,87	922,45.-
	1.12.- UD. CONDENA DE SUMIDERO EXISTENTE		
2,000	UD. Condena de sumidero de recogida de aguas pluviales de calzada existente, mediante relleno de la arqueta del mismo con hormigón en masa tipo MH-15, previo desmontaje y retirada de su cerco y rejilla, incluso p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.	39,70	79,40.-

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	1.13.- UD. DESVIO DE PANEL TIPO MONOPOSTE, CON PANTALLA INFORMATIVA		
1,000	UD. Desvío de panel tipo monoposte con pantalla informativa, incluso excavación para alojamiento de la cimentación, de 3,00x x3,00x2,10 m. de dimensiones, capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, dado de cimentación de hormigón tipo HA-25 de 3,00x3,00x2,00 m. de dimensiones, armado con parrilla inferior de barras de acero corrugado tipo AEH500N de 20 mm. de diámetro, formando cuadrícula de 15x15 cm. y parrilla superior con idéntica disposición con barras de 16 mm. de diámetro, placa de base de columna, de acero tipo A-42b. de 700x350x2,5 mm., cartelas de refuerzo del mismo material, garrotas de anclaje de la placa de cimentación, de 70 m. de longitud y 36 mm. de diámetro con sus 25 cm. superiores roscados, tuercas y contratuercas, incluso extracción de tuercas, levantado y traslado a la nueva cimentación del panel monoposte existente, aplomado y nivelación, prolongación de la alimentación eléctrica, entubada y protegida con hormigón tipo HM-15, p.p. de carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de trabajo.	3.446,57	3.446,57.-
	TOTAL CAPITULO 1º.-	.....	**48.704,68.-**

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 2º.- EXPLANACIONES		
	2.1.- M³. EXCAVACION MECANICA DE TIERRAS EN DESBROCE		
264,145	M³. Excavación mecánica de tierras en desbroce y limpieza del terreno, en capa de 30 cm. de espesor medio, según se indica en los planos de perfiles transversales incluidos en el proyecto, con depósito del material en los bordes de la explanación, incluso p.p. de retirada de escombros, restos de muros, tapias o edificaciones, arbustos, setos, raíces, tocones y, en general, de todo producto nocivo para la posterior formación de la explanación, carga sobre camión de productos resultantes, medido sobre perfil teórico de proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	4,53	1.196,58.-
	2.2.- M³. EXCAVACION MECANICA EN DESMONTE		
262,663	M³. Excavación mecánica de tierras en desmonte para formación de la explanación o en cajeado de afirmados, en un espesor variable según indican los planos de perfiles transversales del proyecto, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, formación de pendientes de bombeo y/o peralte, carga sobre camión de productos resultantes y transporte a lugar de empleo en terraplén, refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	3,99	1.048,03.-
	2.3.- M³. TERRAPLEN EN FORMACION DE LA EXPLANACION CON TIERRAS DE LA PROPIA EXCAVACION		
10,107	M³. Terraplén en formación de la explanación realizado con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, ejecutado por medios mecánicos, colocado en capas de espesor no superior a 30 cm. incluso p.p. de vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El material tendrá un índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	de puesta en obra, igual o superior a 10 y cumplirá lo establecido en el artículo 330 del PPTG (PG-3).	2,47	24,96.-
	2.4.- M². ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO EN BORDES DE LA EXPLANACION		
1.405,070	M². Acondicionamiento del terreno en formación de ensanche de viales o en zonas de terminación terriza, ajardinada o para revestir, con movimientos de tierras para su explanación ejecutados por medios mecánicos y manuales, en desmonte o terraplenados, realizado en capas de espesor no superior a 30 cm., con aportación de productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia obra si fuera necesario, incluso p.p. de carga del material y transporte interior en la obra (en su caso), descarga, vertido y extensión, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación, hasta alcanzar un nivel no inferior al 90% del P.N., refino y limpieza de los taludes.	3,25	4.566,48.-
	2.5.- M². RASANTEADO, REFINO Y COMPACTACION DE EXPLANACION DE VIAL		
945,290	M². Rasanteado, refino y compactación de la explanación resultante después de retirados las excavaciones en desbroce o explanación, realizado por medios mecánicos y manuales, incluso, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, compactación hasta alcanzar un nivel no inferior al 100% del P.N. y limpieza de la zona de trabajo.	1,63	1.540,82.-
	TOTAL CAPITULO 2º.-		**8.376,87.-**

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 3º.- DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES		
	3.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA		
137,477	M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	5,30	728,63.-
	3.2.- M³. EXCAVACION EN POZO		
14,816	M³. Excavación mecánica en pozo o emplazamiento de obra de fábrica, hasta 4,50 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	7,43	110,08.-
	3.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON GRAVA LIMPIA		
34,149	M³. Suministro y puesta en obra de grava limpia de río (canto rodado silíceo), con árido de tamaño comprendido entre 20 y 40 mm., colocada en retacado inferior y lateral de tubos y en la primera capa de relleno de zanjas, (con el material de relleno directamente en contacto con la tubería), incluso vertido, extensión, rasanteado y nivelación, según la sección tipo teórica indicada en los planos de detalle del proyecto.	28,26	965,05.-
	3.4.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS		
20,554	M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.	63,12	1.297,37.-
69,595	**3.5.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION** M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.	8,63	600,60.-
13,550	**3.6.- ML. TUBERIA RIGIDA DE PVC, Ø 250 MM.** ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización de acometida de sumideros de nueva implantación a cuneta de evacuación de aguas pluviales proyectada, de tubería rígida de pvc con uniones para encolar, de 250 mm. de diámetro, apta para soportar una presión de trabajo de 0,4 Mpa., incluso p.p. de alineado, rasanteado y nivelación en zanja y encolado de uniones, según la sección tipo indicada en los planos del proyecto.	16,94	229,54.-
49,000	**3.7.- ML. TUBERIA DE PVC DE DOBLE PARED Ø 500 MM.** ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, de tubería flexible estructurada de pvc de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 500 mm. de diámetro nominal, fabricada por extrusión, formada con dos tubos soldados por termofusión, con uniones elásticas dotadas de junta estanca de caucho sintético, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	81,32	3.984,68.-

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	3.8.- ML. TUBERIA DE POLIETILENO DE DOBLE PARED Ø 630 MM.		
12,050	ML. Suministro y colocación en zanja, en paso salvacuneta para cunetas de recogida de aguas pluviales de nueva implantación, de tubería semiflexible de polietileno de alta densidad para conducciones de saneamiento, y de doble pared, lisa la interior y ondulada por el exterior, de 630 mm. de diámetro nominal, fabricada por co-extrusión, con uniones elásticas mediante embocadura dotada de junta de estanquidad, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación y colocación de juntas para una total estanquidad, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	123,44	1.487,45.-
	3.9.- UD SUMIDERO ORDINARIO (NO SIFONICO)		
2,000	UD. Sumidero ordinario (no sifónico) con arenero, para recogida de aguas pluviales de calzada, realizado con paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior, con cierre superior por medio de cerco de angular metálico de 60.60.6 mm. y rejilla de fundición dúctil de 60x40 cm., aptos para sobrecarga de camión (sobrecarga de 400 kN.), incluso p.p. de sobre-excavación, solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 15 cm. de espesor, rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 95% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero, según detalle contenido en los planos del proyecto y limpieza de la zona de obra.	165,86	331,72.-
	3.10.- UD POZO DE REGISTRO DE FLM, CON SECCION CIRCULAR Ø 1,00 M.		
1,000	UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección circular en planta con 1,00 m. de diámetro interior libre y 1,22 m. de altura interior, incluso p.p. de solera de hormigón tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 25 cm. de espesor, paredes de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor enfoscada y bruñida por su interior, formación de cuna en fondo de pozo con hormigón moldeado tipo HM-20, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.	335,87	335,87.-
3,000	**3.11.- UD POZO DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO, CON SECCION RECTANGULAR DE 1,50X1,00 M.** UD. Pozo de registro en canalización general de recogida de aguas pluviales proyectada, ordinario o con formación de resalto, de sección rectangular en planta con 1,50x1,00 m. de dimensiones interiores libres y 0,82 m. de altura media interior (0,90 m. de altura máxima), incluso p.p. de capa de hormigón de limpieza tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica) de 10 cm. de espesor, solera de hormigón tipo HA-25 de 25 cm. de espesor, paredes y losa de techo del mismo material, armado con barras de acero corrugado de 12, 16 y 20 mm. de diámetro, según la disposición indicada en los planos del proyecto, pates galvanizados (o de polipropileno) para acceso, de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro cada 30 cm., cerco y tapa de fundición dúctil, con anillo de asiento de pvc, reforzados para colocación en calzada y con inscripción, recibido interior y exterior de los tubos de entrada y salida, remates, rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 100% del P.N. ., carga sobre camión de productos sobrantes para su posterior transporte a vertedero y limpieza de la zona de obra.	876,16	2.628,48.-
286,650	**3.12.- ML. EXCAVACION EN CAJEADO DE CUNETA** ML. Excavación de tierras en cajeado de cuneta, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso p.p. de entibación y agotamiento si fuesen necesarios, carga sobre camión de productos resultantes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	3,02	865,68.-
135,800	**3.13.- ML. FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR. TIPO 1** ML. Formación de cuneta sin revestir para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, con sección trian-		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	gular invertida de 150 cm. en su base y 35 cm. de altura, rasanteado y formación de pendientes, refino y limpieza de la zona de trabajo, realizado y medido sobre perfil según la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto. No se considerará exceso de medición alguno.	8,81	1.196,40.-
	3.14.- ML. FORMACION DE CUNETA SIN REVESTIR. TIPO 2		
148,750	ML. Formación de cuneta sin revestir para evacuación de aguas pluviales, por medios mecánicos y manuales, con sección trapezoidal de 76 cm. en su base inferior, 136 cm. en la superior y 45 cm. de altura, id. id. anterior.	11,56	1.940,35.-
	TOTAL CAPITULO 3º.-		**16.701,90.-**

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 4º.- FIRMES Y PAVIMENTOS		
	4.1.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 14/17X28 CM.		
101,970	ML. Suministro y colocación en delimitación de calzadas con aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 14/17x28 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas, piezas especiales prefabricadas en formación de vados para paso de peatón y limpieza de la zona de obra.	15,68	1.598,89.-
	4.3.- ML. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, DE 9/10X20 CM.		
96,590	ML. Suministro y colocación en trasdós de aceras, de bordillo prefabricado de hormigón en masa gris de doble capa, con sección achaflanada de 9/10x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 10 cm. de espesor, refuerzo, en su caso, de trasdós de bordillo con el mismo material, mortero de asiento y rejuntado, p.p. de formación de curvas y limpieza de la zona de obra.	10,58	1.021,92.-
	4.3'.- ML. BORDILLO DE GRANITO, DE 15X20 CM.		
14,800	ML. Suministro y colocación en delimitación de bordes de paso de vía pecuaria sobre el vial de acceso, de bordillo recto de granito de 15x20 cm., incluso pequeña excavación para su alojamiento, solera de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), con un mínimo de 15 cm. de espesor, mortero de asiento y rejuntado y limpieza de la zona de obra.	26,18	387,46.-
	4.4.- M^3. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL		
387,485	M^3. Suministro y puesta en obra de zahorra artificial, huso ZA-40, en formación de capas de sub-base y de base en afirmado de calzadas, de 25 cm. de espesor mínimo, con material seleccionado		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	procedente de préstamos, incluidos estos, cumpliendo lo determinado en el artículo 501 de PPTG, humectación si fuese necesaria, formación de pendientes de bombeo y/o peraltes, refino, nivelación y compactación hasta un nivel no inferior al 100% del P.M., refino y limpieza de los taludes, realizado y medido sobre perfil según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del Proyecto. No se considerará esponjamiento alguno.	27,45	10.636,46.-
54,481	**4.5.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-20 EN AFIRMADOS** M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, para formación de base en afirmado de calzadas en capa de 25 cm.. de espesor, de aceras (en capa de 12 cm.,) o de isletas (en capa de 20 cm.), incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación rugosa realizada mediante cepillado manual.	64,20	3.497,68.-
9,865	**4.5'.- M³. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON TIPO HM-25 EN AFIRMADOS** M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-25 (de 25 N/mm². de resistencia característica), de consistencia plástica y con árido silíceo de 40 mm. de tamaño máximo, en formación de capa única de afirmado de aceras y calzada, de 26 cm. de espesor, en cruce del acceso con la vía pecuaria existente, incluso vertido, rasanteado, formación de pendientes de bombeo o peralte, compactado por vibración y curado. La cara superior vista tendrá terminación ligeramente rugosa, realizada mediante regleado manual.	74,85	738,40.-
89,470	**4.7.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE HORMIGON DE 20X20 CM.** M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica de hormigón con la cara exterior ranurada formando cuatro pastillas, de 20x20 cm. de dimensiones y en color gris claro, en formación de pavimento de afirmado de aceras, incluso p.p. de mortero de agarre, enlechado, lavado, formación de juntas transversales cada 8,00 m. aproximadamente, relleno con arena de las mis-		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	mas, formación de bordes con baldosa de las mismas características en color gris oscuro, adoptando una disposición idéntica a la existente en el acerado con el que conecta, y limpieza de la zona de trabajo.	20,66	1.848,45.-
18,430	**4.8.- SOLADO CON BALDOSA HIDRAULICA DE TACOS, DE HORMIGON DE 20X20 CM.** M². Suministro y colocación de baldosa hidráulica con la cara exterior formando tacos, de 20x20 cm. de dimensiones y en color rojo igual al existente en las aceras del entorno, en formación de pavimento diferenciado en acceso a paso de peatón para advertencia a minusválidos, id. id anterior.	23,89	440,29.-
2.219,770	**4.9.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE G (ANTERIOR G-20)** M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 base G (anterior G-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de base bituminosa de firmes de calzadas, en 8 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	10,58	23.485,17.-
2.171,090	**4.10.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (ANTERIOR S-20)** M². Suministro y colocación de mezcla en caliente tipo AC22 bin S (anterior S-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa intermedia bituminosa de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de adherencia, cumpliendo lo determinado en el artículo 531 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,30 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	8,35	18.128,60.-

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	4.11.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S (ANTERIOR S-20)		
4.645,170	M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf S (anterior S-20), fabricada con árido silíceo, en formación de capa de rodadura de firmes de calzadas, en 6 cm. de espesor una vez compactada, id. id. anterior.	8,47	39.344,59.-
	4.11'.- M². SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S (ANTERIOR S-20), COLOREADA		
66,110	M². Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22 surf S (anterior S-20), coloreada, fabricada con árido silíceo, en formación del pavimento interior de la isleta central del acceso, en capa de 6 cm. de espesor una vez compactada, incluso extensión, rasanteado, compactación, corte, riego y preparación de juntas de trabajo, realizado y medido según la sección tipo incluida en los planos del proyecto. Antes de la extensión de la capa de mezcla se aplicará un riego bituminoso de imprimación, cumpliendo lo determinado en el artículo 530 de PPTG y con una dotación de betún residual de 0,60 kg. por metro cuadrado de aplicación, previo barrido y limpieza de la superficie de empleo si fuese necesario.	8,98	593,67.-
	4.12.- M².- CHAPADO DE TALUDES CON LOSAS DE PIZARRA GRIS		
102,350	M². Chapado de taludes con losas irregulares de piedra de pizarra gris para solar, incluso p.p. de rasanteado y nivelación adaptados a la superficie de tierra compactada a revestir, mortero de agarre y retacado de juntas, fratasado fino de las mismas, lavado y limpieza de la zona de trabajo.	31,92	3.267,01.-
	TOTAL CAPITULO 4º.-		**104.988,59.-**

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 5º.- SEÑALIZACION		
	5.1.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA		
768,05	ML. Marca vial longitudinal continua de 10 cm. de anchura (tipo M-TB.12 de la Norma 8.3-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,45	1.113,67.-
	5.2.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10 CM. DE ANCHURA		
384,910	ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,37	527,33.-
	5.3.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA		
1.777,300	ML. Marca vial longitudinal continua de 15 cm. de anchura (tipo M-2.6 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de borde de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,52	2.701,50.-
	5.4.- ML. MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 15 CM. DE ANCHURA		
769,820	ML. Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm. de anchura (tipo M-1.3 de la Norma 8.2-IC), blanca o naranja, colocada en señalización horizontal de eje de calzadas, realizada con pintura acrílica reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo,		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	1,39	1.070,05.-
	5.5.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA		
7,500	M². Marca vial longitudinal continua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-2.4 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	3,55	26,63.-
	5.6.- M². MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 30 CM. DE ANCHURA		
27,520	M². Marca vial longitudinal discontinua blanca de 30 cm. de anchura (tipo M-1.7 de la Norma 8.2-IC), colocada en señalización horizontal de separación de carril de entrada o salida, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, reflectante por medio de adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	4,12	118,38.-
	5.7.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 40 CM. DE ANCHURA		
2,600	M². Marca vial transversal continua de 40 cm. de anchura (tipo M-4.1 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización horizontal de línea de parada ante paso de peatón, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	5,13	13,34.-
	5.8.- M². MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA DE 50 CM. DE ANCHURA		
14,000	M². Marca vial transversal continua de 50 cm. de anchura (tipo M-4.3 de la Norma 8.2-IC), blanca, colocada en señalización vial horizontal de líneas de cebreado en pasos de peatones, realizada		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto.	6,40	89,60.-
	5.9.- M². MARCA VIAL EN CEBREADO DE ISLETAS		
35,440	M². Marca vial en cebreado de isletas constituida por líneas continuas blancas paralelas de 40 cm. de anchura, colocadas cada 1,40 m. entre ejes, según la disposición indicada en el tipo 7.2 de la Norma 8.2-IC, realizada con pintura termoplástica en frío de dos componentes, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación, según detalle incluido en los planos del proyecto. La medición se realizará por la superficie pintada medida a cinta corrida, sin incluir las líneas de delimitación de la zona a cebrear.	9,32	330,30.-
	5.10.- UD. MARCA VIAL EN ROTULACION DEL TEXTO "BUS"		
1,000	UD. Pintura en señalización vial horizontal del texto "BUS" normalizada (tipo M-6.2 de la Norma 8.2-IC), con letras de 1,60 m. de altura y 0,10 m. de espesor, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, de larga duración, con adición de microesferas de vidrio, incluso limpieza y preparación de la superficie, replanteo, premarcaje y aplicación. La medición se realizará por las unidades de texto realmente pintadas.	65,22	65,22.-
	5.11.- UD. PINTURA EN SEÑALIZACION VIAL HORIZONTAL DE SIMBOLO ANTE CEDA EL PASO		
1,000	UD. Pintura en señalización vial horizontal de símbolo de marca triangular normalizada de parada ante ceda el paso (tipo M-6.5), de 1,20x3,60 m. de dimensiones, realizado con pintura termoplástica en frío de dos componentes, id. id. anterior. La medición se realizará por las unidades de símbolo realmente pintadas.	89,04	89,04.-
	5.12.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 90 CM. CON POSTE		
12,000	UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o diámetro, fabricada con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al horno hasta reticula-		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	ción, incluso p.p. de piezas de anclaje o atado, accesorios y tornillería inoxidables y retirada de la señal a fin de obra. La unidad incluye el suministro y colocación de un poste metálico para sustentación de señal vertical de tráfico, realizado con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 3,20 m. de altura, incluso pequeña excavación para su cimentación y dado de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de 02resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones, carga y transporte a vertedero de productos resultantes.	111,60	1.339,20.-
	5.13.- UD. SEÑAL DE TRAFICO DE 60/90 CM. CON POSTE, COLOR NARANJA, EN SEÑALIZACION PROVISIONAL		
9,000	UD. Suministro y colocación sobre poste de sustentación de señal vertical de tráfico reflectante de peligro, prohibición u obligación de 90 cm. de lado o 60 cm. de diámetro, con o sin cajetín, en color naranja, id. id. anterior. (Se consideran 5 usos).	60,34	543,06.-
	5.14.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON UNA PLACA		
194,150	ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por una placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 1,50 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 50x50x50 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en finales de tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.	45,50	8.833,83.-
	5.15.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE BARRERA DE SEGURIDAD BIONDA CON DOS PLACAS		
71,150	ML. Suministro y colocación de barrera metálica de seguridad semirrígida, formada por doble placa bionda construida en acero al carbono laminado en caliente, en tramos de 4,00 m. de longitud, incluso p.p. de postes de sustentación de 2,00 m. de altura, dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	(de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 60x60x60 cm., tornillería y piezas especiales, terminales en final del tramo, abatimientos, captafaros a una cara reflectante c/4,00 m. y accesorios de fijación. La barrera cumplirá las especificaciones de comportamiento requeridas en la Orden Circular 35/2014 y dispondrá del correspondiente marcado CE.	76,03	5.409,53.-
	5.16.- UD. PANEL DIRECCIONAL MODELO TB-1 ALTO		
2,000	UD. Suministro y colocación de panel direccional modelo TB-1 alto, en señalización vertical de desvíos de tráfico, reflectante, en colores blanco y rojo, de 1,95x0,95 m. de dimensiones, fabricado con chapa de acero dulce de primera fusión, galvanizada y estampada, de 2 mm. de espesor mínimo, pintada y secada al hormo hasta reticulación, incluso p.p. de postes metálicos de sustentación .realizados con perfil laminado en frío de chapa de acero AE-42b, con sección rectangular de 80x40 mm. y 2 mm. de espesor, galvanizado en caliente por inmersión y tapado en su parte superior, de 2,20 m. de altura, La unidad incluye la pequeña excavación para cimentación de los postes y dos dados de anclaje de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica), de 40x40x50 cm. de dimensiones así como la carga sobre camión de productos resultantes para su posterior traslado a vertedero. (Se consideran 4 usos).	512,13	1.024,26.-
	5.17.- UD. PIQUETE REFLEXIVO TIPO TB-7		
26,000	UD. Piquete reflexivo tipo TB-7, de 10x30 cm. de dimensiones colocado en obra, incluso clavado a pavimento existente, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.	8,02	208,52.-
	5.18.- UD. CAPTAFAROS LADO DERECHO TIPO TB-10		
25,000	UD. Captafaros retrorreflectante a una cara tipo TB-10 para lado derecho, en color ámbar, en forma de pirámide truncada, de dimensiones 100x74x19mm., colocado en obra, incluso pegado a pavimento existente con resina, limpieza de la zona de obra y retirada posterior.	5,54	138,50.-
	5.18'.- UD. CAPTAFAROS HORIZONTAL UNIDIRECCIONAL		
15,000	UD. Captafaros horizontal unidireccional fijado al pavimento, colocado en delimitación perimetral de la isleta del acceso,		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	con planta trapecial con lado mayor de 80 a 120 mm. y 13 a 20 mm. de espesor, cuerpo según lo especificado en el art. 702 del PG-3 y elemento retrorreflectante a una cara, de color blanco de nivel 3 y con superficie mínima de 12 cm^2. El captafaro irá fijado al pavimento mediante el empleo de material adhesivo.	6,96	104,40.-
	5.19.- UD. BALIZA LUMINNOSA INTERMITENTE TIPO TL-2		
4,000	UD. Baliza luminosa intermitente tipo TL-2 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo destello o continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de 6V y 700 mAh de Zinc-Carbono. 600 horas de tiempo de descarga con utilización continua, exentas de mercurio y cadmio.	33,86	135,44.-
	5.20.- UD. BALIZA LUMINNOSA FIJA TIPO TL-10		
8,000	UD. Baliza luminosa fija tipo TL-10 con tecnología LED de 1 cara, color ámbar, alimentada por 1 batería del tipo 4R25, con célula solar para el apagado durante el día, para trabajar en modo continuo, incluso anillo metálico para su fijación y baterías de id. id. anterior.	30,50	244,00.-
	5.21.- ML. SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE VALLA TIPO SOL		
142,950	ML. Suministro y puesta en obra de valla tipo "Sol" colocada en defensa de peatones, en tramos de 1,00 m. de longitud y con una altura total sobre rasante de acera de 1,00 m., formada con pletinas 40x10 mm. en postes de sujeción en ambos extremos de cada tramo, diagonales del mismo material, anillo central de 90 mm. de diámetro, cuadradillo de refuerzo en pletina inferior, de 20x20x1 mm., pasamanos de semitubo metálico de 60 mm. de base y 25 de altura, incluso p.p. de dados de cimentación de hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N/mm^2. de resistencia característica) de 30x30x30 cm., pintura de la valla con dos manos de imprimación antioxidante de minio electrolítico de plomo y dos manos de esmalte sintético de acabado color gris, refino y limpieza de la zona de trabajo.	64,42	9.208,84.-

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	5.22.- ML. FORMACION DE CERRAMIENTO CON VALLA METALICA SIMPLE TORSION		
324,300	ML. Formación de cerramiento con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,40 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm^2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes. La unidad incluye el desmontaje y retirada de la obra una vez finalizada ésta.	14,21	4.608,30.-
1,000	P.A. De abono íntegro al Contratista, para atender a los gastos derivados de desvíos provisionales de tráfico, a realizar en los tramos de vía de servicio objeto de obra, con reposición de la señalización vial vertical y horizontal provisionales de obra, su adecuada conservación hasta el restablecimiento del tráfico a su situación original y retirada de los elementos provisionales. La señalización se realizará según el plano nº 12.1 del Proyecto y de acuerdo con lo determinado en la Norma de Carreteras 8.3 IC, (Orden Ministerial de 31 de agosto de 1.987).	6.000,00	6.000,00.-
	TOTAL CAPITULO 5º.-		**43.937,94.-**

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	CAPITULO 6º.- ILUMINACION		
	6.1.- M³. EXCAVACION EN ZANJA		
7,168	M³. Excavación mecánica en zanja, hasta 1,00 m. de profundidad y en cualquier clase de terreno (excepto roca), incluso agotamiento y entibación si fuesen necesarios, limpieza, refino y nivelación del fondo y paredes de la excavación resultante, por medios manuales y mecánicos, con extracción del material a los bordes de la misma, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, todo ello realizado y medido sobre perfil, aplicando a la sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, la altura de excavación realizada en obra, y ello con independencia del volumen realmente excavado. No se considerará esponjamiento alguno.	3,99	28,60.-
	6.2.- M³. HORMIGON TIPO HM-15, EN SOLERAS Y REFUERZOS		
1,488	M³. Suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm². de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, colocado en soleras de asiento y refuerzos de tuberías, en capas de cualquier espesor, incluso p.p. de medios auxiliares, rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, medida sobre perfil, según sección tipo teórica indicada en los planos del proyecto, sin considerar exceso de medición alguno.	63,12	93,92.-
	6.3.- M³. RELLENO DE ZANJA CON TIERRAS DE LA EXCAVACION		
3,544	M³. Relleno de zanjas con productos seleccionados y clasificados procedentes de la propia excavación, en capas de espesor no superior a 30 cm., incluso carga del material, transporte interior en obra, descarga, vertido, humectación, rasanteado y compactación, hasta un nivel mínimo del 95/100% del P.N., medido sobre perfil, según las secciones tipo teóricas indicadas en los planos del proyecto. No se considerará esponjamiento alguno. El tamaño máximo del material no superará 30 mm. en las primeras capas de relleno (hasta 35 cm. por encima de la generatriz superior exterior de la tubería) y de 200 mm. en el resto del relleno.	8,63	30,58.-

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	6.4.- ML. TUBERIA FLEXIBLE DE POLIETILENO Ø 90 MM.		
24,700	ML. Suministro y colocación en zanja, en canalización general de alumbrado público proyectada, de tubería flexible de polietileno de doble pared, lisa la interior y corrugada por el exterior, de 90 mm. de diámetro nominal, incluso p.p. de colocación y alineado de la tubería en el interior de la zanja, rasanteado, nivelación, manguitos de unión y colocación de alambre guía galvanizado, según la sección tipo indicada en los planos de detalle del proyecto.	6,47	159,81.-
	6.5.- UD. ARQUETA DE REGISTRO DE FLM, DE 45X45X70 CM.		
4,000	UD. Arqueta registrable para cruce o derivación, de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, de 45x45x70 cm. de dimensiones libres interiores, incluso p.p. de solera de hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 20 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, de 10 cm. de espesor, sobre-excavación, enfoscado interior, tapa de hierro fundido de 50x50 cm. con cerco de angular metálico de 40x40.4 mm., rellenos localizados compactados hasta un nivel superior al 98% del P.N., carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero y limpieza de la zona de obra, según detalles contenidos en los planos del proyecto.	93,94	375,76.-
	6.6.- UD. CIMENTACION PARA FUSTE DE ALUBRADO PUBLICO		
2,000	UD. Formación de macizo de cimentación para punto de luz de la instalación de alumbrado público proyectada, realizado con hormigón en masa tipo HM-15 (de 15 N/mm^2. de resistencia característica), con árido de 40 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica, en dado de 80x80x120 cm. de dimensiones, incluso rasanteo, vibrado, curado y refino de la superficie, p.p. de sobre-excavación, pernos de anclaje de redondo liso de 16 mm. de diámetro, con su extremo roscado, tuercas, codo de tubo de pvc de 90 mm. de diámetro para entrada de cable a la columna, carga sobre camión para su posterior traslado a vertedero, rellenos localizados compactados y limpieza de la zona de obra, según detalles incluidos en los planos del proyecto.	124,94	249,88.-
	6.7.- UD. PUNTO DE LUZ PARA ALUMBRADO PUBLICO		
2,000	UD. Columna metálica troncocónica con fuste de desarrollo recto, para soporte de puntos de luz en instalación de alumbrado público		

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACION DE LA CLASE DE OBRA	PRECIO DE LA UNIDAD	IMPORTE Euros
	proyectada, de 8,00 m. de altura y para una única luminaria, construida con chapa de acero de 3 mm. de espesor (A37b, UNE-3608085), con puerta de pletina para caja de registro y tornillo para toma de tierra, galvanizado en caliente por inmersión, con un espesor mínimo de recubrimiento de 450 gr./m^2., caja de conexiones y protección para luminaria, construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio apta para cartucho cortacircuito de 10 A. y 4 bornas de conexión para cable de hasta 25 mm^2., incluso transporte, elevación, montaje y aplomado. La unidad incluye el suministro y colocación de una luminaria cerrada hermética con entrada horizontal, con soporte de fijación para entrada lateral a fuste de 60 mm. de diámetro, modelo Onix-2 de Socelec o similar, de fundición inyectada de aleación de aluminio, acabada con pintura de poliéster en polvo, grado de estanquidad IP 66, con protector de vidrio templado, placa para auxiliares eléctricos desmontable, protector de vidrio sellado, reflector de aluminio abrillantado y anodizado, aislamiento eléctrico I y portalámparas ajustable para lámpara de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, equipo de encendido, lámpara tubular de vapor de sodio de alta presión, de 250 w. de potencia, colocada, incluso transporte, elevación, montaje del conjunto, alineación, conexiones, unidad eléctrica y pruebas.	945,46	1.890,92.-
	TOTAL CAPITULO 6º.-		**2.829,47.-**

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

Presupuesto de Ejecución Material núm. 1 **DEMOLICIONES**	48.704,68 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 2 **EXPLANACIONES**	8.376,87 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 3 **DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES**	16.701,90 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 4 **FIRMES Y PAVIMENTOS**	104.988,59 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 5 **SEÑALIZACION**	43.937,94 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 6 **ILUMINACION**	2.829,47 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 7 **TRATAMIENTO DE RESIDUOS**	13.422,13 €.
Presupuesto de Ejecución Material núm. 8 **SEGURIDAD Y SALUD**	8.713,25 €.
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	**247.674,83 €.**

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material, a la cantidad de **DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CENTIMOS. (247.674,83.- €.)**.

Madrid, noviembre de 2.018

Fdo.: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

Presupuesto de Ejecución Material	247.674,83 €.
13% Gastos Generales y Fiscales s/ 247.674,83 €	32.197.73 €.
6% Beneficio Industrial s/ 247.674,83 €.	14.860.47 €.
Suma	294.733.05 €.
21 % I.V.A. s/ 294.733.05 €	61.893.94 €.
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA.....	**356.626,99 €.**

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución de Contrata, a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CENTIMOS. (356.626,99.- €.)**.

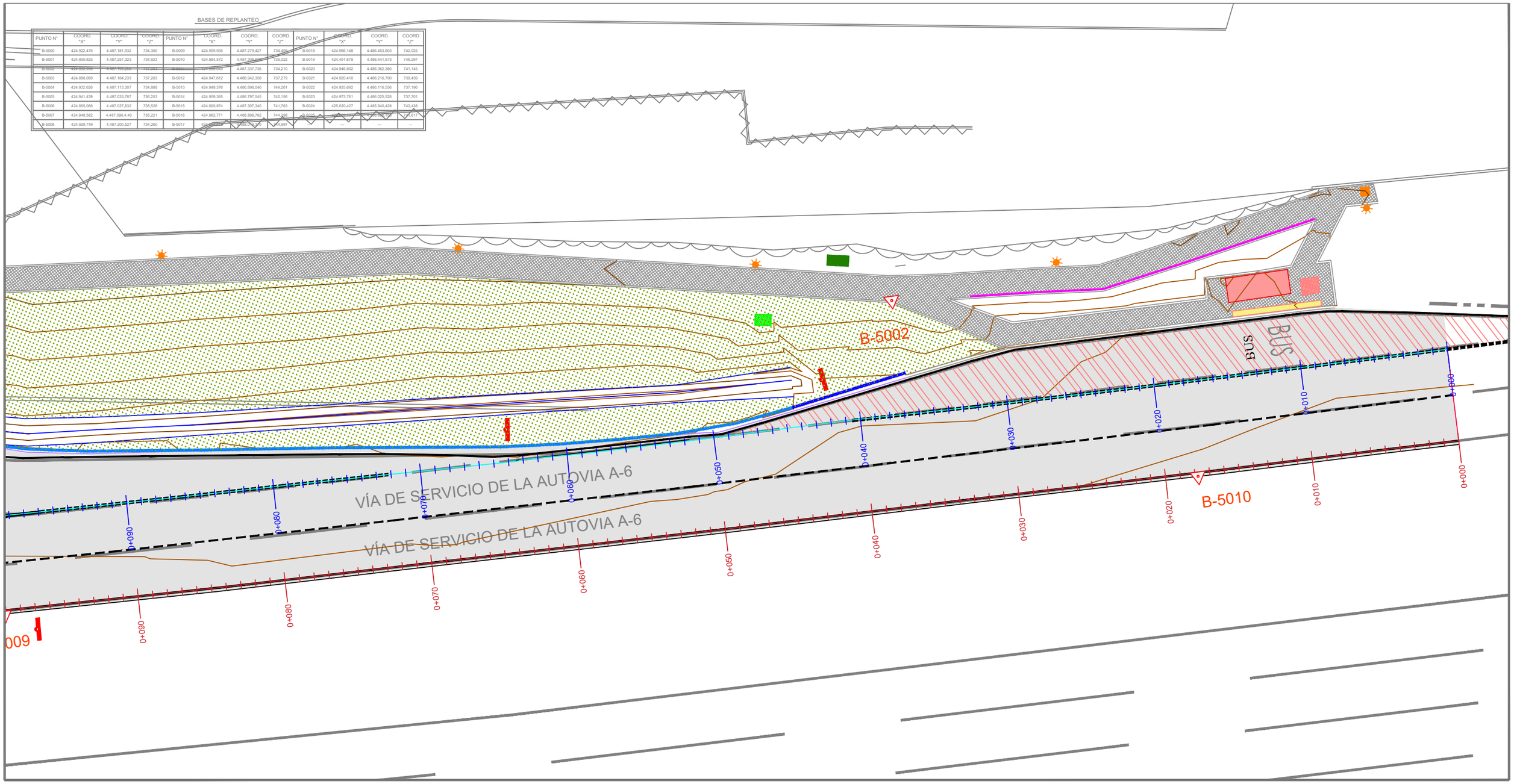
Madrid, noviembre de 2.018

Fdo.: Juan F. Polín Guillén
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado núm. 4.567

ANEJO Nº 3: PLANOS "AS-BUILT" DE LAS OBRAS EJECUTADAS DEL PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE- VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,485	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,895	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,599	4.487.199,660	734,474	B-5011	424.948,062	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,4.40	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	[illegible]	[illegible]	741,817
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	[illegible]	[illegible]	744,997	—	—	—	—



LEYENDA

- SOLADO ACERAS
- PAVIMENTO TÁCTIL
- ADOQUÍN
- BIONDA
- ARQUETA TELECO
- ARQUETA ENERGÍA
- ARQUETA ALUMBRADO
- BÁCULO
- SEÑAL
- VALLA
- REVESTIMIENTO DE TALUD
- CUNETA EN TERRENO
- CUNETA EN HORMIGÓN
- CUNETA EN GRAVA
- MARQUESINA

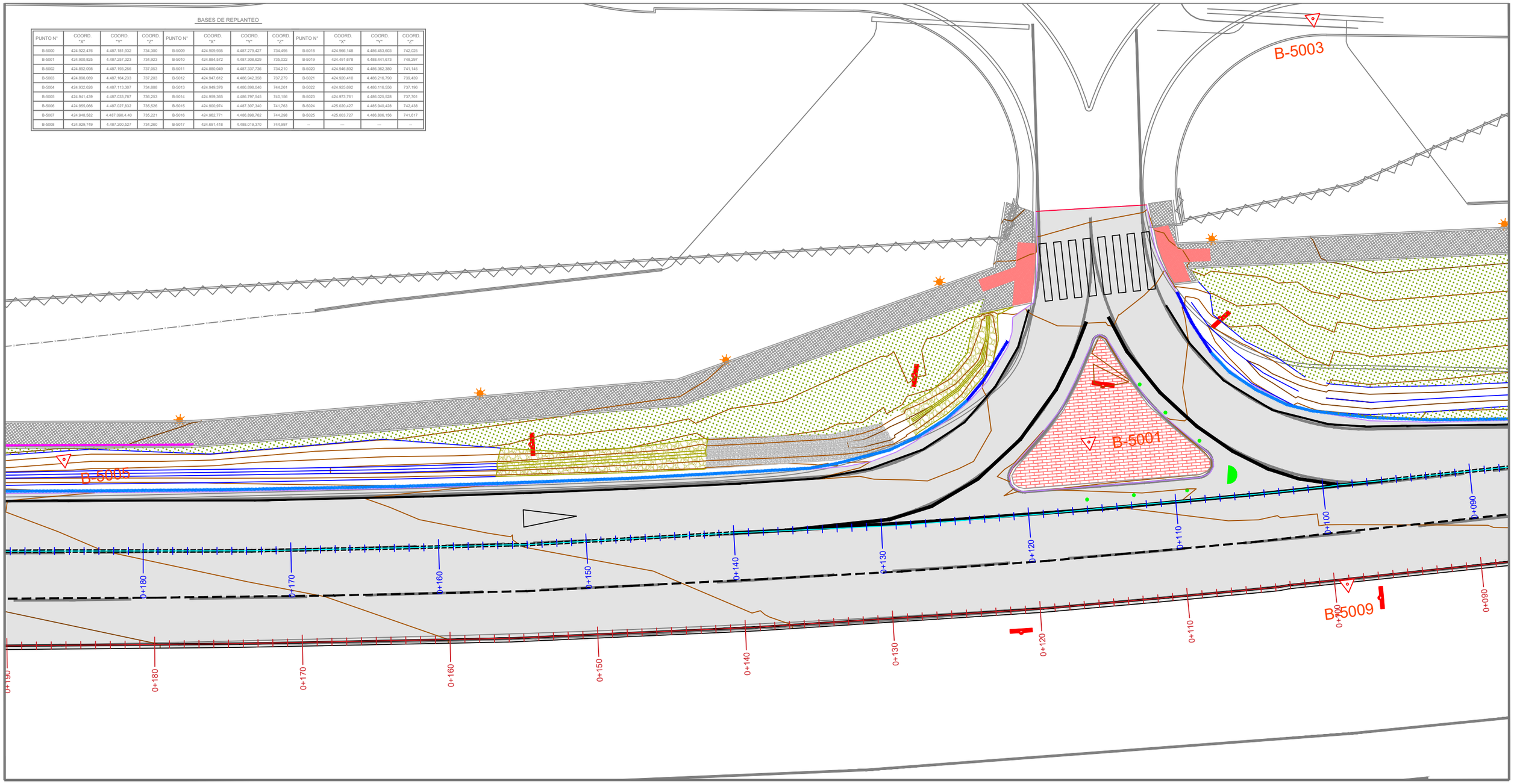
N

PROYECTO REFUNDIDO Y ACTUALIZADO DEL PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	ACCESO VÍA DE SERVICIO. PLANTA	15.1
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	01/9
AUTOR DEL PLANO	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.
ESCALA: 1:1000	JUNIO DE 2023	

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,4.40	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	--	--	--	--



LEYENDA

- SOLADO ACERAS
- PAVIMENTO TÁCTIL
- ADOQUÍN
- BIONDA
- ARQUETA TELECO
- ARQUETA ENERGÍA
- ARQUETA ALUMBRADO
- BÁCULO
- SEÑAL
- VALLA
- REVESTIMIENTO DE TALUD
- CUNETA EN TERRENO
- CUNETA EN HORMIGÓN
- CUNETA EN GRAVA
- MARQUESINA

N

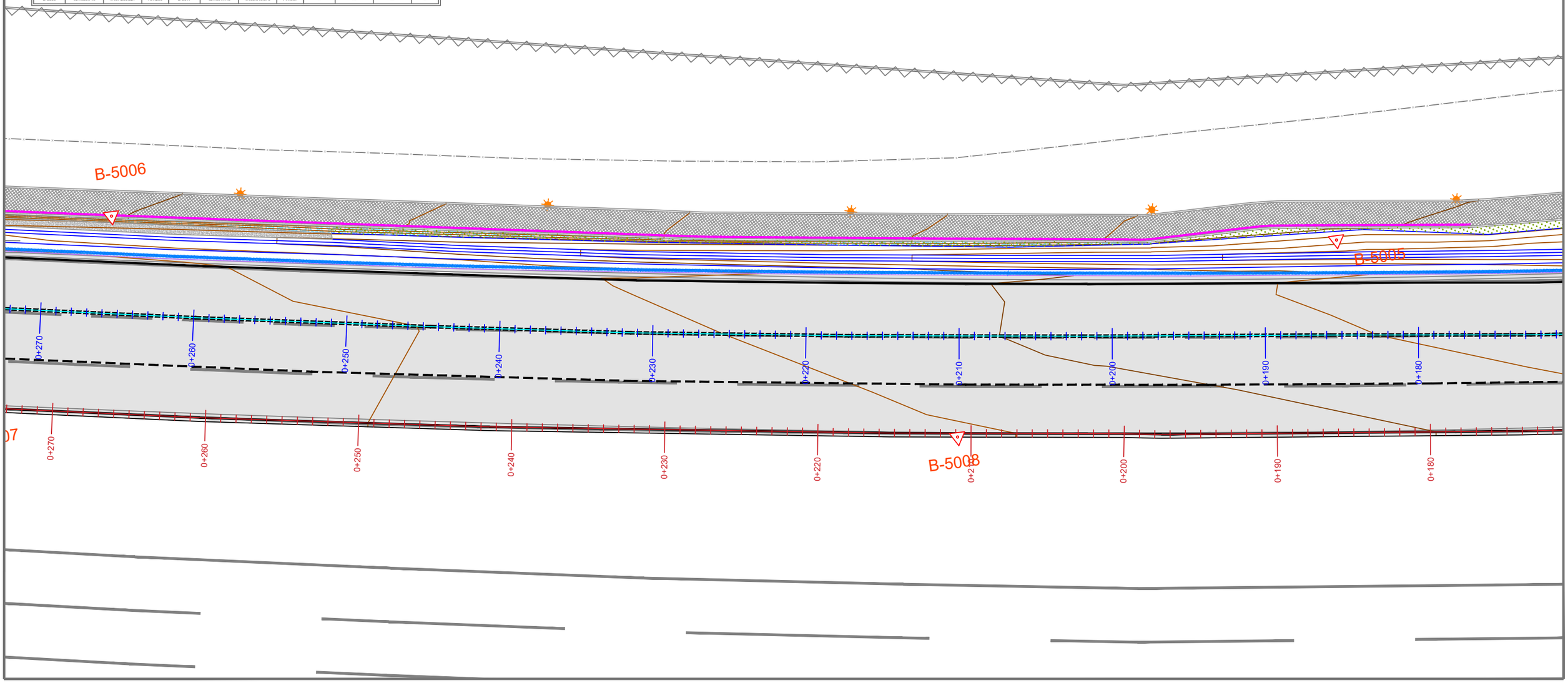
PROYECTO REFUNDIDO Y ACTUALIZADO DEL PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	PLANTA	15.2
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	02/9
AUTOR DEL PLANO	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.

ESCALA: 1:250 JUNIO DE 2023

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,4.40	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	--	--	--	--



LEYENDA

- SOLADO ACERAS
- PAVIMENTO TÁCTIL
- ADOQUÍN
- BIONDA
- ARQUETA TELECO
- ARQUETA ENERGÍA
- ARQUETA ALUMBRADO
- BÁCULO
- SEÑAL
- VALLA
- REVESTIMIENTO DE TALUD
- CUNETA EN TERRENO
- CUNETA EN HORMIGÓN
- CUNETA EN GRAVA
- MARQUESINA

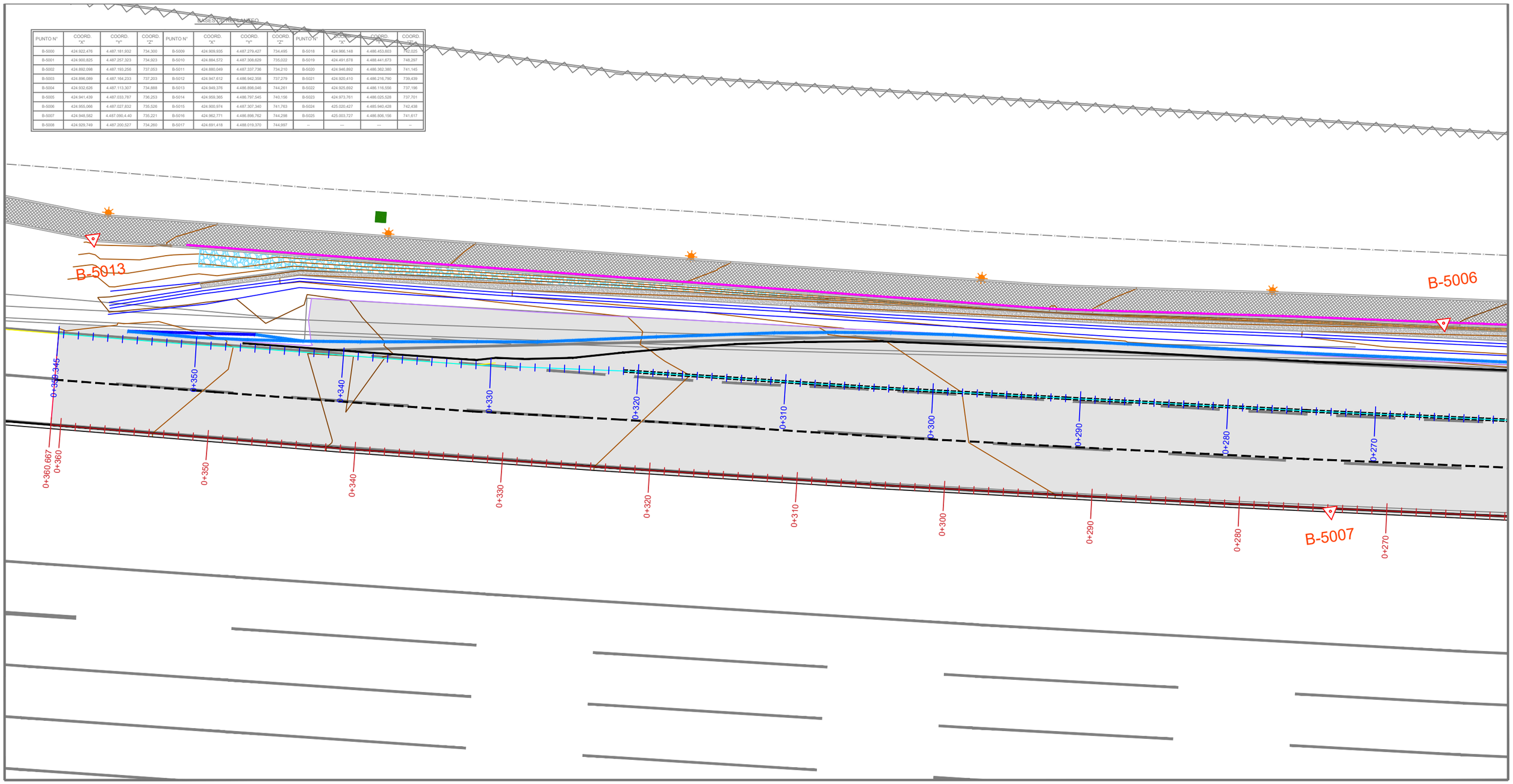
N

PROYECTO REFUNDIDO Y ACTUALIZADO DEL PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	PLANTA	15.3
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	03/9
AUTOR DEL PLANO	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.
ESCALA: 1:250	JUNIO DE 2023	

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.949,376	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,365	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.307,340	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,4.40	735,221	B-5016	424.962,771	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.691,418	4.488.019,370	744,997	--	--	--	--



LEYENDA

- SOLADO ACERAS
- PAVIMENTO TÁCTIL
- ADOQUÍN
- BIONDA
- ARQUETA TELECO
- ARQUETA ENERGÍA
- ARQUETA ALUMBRADO
- BÁCULO
- SEÑAL
- VALLA
- REVESTIMIENTO DE TALUD
- CUNETA EN TERRENO
- CUNETA EN HORMIGÓN
- CUNETA EN GRAVA
- MARQUESINA

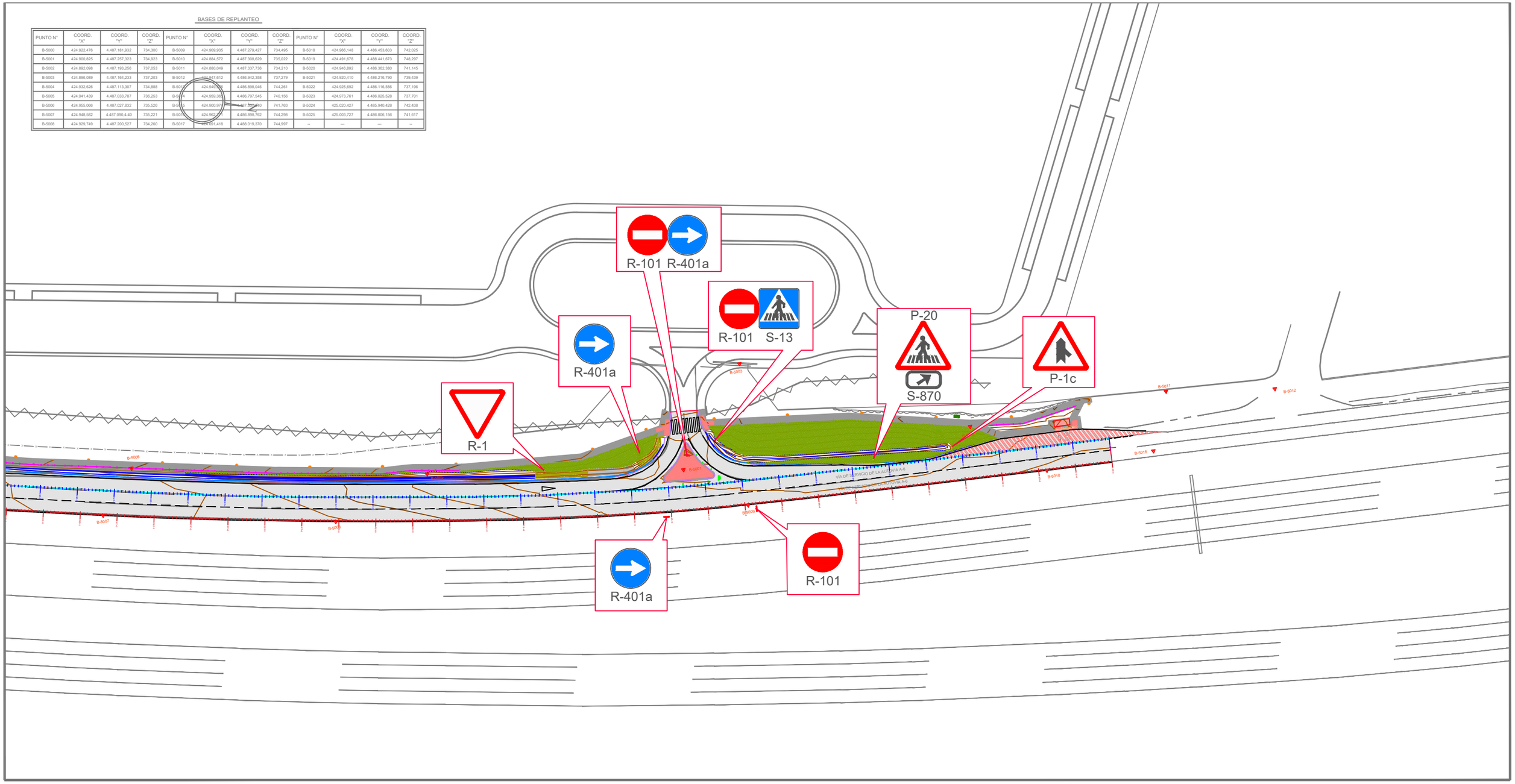
N

PROYECTO REFUNDIDO Y ACTUALIZADO DEL PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	PLANTA	15.4
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	04/9
AUTOR DEL PLANO	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.
ESCALA: 1:250	JUNIO DE 2023	

BASES DE REPLANTEO

PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"	PUNTO Nº	COORD. "X"	COORD. "Y"	COORD. "Z"
B-5000	424.922,476	4.487.181,932	734,300	B-5009	424.909,935	4.487.279,427	734,495	B-5018	424.966,148	4.486.453,603	742,025
B-5001	424.900,825	4.487.257,323	734,923	B-5010	424.884,572	4.487.308,629	735,022	B-5019	424.491,678	4.488.441,673	748,297
B-5002	424.892,098	4.487.193,256	737,053	B-5011	424.880,049	4.487.337,736	734,210	B-5020	424.946,892	4.486.362,380	741,145
B-5003	424.896,089	4.487.164,233	737,203	B-5012	424.947,612	4.486.942,358	737,279	B-5021	424.920,410	4.486.216,790	739,439
B-5004	424.932,626	4.487.113,307	734,888	B-5013	424.940,[illegible]	4.486.898,046	744,261	B-5022	424.925,692	4.486.116,556	737,196
B-5005	424.941,439	4.487.033,787	736,253	B-5014	424.959,363	4.486.797,545	740,156	B-5023	424.973,761	4.486.025,528	737,701
B-5006	424.955,066	4.487.027,832	735,526	B-5015	424.900,974	4.487.[illegible],440	741,763	B-5024	425.020,427	4.485.940,428	742,438
B-5007	424.948,582	4.487.090,4.40	735,221	B-5016	424.962,[illegible]	4.486.898,762	744,298	B-5025	425.003,727	4.486.806,156	741,617
B-5008	424.929,749	4.487.200,527	734,260	B-5017	424.991,418	4.488.019,370	744,997	--	---	---	--



LEYENDA

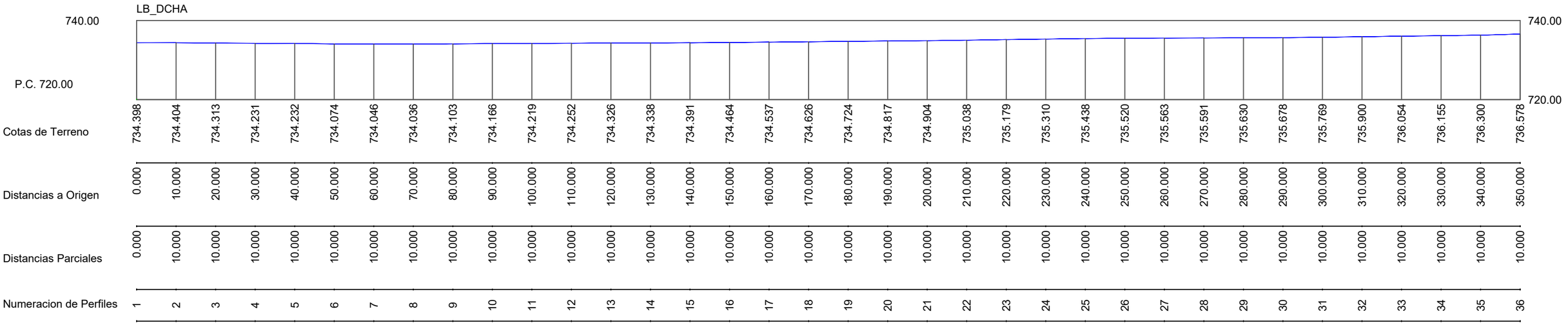
- SOLADO ACERAS
- PAVIMENTO TÁCTIL
- ADOQUÍN
- BIONDA
- ARQUETA TELECO
- ARQUETA ENERGÍA
- ARQUETA ALUMBRADO
- BÁCULO
- SEÑAL
- VALLA
- REVESTIMIENTO DE TALUD
- CUNETA EN TERRENO
- CUNETA EN HORMIGÓN
- CUNETA EN GRAVA
- MARQUESINA

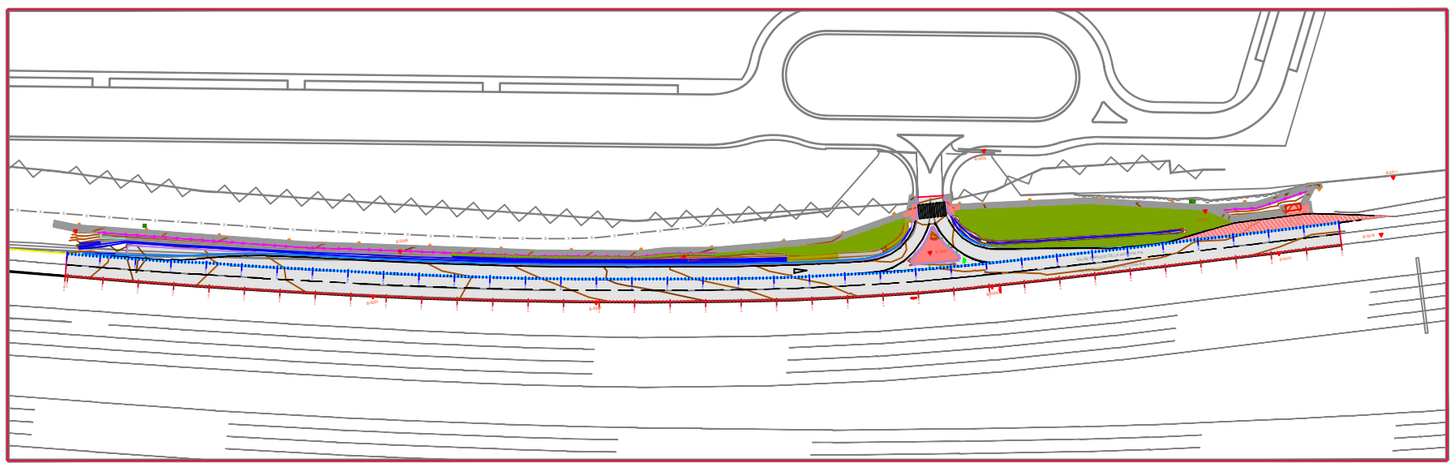
N

PROYECTO REFUNDIDO Y ACTUALIZADO DEL PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	SEÑALIZACIÓN	15.5
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	05/9
AUTOR DEL PLANO	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.

ESCALA: 1:1000 JUNIO DE 2023





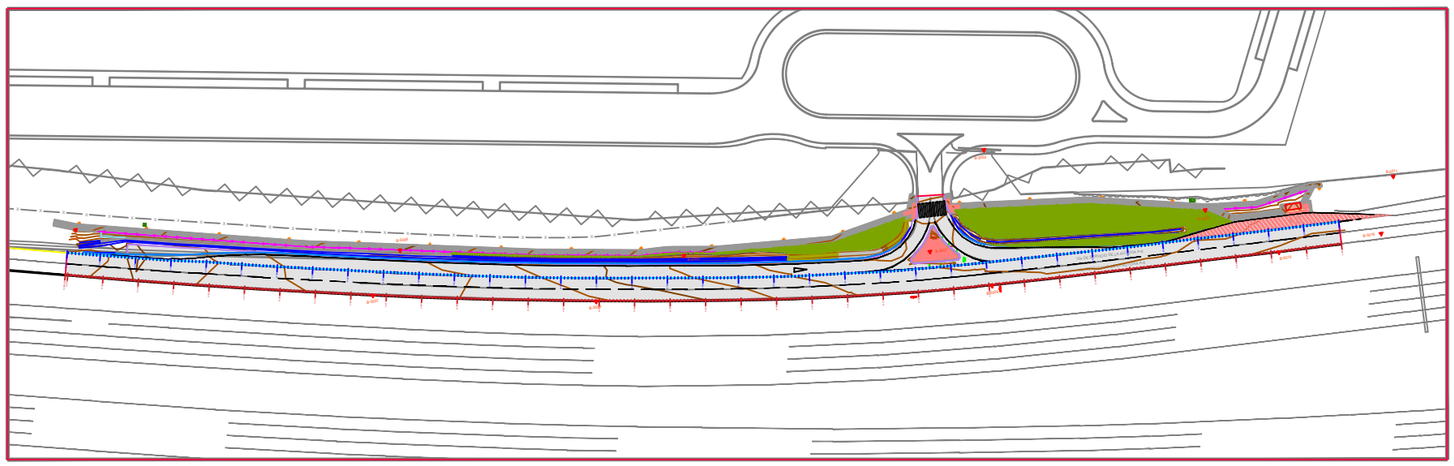
PROYECTO REFUNDIDO Y ACTUALIZADO DEL
PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I.
DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA
UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL
P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	LONGITUDINAL LÍNEA BLANCA DERECHA	15.6
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	06/9
AUTOR DEL PLANO	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.

ESCALA HORIZONTAL: 1:1000
ESCALA VERTICAL: 1:1000

JUNIO DE 2023



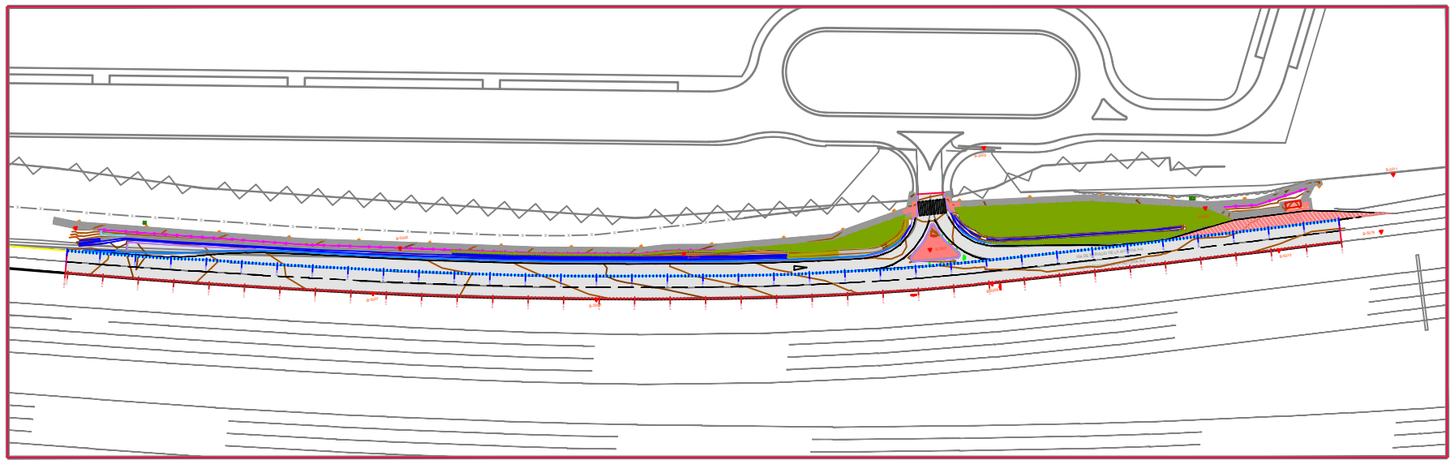


PROYECTO REFUNDIDO Y ACTUALIZADO DEL
PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I.
DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA
UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL
P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	PERFIL LONGITUDINAL LÍNEA BLANCA IZQUIERDA	15.7
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	07/9
AUTOR DEL PLANO	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.

ESCALA HORIZONTAL: 1:1000
ESCALA VERTICAL: 1:1000

JUNIO DE 2023

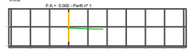


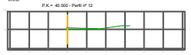
PROYECTO REFUNDIDO Y ACTUALIZADO DEL PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I. DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

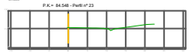
PLANO	PERFILES TRANSVERSALES	15.8
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	08/9
AUTOR DEL PLANO	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.

ESCALA HORIZONTAL: 1:1600
ESCALA VERTICAL: 1:1600

JUNIO DE 2023

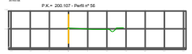


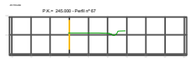


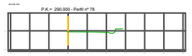


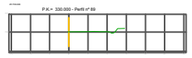


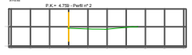


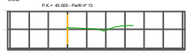


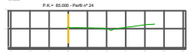




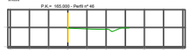


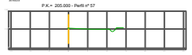




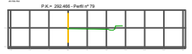


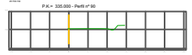


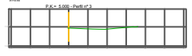


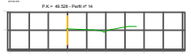


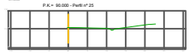




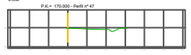


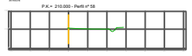


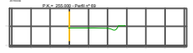


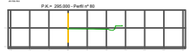


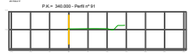


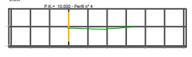


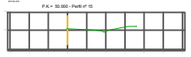


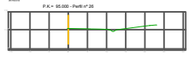


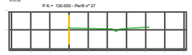


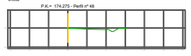


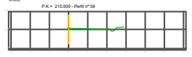


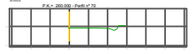


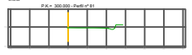


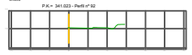


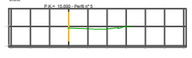


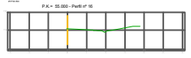


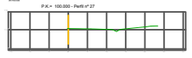


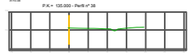












PROYECTO REFUNDIDO Y ACTUALIZADO DEL
PROYECTO DE MODIFICACION DE ACCESO A VIA DE SERVICIO DE LA M.I.
DE LA AUTOVIA A-6, P.K. 22,981 POR CAMBIO DE PLANEAMIENTO DE LA
UNIDAD DE EJECUCION UE-VII.1. SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK DEL
P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)

PLANO	PERFILES TRANSVERSALES	15.9
PROPIEDAD	JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE. VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"	09/9
AUTOR DEL PLANO	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.	PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.

ESCALA HORIZONTAL: 1:1600
ESCALA VERTICAL: 1:1600

JUNIO DE 2023

ANEJO Nº 4: APROBACIONES Y PERMISOS

MINISTERIO
DE FOMENTO

MINISTERIO DE FOMENTO
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
MADRID
30.04.19 003117
SALIDA

SECRETARIA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN MADRID

O F I C I O

S/REF.

N/REF. 0085/2019/AC

FECHA 08/04/2019

ASUNTO Resolución sobre otorgamiento de autorización para realizar obras, instalaciones o actividades en las zonas de protección de las carreteras estatales

DESTINATARIO:

JUNTA DE COMPENSACION UE VII-1 "SISTEMAS GENERALES P.E+KODAK"
D. JUAN F. POLIN GUILLEN
CL CAMINO DE LA ZARZUELA 15 3
28023 MADRID

Ubicación:

Carretera: A-6, Vía de Servicio	**Plataforma:** Izquierda
P.K.: 23+000	**Margen:** Derecha
Tramo: Urbano	**Zona:** Dominio público y servidumbre
Término Municipal: Las Rozas de Madrid	

Examinada la solicitud y documentación de fecha 18.02.19 y nº de Registro de entrada 001030 y posterior aportación de documentación complementaria de fecha 11.03.19 y nº de Registro de entrada 001551, presentadas por D. Juan F. Polín Guillén, Ingeniero de Caminos redactor del proyecto, con domicilio en c/ Hilarion Eslava, 27, 28015, Madrid, sobre autorización correspondiente a:

> "Proyecto Refundido y Actualizado para la Modificación de Acceso a vía de servicio de la margen izquierda de la A-6, p.k. 22+981 por cambio de Planeamiento de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales P.E. +Kodak del P.G.O.U. de Las Rozas de Madrid (Madrid)".

CONSIDERANDO:

- La Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. (BOE nº 236, de 2 de octubre de 2015).
- La Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras (BOE nº 234, de 30 de septiembre de 2015).
- El Reglamento General de Carreteras aprobado por Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre (BOE nº 288, de 23 de septiembre de 1994), y su modificación según Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre (BOE nº 9, de 10 de enero de 1998), y demás normas complementarias y de aplicación, en lo que no se oponga a lo dispuesto en la Ley 37/2015, de 29 de septiembre.

VISTOS:

- El informe técnico facultativo de la Empresa responsable de la conservación del tramo afectado.
- El informe del Ingeniero Inspector de explotación de la carretera afectada.
- El informe de la Jefa de Área de Planeamiento, Proyectos y obras, que concluye que la actuación es compatible con el proyecto de clave 19-M-14470 "*Actuaciones a corto y medio plazo para la mejora de la accesibilidad del transporte público de la Autovía del Noroeste, A-6. Tramo: Enlace M-50- Enlace las Matas Sur*".

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

SE HA RESUELTO:

AUTORIZAR las obras solicitadas, con sujeción al siguiente condicionado:

CONDICIONES PARTICULARES

1. Las obras y trabajos que se autorizan mediante el presente documento, consistirán en las actuaciones correspondientes para la modificación del acceso al recinto Kodak mediante la ejecución de una cuña de deceleración y la ampliación del carril de aceleración existente, así como la reposición de los servicios afectados.

   Todo ello según lo representado en el "Proyecto Refundido y Actualizado del Proyecto de Modificación de Acceso a vía de servicio de la margen izquierda de la A-6, p.k. 22+981 por cambio de Planeamiento de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales P.E. +Kodak del P.G.O.U. de Las Rozas de Madrid (Madrid)" de fecha febrero de 2019 y redactado por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Juan Francisco Polín Guillén (Nº Colegiado 4.567), que constituye la documentación técnica aportada junto al escrito de solicitud de autorización presentada.

2. Antes de iniciarse los trabajos que se autorizan y con una antelación mínima de 48 horas, el titular de la autorización o el encargado de la ejecución de las obras deberá ponerse en contacto con la Empresa UTE CONSERVACIÓN A-6, responsable de la conservación del tramo afectado de la A-6, teléfono: 91 637 29 45 para recibir las oportunas instrucciones y coordinar los trabajos que pudieran incidir en los elementos funcionales de la carretera y su zona de influencia.

3. Las obras y trabajos que conllevan la presente autorización, se realizarán en el plazo de: VEINITICUATRO MESES, contados a partir de la fecha de recepción de esta Resolución.

   Para la solicitud y concesión de ampliación del plazo establecido, se estará a lo dispuesto en el artículo 49 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, y para ello se tendrá en cuenta que, tanto la solicitud de prórroga, como la concesión de la misma deberán producirse antes del vencimiento del plazo autorizado para la ejecución de las obras, a cuyo efecto la solicitud de ampliación de plazo deberá formularse con una antelación mínima de UN MES, respecto a la fecha de su vencimiento. Esta ampliación de plazo, en ningún caso será superior a la mitad del inicialmente concedido.

4. Las obras propuestas que se autorizan se podrán ver afectadas por las actuaciones futuras contempladas en el proyecto; "Proyecto de Construcción de actuaciones a corte y medio plazo para la mejora de la accesibilidad del transporte público en la autovía del noroeste, A-6. Tramo: enlace M50 a enlace Las Matas Sur. Provincia de Madrid".

5. Las obras que se autorizan se ejecutarán según lo reflejado en la documentación técnica, Memoria y Planos aportados.

   AFECCIÓN AL TRÁFICO

6. Los trabajos que afecten al tráfico o a la seguridad vial, deberán respetar el calendario de paralización de obras establecido por la Dirección General de Tráfico para el año 2019 (Resolución de 14 de enero de 2019, de la Dirección General de Tráfico, por la que se establecen medidas especiales de regulación de tráfico durante el año 2019.- B.O.E. del 21 de enero de 2019). Asimismo, queda prohibido afectar a los carriles de las calzadas entre las 13:00 horas del viernes y las 24:00 del domingo y para los días festivos en la Comunidad Autónoma, queda prohibido afectar a los carriles de las calzadas entre las 13:00 horas de la víspera y las 24:00 de un día festivo.

   En cualquier caso, si se produjera circulación o puntas de tráfico anómalas durante la afección a las calzadas, o hubiera alguna circunstancia que hiciera prever algún tipo de afección al tráfico importante, se suspenderán inmediatamente las actuaciones restituyendo la vialidad a sus condiciones normales.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

Con respecto a eventuales fenómenos meteorológicos adversos, será obligatorio extremar las medidas preventivas que aseguren la correcta vialidad de los desvíos y, en particular, la de los pasos de mediana. Para ellos se dispondrá de los medios mecánicos y manuales que sean necesarios.

7. En los casos excepcionales en los que se requiera afección al tráfico en horario distinto al indicado en el punto anterior, deberá tramitarse una autorización extraordinaria, que deberá ser autorizada por la Subdirección General de Conservación.

8. Cualquier corte de calzada o desvío provisional deberá ser autorizado por parte de la Dirección General de Tráfico, organismo competente en la gestión de tráfico en la Red de Carreteras del Estado. Asimismo, el peticionario deberá cumplir las condiciones que imponga la Dirección General de Tráfico relativas a la ordenación del tráfico.

9. Antes de proceder a la ejecución de los cortes que se autorizan, el peticionario deberá aportar tanto a esta Demarcación como al personal técnico de la empresa conservadora/Sociedad Concesionaria los condicionantes establecidos por la Dirección General de Tráfico para la ordenación del tráfico. Estos podrán remitirse vía correo electrónico (carreterasmadrid@fomento.es) o vía Fax (91 321 51 08).

10. Durante toda la ejecución de las obras se deberá garantizar el paso de los peatones por la acera existente en condiciones de seguridad, que deberá protegerse y balizarse respecto a la zona en obras.

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS

11. La señalización que cada fase de la obra vaya requiriendo se ajustará a la normativa vigente, regulada por la Norma de carreteras 8.3-I.C. "Señalización de obra", y siguiéndose en todo momento las indicaciones del personal técnico competente de la Empresa responsable de la conservación del tramo afectado de la carretera.

12. Con el fin de evitar posibles confusiones a los usuarios de la carretera, en aquellos tramos donde el tráfico circule por las zonas cebreadas existentes, se deberá fresar todas las marcas viales que sean necesarias no permitiéndose su repintado en color negro.

13. La señalización horizontal amarilla durante la fase de ejecución de las obras se ejecutará con pintura acrílica.

14. Se adoptarán todas las medidas de protección necesarias, con la instalación de la señalización y el balizamiento correspondiente, según la normativa vigente, para garantizar la seguridad de personas y vehículos, tanto propios como ajenos a las obras.

SERVICIOS AFECTADOS

15. En caso de afección de las instalaciones actuales de los servicios existentes (fibra óptica, red de telefonía, red eléctrica...) el titular de la presente autorización deberá contar con la conformidad de los distintos Organismos y entidades titulares de los mismos.

16. Dado que el panel de mensajería variable del p.k. 22+700 de la misma vía de servicio es competencia de la Dirección General de Tráfico, el solicitante deberá ponerse en contacto con dicho organismo para recibir las directrices a seguir para su traslado.

FIRMES Y PAVIMENTOS

17. Se deberá mantener una anchura de 3,50m en toda la longitud de los carriles del acceso, tanto de deceleración como de aceleración, y arcenes de 0,50m, al igual que los existentes en la vía de servicio.

18. En el caso que al realizar los trabajos de fresado en la vía de servicio (para el solape de las capas de aglomerado con el acceso) se detectara la presencia de hundimientos o blandones en el aglomerado, se deberá fresar mayor espesor y reponer la correspondiente capa de aglomerado.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

19. En el solape con la vía de servicio el corte del aglomerado deberá ejecutarse de forma continua y regular así como sellarse la junta con riego asfáltico. Asimismo, y según el apartado 12.3 de la Norma 6.3 – IC de "Rehabilitación de Firmes" de la Dirección General de Carreteras (Figura 1) la excavación se ejecutará de forma escalonada y se sanearán suficientemente los bordes del firme existente.

DRENAJE

20. En el tramo donde se ha proyectado la instalación de un tubo de 630mm de diámetro de PVC de doble pared, (entre las arquetas denominadas A-3 y A-2 en el Plano 9 del proyecto presentado), dado que el tubo va a soportar las cargas del tráfico rodado, se deberá ejecutar una placa de hormigón apoyada en el terreno por encima de la generatriz del tubo, sin estar en contacto con el mismo.

21. El acceso no deberá entorpecer el curso de las aguas pluviales, las cuales nunca verterán a la calzada.

22. La cota de la rasante de los viales de acceso permitirá la eliminación del agua de los arcenes hacía el exterior de la plataforma.

23. No se permite la implantación de arquetas en la calzada de la vía de servicio y ramales de acceso de titularidad estatal.

24. En el tramo junto a la parada de bus, donde está previsto la instalación de un colector de 500mm de diámetro se deberán disponer arquetas o pozos intermedios que faciliten la limpieza de la red, separados como máximo una distancia de 50m. Asimismo se dispondrán los citados elementos en los cambios de alineación y rasante, y siempre fuera de la calzada destinada al tráfico rodado.

25. La evacuación de las aguas residuales de la futura urbanización no interferirán en ningún caso con los desagües de la vía de servicio y el acceso, de forma que deberá ser independiente de la propia red de drenaje de la vía de servicio.

SEÑALIZACIÓN, DEFENSAS, BALIZAMIENTO E ILUMINACIÓN

26. La señalización a implantar en el acceso, una vez ejecutado, tanto vertical como horizontal, deberá cumplir lo indicado en la Norma 8.1-I.C. "Señalización vertical", el Catálogo de señales de circulación de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento y la Norma 8.2 I.C. "Marcas viales" y demás normativa vigente en cuestión de señalización, balizamiento y defensas. La señalización deberá ser colocada por cuenta de interesado que, además, se ocupará de las funciones de su conservación y mantenimiento.

27. La señalización vertical definitiva a instalar deberá ser de tamaño grande, es decir, de 900mm de diámetro para las circulares, de 1350mm de lado para las triangulares y de 900mm de lado para las cuadradas.

28. En caso de no tratarse de señalización móvil de obra, los soportes irán hormigonados en el terreno, garantizando su perfecta estabilidad.

29. El titular de esta autorización queda obligado a mantener la señalización colocada en perfectas condiciones de conservación, estabilidad, y visibilidad.

30. Previamente al repintado de la señalización horizontal definitiva, una vez finalizadas las obras, se fresarán todas las marcas viales provisionales amarillas, no permitiéndose el repintado definitivo directamente sobre la pintura provisional.

31. Los cebreados y símbolos deberán repintarse con pintura blanca dos componentes en frío.

32. Los dos puntos de iluminación a instalar recogidos en el proyecto deberán conectarse a la red eléctrica de la urbanización interior, no permitiéndose su conexión al alumbrado público estatal. Asimismo, una vez finalizadas las obras, tanto el consumo eléctrico del alumbrado a instalar como el mantenimiento de éstas instalaciones irá a cargo de "ÁMBITO DE ACTUACIONES UE-VII.1."Sistemas Generales P.E.+Kodak" ".

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

33. En caso de afectar al funcionamiento del alumbrado existente durante el periodo de ejecución de las obras, se debe colocar, en caso de ser necesario, uno sustitutorio de idénticas características lumínicas que el actual, hasta que éste se coloque en su emplazamiento definitivo.

34. Previamente a la instalación del sistema de contención de vehiculos en la vía de servicio, se deberá presentar una propuesta a la Demarcación para su estudio y aprobación. La barrera metálica de protección a instalar deberá poseer el marcado CE de conformidad así como cumplir las especificaciones contempladas en la Orden Circular 35/2014 sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. Para ellos, se tendrá en cuenta que, para el primer tramo, según el sentido de circulación del tráfico, donde se ha previsto la instalación de "barrera con una placa" se instalará un sistema con nivel de contención N2, mientras que para el segundo tramo, donde se ha previsto la instalación de "barrera con dos placas" debido a la existencia del panel de mensajería variable, se considerará un nivel de contención tipo H1.

35. La isleta quedará debidamente balizada mediante un hito de vértice y varias balizas cilíndricas flexibles

36. Con el fin de proteger a los peatones que circulan por la acera existente y de acuerdo con lo contemplado en el proyecto presentado, se instalará una barandilla (tipo Sol) en el borde exterior de la acera peatonal (lado más cercano a la vía de servicio).

OTROS

37. Una vez finalizadas las obras, el mantenimiento, conservación y limpieza del acceso y los carriles de aceleración y deceleración serán competencia del titular de la presente autorización, es decir, ÁMBITO DE ACTUACIONES UE-VII.1."Sistemas Generales P.E.+Kodak", haciéndose responsable del correcto estado de los mismos así como de su reposición en caso de deterioro de sus elementos, incluso en caso de daños en accidentes.

38. Esta autorización no permite la construcción de ningún acceso provisional de obra para el tránsito de vehículos y maquinaria empleados en la realización de trabajos.

39. Serán por cuenta del interesado, titular de esta autorización, la conservación, mantenimiento y limpieza permanente del acceso y de los elementos de la carretera a los que afecte.

40. La utilización de este acceso, cuya construcción se autoriza, no tendrá carácter exclusivo en ningún caso.

41. En el acceso objeto de esta autorización no se podrá situar ningún obstáculo que disminuya la visibilidad de la carretera y que ponga en riesgo la seguridad vial y el tráfico.

42. Se despejarán convenientemente las zonas adyacentes al acceso con objeto de asegurar la visibilidad de salida a los vehículos que utilicen este acceso.

43. Para el retranqueo de las instalaciones actuales de los distintos servicios existentes que pudieran ser afectados, el interesado, titular de esta autorización, deberá contar con la conformidad de los distintos Organismos y entidades correspondientes titulares de los mismos.

44. En caso de afectar a una canalización existente o de la ejecución de una nueva, una vez terminada la colocación de los distintos conductos que la constituyan, se restablecerá el terreno a su estado primitivo, rellenando la zanja con tierras seleccionadas y compactando por tongadas de 30cm de espesor como máximo.

45. Las zanjas de las nuevas canalizaciones a realizar, en su caso, si no pudieran quedar cubiertas al final de cada jornada de trabajo, quedarán flanqueadas de defensas y balizamiento luminoso.

46. No se pueden emplear explosivos de ninguna clase, sin autorización especial de esta Demarcación de Carreteras, para ejecutar las excavaciones o demoliciones de las obras objeto de esta autorización.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

47. El Ministerio de Fomento, podrá, en cualquier momento, modificar o suspender temporal o definitivamente el acceso autorizado, cuando se haya cambiado el uso del mismo, se incremente sustancialmente su tráfico, se afecte negativamente a la seguridad viaria o a la adecuada explotación de la carretera, se produzcan daños en el dominio público o en el equipamiento de la vía, se alteren los supuestos de su otorgamiento o resulten incompatibles con normas aprobadas con posterioridad a su autorización, según lo indicado en el artículo 36.6 de la Ley 37/2015, de Carreteras.

48. Según el artículo 36.11 de la Ley 37/2015, de Carreteras, la construcción, modificación o cambio de uso del acceso autorizado, sin ajustarse a las condiciones establecidas en la presente autorización podrá conllevar la adopción de las medidas que se regulan en el artículo 35 de la citada Ley.

49. La maquinaria, los materiales y los productos resultantes de las excavaciones o demoliciones, desmontajes, y demás trabajos a realizar, no invadirán la carretera (calzada, arcenes o cunetas), previendo su ubicación fuera de la zona de dominio público de la carretera (a 8 m de la arista exterior de la explanación en el caso de autopistas y autovías y a 3 m en carreteras convencionales, carreteras multicarril y vías de servicio) y sin perjuicio de los derechos de propiedad de terceros.

50. Las obras deberán ser dirigidas por un técnico cualificado, que cumplirá las indicaciones que reciba por parte del personal técnico competente de la Empresa responsable de la conservación del tramo afectado de la carretera, con quien deberá mantener una comunicación constante.

51. Serán por cuenta del peticionario, titular de esta autorización, y de la Empresa contratista adjudicataria de las obras, la buena conservación y limpieza permanente de toda la obra y del terreno situado entre ésta y la carretera, debiendo retirar a la terminación de los trabajos todos los materiales sobrantes, restos y escombros.

52. Serán responsabilidad exclusiva del peticionario, titular de esta autorización, y de la Empresa adjudicataria de las obras, los daños producidos por rotura o defecto de ejecución de las obras, quedando eximida la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid y la Empresa responsable de la conservación del tramo afectado de la carretera de los perjuicios que pudieran dar lugar.

53. Se deberán presentar planos "as-built" de las obras ejecutadas los cuales deberán contar con la conformidad por parte de esta Demarcación.

54. En garantía del cumplimiento de las condiciones impuestas y para responder de la correcta ejecución de las obras autorizadas, el peticionario deberá constituir en la Caja General de Depósitos (Delegación de Hacienda de Madrid) un depósito previo por importe de QUINCE MIL euros (15.000 €) a disposición de esta Demarcación, Organismo en el que debe presentar el resguardo acreditativo del mismo. Finalizadas las obras autorizadas, y en su caso el plazo de garantía, el peticionario lo comunicará a esta Demarcación de Carreteras, que procederá al reconocimiento de las obras realizadas, y a la devolución del depósito previo constituido si las mismas se han realizado de acuerdo con las condiciones impuestas, o el sobrante que hubiera si la Administración estimase necesario realizar, por cuenta del peticionario, reparaciones o acondicionamientos de elementos o terrenos afectados por las actuaciones realizadas.

55. El plazo de garantía, se fija en DOCE MESES a partir de la fecha del acta de conformidad de las obras autorizadas. Una vez cumplido este plazo se podrá proceder (tras solicitud del interesado) a la devolución del aval depositado una vez realizada la comprobación, mediante inspección técnica de las obras llevadas a cabo, de que éstas han quedado en perfectas condiciones y se han cumplido los condicionamientos impuestos a su ejecución. Asimismo, será condición indispensable para la devolución del aval, la presentación de planos "as-built" de las obras ejecutadas los cuales deberán contar con la conformidad por parte de esta Demarcación.

56. De conformidad con lo establecido en el artículo 17.2 de la Ley 37/2015, de Carreteras; cuando por necesidades del servicio público de carreteras, el titular de la presente autorización fuese requerido para la retirada de los bienes o instalaciones que se econtraran ubicados en la zona de dominio público, se establece la obligación de que la misma sea realizada a su cargo.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

CONDICIONES GENERALES

1. Esta autorización se otorga sin perjuicio de otras competencias concurrentes, dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros.
2. Al amparo de esta autorización, no se permite realizar más actuaciones que las que han sido expresamente solicitadas y que están sujetas a las presentes condiciones generales y particulares.
3. Estas condiciones se establecen con carácter obligatorio y vinculante, sin perjuicio de otras competencias concurrentes de otros organismos.
4. Las licencias de uso y transformación del suelo que se concedan para la realización de actuaciones en las zonas de protección deberán quedar siempre expresamente condicionadas a la obtención de las autorizaciones a que hace referencia la Ley 37/2015, de Carreteras.
5. De conformidad con el artículo 28.5 de la Ley 37/2015, de Carreteras, serán nulas de pleno derecho las autorizaciones administrativas y licencias que hayan sido otorgadas contraviniendo los preceptos de la referida Ley.
6. Esta autorización se concede a título precario, pudiendo ser modificada o suspendida temporal o definitivamente en las condiciones citadas en los artículos 72, 96 y 106 del Reglamento General de Carreteras (en lo que no contravenga a lo indicado en la Ley 37/2015) y 36.6 y 37.4 de la referida Ley 37/2015 de Carreteras que sean de aplicación en cada caso. En consecuencia, el peticionario, o quien de él traiga causa, quedará sujeto al uso del derecho otorgado.
7. Cualquier actuación que se realice sin ajustarse a las condiciones establecidas en la presente autorización; las que realizadas en dominio público perjudiquen a la circulación, a la seguridad viaria a la explotación o a los elementos de la infraestructura; así como aquellas que constituyan un peligro para la seguridad vial o la explotación de la vía podrán motivar la adopción de las medidas previstas en el artículo 35 de la Ley 37/2015, de Carreteras.
8. Las modificaciones en la línea límite de edificación que se deriven de la actuación autorizada, incluso aunque esta actuación o alguno de sus elementos pudieran ser finalmente de uso o titularidad público, conferirán derecho a indemnización a favor de quien acredite el menoscabo de derechos reconocidos y que no pudiera ejercerlos en otras ubicaciones, la cual será satisfecha por quien promueva la actuación aquí autorizada según lo definido en el artículo 33.5 de la Ley 37/2015, de Carreteras.
9. Se deberá remitir a la Empresa responsable de la conservación de la carretera, con suficiente antelación al comienzo de las actividades, el plan de los trabajos que se pretende realizar, así como los datos de una persona de contacto mientras duren las actuaciones que aquí se autorizan.
10. El peticionario deberá comunicar por escrito a esta Demarcación de Carreteras o a la Empresa responsable de la conservación de la carretera la fecha del comienzo de los trabajos con una antelación mínima de 10 días, con objeto de proceder a la conformidad del replanteo de las obras si se considerase necesario.
11. El peticionario deberá comunicar por escrito a esta Demarcación de Carreteras, con una antelación mínima de diez días, la fecha que prevea para la terminación de las obras. La Demarcación de Carreteras reconocerá la terminación de las mismas; a estos efectos, se extenderá un acta de conformidad o en su caso se hará constar los reparos que se entiendan oportunos, concediéndose el plazo necesario para la subsanación. El acta de conformidad de las obras implicará el permiso de su uso.
12. El beneficiario de esta autorización deberá exhibir una copia de la misma cuando se le requiera por personal afecto a la Inspección de Explotación de esta Demarcación de Carreteras o a la Empresa responsable de la conservación de la carretera, comprometiéndose a atender cuantas indicaciones pudieran hacérsele por dicho personal.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

13. En caso de que no esté autorizado, se deberá solicitar autorización expresa de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid para cualquier interrupción parcial o total del tráfico durante el desarrollo de la actuación. Dichas interrupciones no se efectuarán hasta la obtención del citado permiso donde conste el calendario, el horario y la forma de actuación.

    Dicho permiso se otorgaría sin perjuicio de las condiciones que imponga la Dirección General de Tráfico relativas a la ordenación del tráfico.

14. Durante la ejecución de las obras autorizadas, se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la circulación en dicha zona, colocando la señalización y balizamiento reglamentarios y guardas o vigilantes si fuera necesario, en cumplimiento de la Norma de Carreteras 8-3 I.C. "Señalización de Obras", aprobada por la O.M. de 31 de agosto de 1987 (BOE de 18 de septiembre de 1987), modificada por el R.D. 208/1989, y su extensión a señalización móvil de obras, Código de Circulación y otras disposiciones vigentes. La señalización que cada parte de la obra a realizar vaya requiriendo, se ajustará a la normativa vigente, siguiendo en todo momento las indicaciones de la Empresa responsable de la conservación de la carretera. El peticionario y/o el ejecutor de la obra autorizada será el único responsable de los accidentes a que pudiera dar lugar una insuficiente señalización o mal estado de la misma, que deberá ser retirada tan pronto como se terminen las obras autorizadas. El coste será asumido íntegramente por el titular de esta autorización.

15. Si hubiera absoluta necesidad de incidir en la circulación, con corte de algún carril, desvíos o la ocupación de arcén, para proceder al establecimiento, retirada, reapertura y correcta ordenación de los cortes de tráfico del carril más próximo afectado, será preciso contar con la colaboración del Centro de Gestión de la Dirección General de Tráfico y la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil, Organismos con los que deberá ponerse en contacto, y a los que deberá notificar la fecha y el horario previsto, con la suficiente antelación, para cada corte, y coordinar con ellos cada actuación.

16. Igualmente, con la debida antelación a la Empresa responsable de la conservación integral del tramo de carretera afectado, para que supervise el establecimiento y retirada de la señalización correspondiente.

17. Si durante la ejecución de los trabajos y la realización de los posibles cortes de tráfico, se produjeran retenciones en la circulación de vehículos en la zona de actuación, se procederá inmediatamente a la suspensión de estas actuaciones, retirando el corte de tráfico efectuado y quedando a la espera de reanudarlo cuando las condiciones del tránsito lo permitan.

18. Del mismo modo se procederá si durante la ejecución de los trabajos que han motivado el corte, ocurriera un cambio en las condiciones meteorológicas que imposibilitara la realización de los mismos. El corte efectuado se retiraría de inmediato en espera de un cambio favorable que permitiera su realización.

19. Cada vez que finalicen los trabajos que han necesitado el corte de tráfico, se retirará la señalización colocada a tal efecto y se devolverá dicho tráfico a su estado normal de circulación.

20. No se obstaculizarán ni destruirán las canalizaciones de posibles servicios que pudiesen existir, debiéndolos mantener en las mismas condiciones actuales de uso y explotación.

21. Si por cualquier circunstancia, durante la ejecución de los trabajos resultara afectado negativamente algún servicio, o elemento constitutivo de la carretera o de su entorno, éste se repondrá a la mayor brevedad, de forma que conserve las mismas condiciones y características que poseía con anterioridad a la ejecución de las actividades autorizadas, siendo la entidad solicitante la responsable de su reparación o sustitución.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

22. Las actividades a desarrollar se ejecutarán cumpliendo todas las condiciones de garantía y seguridad impuestas por las disposiciones vigentes y, además de estás, el peticionario aceptará, a su costa, las especiales que se puedan imponer para seguridad de la carretera y del tráfico, debiendo atender en todo momento las indicaciones que a este respecto le sean hechas por la Demarcación de Carreteras o la Empresa responsable de la conservación de la carretera afectada. El personal que realice los trabajos solicitados irá convenientemente equipado con vestimenta de alta visibilidad para garantizar su seguridad durante la ejecución de sus labores.

23. En ningún caso se podrá entorpecer el libre curso de las aguas procedentes de la carretera, cunetas, obras de desagüe o saneamiento de la misma y a estos efectos el peticionario queda obligado a realizar a su costa todas las obras que para ello se consideren necesarias a juicio del Servicio de Conservación.

24. Queda prohibido efectuar cualquier tipo de desagüe a la calzada, arcenes, cunetas, desmonte o terraplenes de la carretera (en general en zona de terrenos propios de la carretera), así como a toda obra de fábrica u otro elemento que forme parte de la red de drenaje existente.

25. Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la caída de productos sobre la calzada de la carretera, siendo el titular de la autorización y/o ejecutor de la actuación el responsable de los daños que se puedan producir.

26. Se tendrá cuidado de no dañar ningún elemento de la carretera (taludes, malla de cerramiento, bajantes, etc.). En caso de que alguno de estos elementos se vea afectado, será repuesto a cargo del peticionario y/o ejecutor de la actividad ejecutada.

27. Cualquier incidencia que se produzca, de la naturaleza que sea, será comunicada de manera inmediata al Centro de Conservación y Explotación de la carretera.

28. Se asegurará la continuidad de la malla de cerramiento de la carretera durante la ejecución de los trabajos y a la finalización de los mismos, de forma que no se permita el acceso de animales a la citada carretera. De no ser así, será responsabilidad del peticionario cualquier incidente derivado de este hecho. En caso de ser necesaria la retirada provisional de algún tramo de esta valla, se colocará otro sustitutorio que mantendrá la misma tipología que la actual, hasta que la primitiva se coloque nuevamente en su posición original definitiva, debiendo contar en todo caso con la conformidad de la Empresa responsable de la conservación de la carretera.

29. Una vez terminadas las obras, se repondrán los elementos afectados (cunetas, firme, desagües, etc.) con materiales de idénticas características a los existentes antes del inicio de los trabajos y se restablecerá el terreno a su estado primitivo. Se repondrán todos los elementos de ordenación paisajística (siembras, plantaciones arbóreas y arbustivas, tierra vegetal, caballones, etc.) que hayan sido afectados por las obras autorizadas y los caminos de acceso a las mismas. Así mismo, se procederá a la limpieza general de la zona afectada de forma que no quede ningún resto de las mismas.

30. Estas condiciones dan por supuesto que son ciertos cuantos datos ha suministrado el peticionario, y en especial el de no resultar afectados por la autorización o por las obras o instalaciones que lleve consigo, bienes o derechos de terceras personas cuyo consentimiento no conste en el expediente, por lo que cualquier falsedad o alteración de las características, uso, tipo de usuario o funcionalidad de las actuaciones efectuadas sin autorización podrá ser causa de anulación de la misma. Si, como consecuencia de la autorización resultaran ocupados o dañados bienes o derechos de terceras personas sin su consentimiento, el solicitante asume la total responsabilidad de los daños o perjuicios que causare a terceras personas y de los que pudieran seguirse a la Administración como consecuencia de ellos.

31. Cualquier variación o modificación de las características, uso, o funcionalidad de las actuaciones, efectuadas sin autorización, implicará la anulación de la misma.

32. La no ejecución de las actividades autorizadas dentro del plazo concedido para su terminación será causa suficiente, sin más trámite, para la anulación de la autorización con pérdida de todos los derechos.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

33. El peticionario será responsable de todos los daños y perjuicios que, con motivo de las actividades autorizadas, puedan ocasionarse a los elementos funcionales de la carretera, a su zona de influencia, a terceros o en la propia construcción, quedando obligado a repararlos por su cuenta.

34. Esta autorización sólo versa sobre materia de carreteras, estando vinculada al resto de autorizaciones administrativas necesarias, o los visados e informes técnicos pertinentes que correspondan.

35. La autorización producirá efectos mientras permanezca el objeto determinante de su otorgamiento, salvo la modificación o suspensión citada anteriormente. Será transmisible previa notificación a la Dirección General de Carreteras del cambio de titularidad.

36. Ni esta Demarcación de Carreteras, ni la Empresa responsable de la conservación de la carretera, se responsabilizan de los perjuicios que el tránsito rodado, o cualquier otra causa derivada de la carretera, pueda ocasionar a los distintos trabajos y a las instalaciones. El solicitante, titular de esta autorización, y la Empresa contratista adjudicataria de los trabajos, serán los únicos responsables de cualquier accidente sobre propios o terceros, o perjuicio para el tráfico rodado, así como de cualquier reclamación que se pudiera producir como consecuencia de las citadas actividades, modificaciones realizadas en la señalización y en las características de la vía, instalaciones u otra actividad autorizada, eximiéndose de toda responsabilidad a esta Demarcación de Carreteras y a la citada Empresa responsable de la conservación del tramo afectado de la carretera y debiendo responder dicha Empresa contratista de cuantas reclamaciones, reparaciones o sanciones se deriven.

En función de lo dispuesto en el Art. 3.3 del Real Decreto 1778/1994, de 5 de agosto, sobre adecuación a la Ley 30/1992 de las normas reguladoras de los procedimientos de autorizaciones (en aplicación de lo establecido en la Disposición Derogatoria Única 3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas), la presente resolución pone fin a la vía administrativa, por lo que según lo establecido en el 123 de la Ley 39/2015, contra la misma podrá interponerse el recurso potestativo de reposición, ante el Director General de Carreteras, en el plazo de un mes o bien, directamente y en el plazo de 2 meses el contencioso administrativo ante el Tribunal Superior de Justicia de Madrid; sin que, de haberse interpuesto el potestativo de reposición, pueda formularse el contencioso administrativo hasta la resolución expresa o desestimación presunta de aquél.

EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
P.D. (Orden FOM/1644/2012, de 23 de julio)
LA JEFA DE LA DEMARCACIÓN

Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid
Ministerio de Fomento

Fdo.: GLORIA RAMOS PALOP

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARIA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN MADRID

O F I C I O

S/REF.

N/REF. 0361/2020/CI

FECHA 29/01/2021

ASUNTO Resolución sobre otorgamiento de autorización para realizar obras, instalaciones o actividades en las zonas de protección de las carreteras estatales

DESTINATARIO:

JUNTA DE COMPENSACION U.E. VII-1 "SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK" LAS ROZAS (MADR
JOAQUIN ROS FELIS
CL CAMINO DE LA ZARZUELA 15 3
28023 Madrid (MADRID)

Ubicación:

Carretera: A-6, vía de servicio	**Plataforma:** Izquierda
P.K.: 22+750	**Margen:** Derecha
Tramo: Urbano	**Zona:** Dominio Público y servidumbre
Término Municipal: Las Rozas de Madrid	

Examinada la solicitud de fecha 20/10/2020 y nº de Registro de entrada 4609, y posterior aporte de documentación complementaria de fecha 04/01/2021 y nº de Registro 0005, presentada por D. Joaquín Ros en representación de JUNTA DE COMPENSACIÓN SECTOR UE VII-1 LAS ROZAS, con domicilio en Camino de la Zarzuela nº15, de Madrid, sobre autorización correspondiente a:

> "Retranqueo del panel de señalización ubicado en el p.k. 22+750 de la vía de servicio izquierda de la autovía A-6, en el término municipal de Las Rozas de Madrid"

CONSIDERANDO:

- La Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. (BOE nº 236, de 2 de octubre de 2015).
- La Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras (BOE nº 234, de 30 de septiembre de 2015).
- El Reglamento General de Carreteras aprobado por Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre (BOE nº 288, de 23 de septiembre de 1994), y su modificación según Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre (BOE nº 9, de 10 de enero de 1998), y demás normas complementarias y de aplicación, en lo que no se oponga a lo dispuesto en la Ley 37/2015, de 29 de septiembre.

VISTOS:

- El informe técnico facultativo de la Empresa responsable de la conservación del tramo afectado.
- El informe del Ingeniero Director de contrato de conservación de la carretera afectada.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

SE HA RESUELTO:

AUTORIZAR las obras solicitadas, con sujeción al siguiente condicionado:

CONDICIONES PARTICULARES

1. Las obras y trabajos que se autorizan mediante el presente documento, consistirán en el retranqueo del panel de mensaje variable ubicado en el p.k. 22+750 de la vía de servicio izquierda de la autovía A-6, en el término municipal de Las Rozas de Madrid, siguiendo la siguiente secuencia de actuaciones:

   - Desmontaje de la banderola y PMV a retranquear, así como del armario de detectores que se encuentra actualmente en la misma cimentación.
   - Reubicación de la banderola, PMV y armario de detentores 40 metros aproximadamente más adelante de su ubicación actual.
   - Cambio del sujetacarteles de aluminio del PMV para eliminar el anclaje actual mediante "cangrejo", algo necesario cuando se realizan desmontajes y montajes de paneles en pórticos y banderolas.
   - Obra civil requerida para llevar a cabo las acciones anteriores. Esta obra civil consiste básicamente en la ejecución de la canalización necesaria y construcción de la nueva cimentación para la banderola.
   - Prolongación de los cables de energía y comunicaciones que unen la banderola y la ETD con la ERU del Pk 23+150, de la que dependen ambas, de forma que se garantice el correcto funcionamiento del PMV.
   - Hacer espiras en la nueva ubicación, ya que las existentes se ven afectadas por la realización del carril de acceso previsto.

2. Para el retranqueo del panel de mensaje variable, será necesario contar con la previa autorización por parte de la Dirección General de Tráfico, al tratarse de un elemento de su titularidad.

3. Antes de iniciarse los trabajos que se autorizan y con una antelación mínima de 48 horas, el titular de la autorización o el encargado de la ejecución de las obras deberá ponerse en contacto con la UTE CONSERVACIÓN A-6, responsable de la conservación del tramo afectado de la A-6, teléfono: 91 637 29 45, para recibir las oportunas instrucciones y coordinar los trabajos que pudieran incidir en los elementos funcionales de la carretera y su zona de influencia.

4. Las obras y trabajos que conllevan la presente autorización, se realizarán en el plazo de: DOCE MESES, contados a partir de la fecha de recepción de esta Resolución.

   Para la solicitud y concesión de ampliación del plazo establecido, se estará a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, y para ello se tendrá en cuenta que, tanto la solicitud de prórroga, como la concesión de la misma deberán producirse antes del vencimiento del plazo autorizado para la ejecución de las obras, a cuyo efecto la solicitud de ampliación de plazo deberá formularse con una antelación mínima de UN MES, respecto a la fecha de su vencimiento. Esta ampliación de plazo, en ningún caso será superior a la mitad del inicialmente concedido.

5. Las obras que se autorizan se ejecutarán según lo reflejado en la documentación técnica, Memoria y Planos aportados.

6. Para protección de los usuarios de la vía de servicio frente al nuevo obstáculo, es necesaria la instalación de barrera metálica de seguridad, en cumplimiento con la Orden Circular 35/2014 sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención, respetando la anchura de trabajo que debe mantener el sistema de contención elegido frente al obstáculo, así como la longitud mínima de anticipación y prolongación.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

Puesto que las barreras de seguridad y pretiles precisan una longitud mínima de instalación para poder funcionar adecuadamente frente al impacto de un vehículo, que se corresponde con la longitud empleada en los ensayos de choque (según la norma UNE EN 1317) con los que se ha obtenido el marcado CE, en caso que la longitud total que resulta de la aplicación es inferior a la del marcado CE, se adoptará esta última.

Previamente al hormigonado de la zapata de la banderola, se deberán comprobar con la empresa de conservación las distancias de separación con la alineación definitiva de la barrera de seguridad (para lo cual se deberá presentar la ficha técnica del sistema de contención a instalar), así como el replanteo de la cuneta de drenaje.

7. La zona de obras se señalizará de acuerdo con lo prescrito en la Norma 8.3.-I.C. sobre Señalización de Obras Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, el Catálogo de señales verticales de circulación de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. Asimismo, se tendrán en cuenta las instrucciones que indique el personal técnico competente de la Empresa responsable de la conservación del tramo afectado de la carretera.

   Para llevar a cabo el retranqueo del panel de mensaje variable y la instalación de la barrera de seguridad, será necesario el corte del carril derecho de la vía de servicio, según el ejemplo 3.5.2 Figura D6/25.

   Para la reposición de los sensores de espiras, será necesario cortar un carril alternativamente de la vía de servicio. Para el corte del carril derecho de la vía de servicio, se señalizará según el ejemplo 3.5.2 Figura D6/25, mientras que para el corte del carril izquierdo se señalizará según el ejemplo 3.8.

8. Los trabajos que afecten al tráfico o a la seguridad vial, deberán respetar el calendario de paralización de obras establecido por la Dirección General de Tráfico para el año 2020 (Resolución de 14 de enero de 2020, de la Dirección General de Tráfico, por la que se establecen medidas especiales de regulación de tráfico durante el año 2020.- B.O.E. del 21 de enero de 2020). Asimismo, queda prohibido afectar a los carriles de las calzadas entre las 13:00 horas del viernes y las 24:00 del domingo y para los días festivos en la Comunidad Autónoma, queda prohibido afectar a los carriles de las calzadas entre las 13:00 horas de la víspera y las 24:00 de un día festivo.

   En cualquier caso, si se produjera circulación o puntas de tráfico anómalas durante la afección a las calzadas, o hubiera alguna circunstancia que hiciera prever algún tipo de afección al tráfico importante, se suspenderán inmediatamente las actuaciones restituyendo la vialidad a sus condiciones normales.

   Con respecto a eventuales fenómenos meteorológicos adversos, será obligatorio extremar las medidas preventivas que aseguren la correcta vialidad de los desvíos y, en particular, la de los pasos de mediana. Para ellos se dispondrá de los medios mecánicos y manuales que sean necesarios.

9. En los casos excepcionales en los que se requiera afección al tráfico en horario distinto al indicado en el punto anterior, deberá tramitarse una autorización extraordinaria, que deberá ser autorizada por la Subdirección General de Conservación.

10. Cualquier corte de calzada o desvío provisional deberá ser autorizado por parte de la Dirección General de Tráfico, organismo competente en la gestión de tráfico en la Red de Carreteras del Estado. Asimismo, el peticionario deberá cumplir las condiciones que imponga la Dirección General de Tráfico relativas a la ordenación del tráfico.

11. Antes de proceder a la ejecución de los cortes que se autorizan, el peticionario deberá aportar tanto a esta Demarcación como al personal técnico de la empresa conservadora/Sociedad Concesionaria los condicionantes establecidos por la Dirección General de Tráfico para la ordenación del tráfico. Estos podrán remitirse vía correo electrónico (carreterasmadrid@fomento.es) o vía Fax (91 321 51 08).

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

12. **Diariamente y previamente a la ejecución de los cortes de carril**, el solicitante deberá ponerse en contacto con la empresa encargada de la Conservación integral del tramo de carretera afectado, descrita en la condición nº 2 anterior, para que, en su caso, supervise la ejecución de los cortes de carril y transmita la afección al tráfico en el Servicio InfoRuta. Igualmente, deberá informarse a la citada empresa una vez restablecido el tráfico a sus condiciones iniciales.

13. La instalación de la señalización provisional de obra deberá realizarse totalmente por cuenta del peticionario.

14. Esta autorización no permite la construcción de ningún acceso provisional de obra para el tránsito de vehículos y maquinaria empleados en la realización de trabajos.

15. Deberá prestarse especial atención al drenaje de la zona, de modo que las modificaciones del terreno previstas no afecten negativamente al sistema de drenaje de la carretera. Deberá comunicarse a la Empresa responsable de la conservación de la carretera la solución prevista antes del inicio de la ejecución de los trabajos.

16. Los cortes realizados para la instalación de las espiras quedarán debidamente sellados para evitar la entrada de agua en las capas inferiores de la explanada de la carretera.

17. El peticionario, titular de esta autorización, queda obligado a mantener el pórtico y el panel de mensaje variable en perfectas condiciones de conservación, estabilidad y visibilidad mientras permanezca instalado.

18. Si con motivo de las obras autorizadas o, posteriormente (como consecuencia de las mismas), la carretera sufriera algún tipo de desperfecto (agrietamiento, deflexión por asentamiento, hundimiento, etc.) la entidad solicitante, titular de esta autorización, será la responsable absoluta de todos los daños producidos, y correrá con todos los gastos que ocasione la reposición o reparación necesaria.

19. La maquinaria, los materiales y los productos resultantes de las excavaciones o demoliciones, desmontajes, y demás trabajos a realizar, no invadirán la carretera (calzada, arcenes o cunetas), previendo su ubicación fuera de la zona de dominio público de la carretera (a 8 m de la arista exterior de la explanación en el caso de autopistas y autovías y a 3 m en carreteras convencionales, carreteras multicarril y vías de servicio) y sin perjuicio de los derechos de propiedad de terceros.

20. Durante la ejecución de los trabajos habrá de evitar la proyección de partículas a la calzada de la autovía A-6. Asimismo, el solicitante habrá de evitar la suciedad sobre la vía de servicio, velando en todo momento por la limpieza de la calzada.

21. Se deberán reponerse a su estado original todos los elementos y servicios existentes que pudieran verse afectados como consecuencia de la ejecución de los trabajos que se autorizan.

22. Las obras deberán ser dirigidas por un técnico cualificado, que cumplirá las indicaciones que reciba por parte del personal técnico competente de la Empresa responsable de la conservación del tramo afectado de la carretera, con quien deberá mantener una comunicación constante.

23. Cualquier incidencia que se produzca durante la realización de los trabajos, deberá ser comunicada de inmediato a la empresa encargada de la conservación del tramo, citada en el primer apartado de las consideraciones de este informe

24. Serán por cuenta del peticionario, titular de esta autorización, y de la Empresa contratista adjudicataria de las obras, la buena conservación y limpieza permanente de toda la obra y del terreno situado entre ésta y la carretera, debiendo retirar a la terminación de los trabajos todos los materiales sobrantes, restos y escombros.

25. Serán responsabilidad exclusiva del peticionario, titular de esta autorización, y de la Empresa adjudicataria de las obras, los daños producidos por rotura o defecto de ejecución de las obras, quedando eximida la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid y la Empresa responsable de la conservación del tramo afectado de la carretera de los perjuicios que pudieran dar lugar.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

26. La Demarcación de Carreteras no se responsabiliza de los perjuicios que el tránsito rodado, o cualquier otra causa derivada de la carretera, pueda ocasionar a las instalaciones. El solicitante, titular de esta autorización, y la Empresa contratista adjudicataria de las obras, serán los únicos responsables de cualquier accidente sobre propios o terceros, o perjuicio para el tráfico rodado, así como de cualquier reclamación que se pueda producir como consecuencia de las obras, instalaciones u otra actividad autorizada, eximiéndose de toda responsabilidad a esta Demarcación de Carreteras.

27. En garantía del cumplimiento de las condiciones impuestas y para responder de la correcta ejecución de las obras autorizadas, se considerará vinculada a esta autorización el depósito previo constituido en la Caja General de Depósitos (Delegación de Hacienda de Madrid) con motivo de la autorización 85/2019/AC, por importe de QUINCE MIL euros (15.000 €) a disposición de esta Demarcación, cuyo resguardo constitutivo fue presentado el 26/04/2019, con nº de registro de entrada 2718. Finalizadas las obras autorizadas, y en su caso el plazo de garantía, el peticionario lo comunicará a esta Demarcación de Carreteras, que procederá al reconocimiento de las obras realizadas, y a la devolución del depósito previo constituido si las mismas se han realizado de acuerdo con las condiciones impuestas, o el sobrante que hubiera si la Administración estimase necesario realizar, por cuenta del peticionario, reparaciones o acondicionamientos de elementos o terrenos afectados por las actuaciones realizadas.

28. El plazo de garantía se fija en 12 MESES a partir de la fecha del acta de conformidad de las obras autorizadas. Una vez cumplido este plazo se podrá proceder (tras solicitud del interesado) a la devolución del aval depositado una vez realizada la comprobación, mediante inspección técnica de las obras llevadas a cabo, de que éstas han quedado en perfectas condiciones y se han cumplido los condicionamientos impuestos a su ejecución. Asimismo, será condición indispensable para la devolución del aval, la presentación de planos "as-built" de las obras ejecutadas los cuales deberán contar con la conformidad por parte de esta Demarcación.

29. De conformidad con lo establecido en el artículo 17.2 de la Ley 37/2015, de Carreteras; cuando por necesidades del servicio público de carreteras, el titular de la presente autorización fuese requerido para la retirada de los bienes o instalaciones que se encontraran ubicados en la zona de dominio público, se establece la obligación de que la misma sea realizada a su cargo.

CONDICIONES GENERALES

30. Esta autorización se otorga sin perjuicio de otras competencias concurrentes, dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros.

31. Al amparo de esta autorización, no se permite realizar más actuaciones que las que han sido expresamente solicitadas y que están sujetas a las presentes condiciones generales y particulares.

32. Estas condiciones se establecen con carácter obligatorio y vinculante, sin perjuicio de otras competencias concurrentes de otros organismos.

33. Las licencias de uso y transformación del suelo que se concedan para la realización de actuaciones en las zonas de protección deberán quedar siempre expresamente condicionadas a la obtención de las autorizaciones a que hace referencia la Ley 37/2015, de Carreteras.

34. De conformidad con el artículo 28.5 de la Ley 37/2015, de Carreteras, serán nulas de pleno derecho las autorizaciones administrativas y licencias que hayan sido otorgadas contraviniendo los preceptos de la referida Ley.

35. Esta autorización se concede a título precario, pudiendo ser modificada o suspendida temporal o definitivamente en las condiciones citadas en los artículos 72, 96 y 106 del Reglamento General de Carreteras (en lo que no contravenga a lo indicado en la Ley 37/2015) y 36.6 y 37.4 de la referida Ley 37/2015 de Carreteras que sean de aplicación en cada caso. En consecuencia, el peticionario, o quien de él traiga causa, quedará sujeto al uso del derecho otorgado.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

36. Cualquier actuación que se realice sin ajustarse a las condiciones establecidas en la presente autorización; las que realizadas en dominio público perjudiquen a la circulación, a la seguridad viaria a la explotación o a los elementos de la infraestructura; así como aquellas que constituyan un peligro para la seguridad vial o la explotación de la vía podrán motivar la adopción de las medidas previstas en el artículo 35 de la Ley 37/2015, de Carreteras.

37. Las modificaciones en la línea límite de edificación que se deriven de la actuación autorizada, incluso aunque esta actuación o alguno de sus elementos pudieran ser finalmente de uso o titularidad público, conferirán derecho a indemnización a favor de quien acredite el menoscabo de derechos reconocidos y que no pudiera ejercerlos en otras ubicaciones, la cual será satisfecha por quien promueva la actuación aquí autorizada según lo definido en el artículo 33.5 de la Ley 37/2015, de Carreteras.

38. Se deberá remitir a la Empresa responsable de la conservación de la carretera, con suficiente antelación al comienzo de las actividades, el plan de los trabajos que se pretende realizar, así como los datos de una persona de contacto mientras duren las actuaciones que aquí se autorizan.

39. El peticionario deberá comunicar por escrito a esta Demarcación de Carreteras o a la Empresa responsable de la conservación de la carretera la fecha del comienzo de los trabajos con una antelación mínima de 10 días, con objeto de proceder a la conformidad del replanteo de las obras si se considerase necesario.

40. El peticionario deberá comunicar por escrito a esta Demarcación de Carreteras, con una antelación mínima de diez días, la fecha que prevea para la terminación de las obras. La Demarcación de Carreteras reconocerá la terminación de las mismas; a estos efectos, se extenderá un acta de conformidad o en su caso se hará constar los reparos que se entiendan oportunos, concediéndose el plazo necesario para la subsanación. El acta de conformidad de las obras implicará el permiso de su uso.

41. El beneficiario de esta autorización deberá exhibir una copia de la misma cuando se le requiera por personal afecto a la Inspección de Explotación de esta Demarcación de Carreteras o a la Empresa responsable de la conservación de la carretera, comprometiéndose a atender cuantas indicaciones pudieran hacérsele por dicho personal.

42. En caso de que no esté autorizado, se deberá solicitar autorización expresa de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid para cualquier interrupción parcial o total del tráfico durante el desarrollo de la actuación. Dichas interrupciones no se efectuarán hasta la obtención del citado permiso donde conste el calendario, el horario y la forma de actuación.

    Dicho permiso se otorgaría sin perjuicio de las condiciones que imponga la Dirección General de Tráfico relativas a la ordenación del tráfico.

43. Durante la ejecución de las obras autorizadas, se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la circulación en dicha zona, colocando la señalización y balizamiento reglamentarios y guardas o vigilantes si fuera necesario, en cumplimiento de la Norma de Carreteras 8-3 I.C. "Señalización de Obras", aprobada por la O.M. de 31 de agosto de 1987 (BOE de 18 de septiembre de 1987), modificada por el R.D. 208/1989, y su extensión a señalización móvil de obras, Código de Circulación y otras disposiciones vigentes. La señalización que cada parte de la obra a realizar vaya requiriendo, se ajustará a la normativa vigente, siguiendo en todo momento las indicaciones de la Empresa responsable de la conservación de la carretera. El peticionario y/o el ejecutor de la obra autorizada será el único responsable de los accidentes a que pudiera dar lugar una insuficiente señalización o mal estado de la misma, que deberá ser retirada tan pronto como se terminen las obras autorizadas. El coste será asumido íntegramente por el titular de esta autorización.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

44. Si hubiera absoluta necesidad de incidir en la circulación, con corte de algún carril, desvíos o la ocupación de arcén, para proceder al establecimiento, retirada, reapertura y correcta ordenación de los cortes de tráfico del carril más próximo afectado, será preciso contar con la colaboración del Centro de Gestión de la Dirección General de Tráfico y la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil, Organismos con los que deberá ponerse en contacto, y a los que deberá notificar la fecha y el horario previsto, con la suficiente antelación, para cada corte, y coordinar con ellos cada actuación.

45. Igualmente, con la debida antelación a la Empresa responsable de la conservación integral del tramo de carretera afectado, para que supervise el establecimiento y retirada de la señalización correspondiente.

46. Si durante la ejecución de los trabajos y la realización de los posibles cortes de tráfico, se produjeran retenciones en la circulación de vehículos en la zona de actuación, se procederá inmediatamente a la suspensión de estas actuaciones, retirando el corte de tráfico efectuado y quedando a la espera de reanudarlo cuando las condiciones del tránsito lo permitan.

47. Del mismo modo se procederá si durante la ejecución de los trabajos que han motivado el corte, ocurriera un cambio en las condiciones meteorológicas que imposibilitara la realización de los mismos. El corte efectuado se retiraría de inmediato en espera de un cambio favorable que permitiera su realización.

48. Cada vez que finalicen los trabajos que han necesitado el corte de tráfico, se retirará la señalización colocada a tal efecto y se devolverá dicho tráfico a su estado normal de circulación.

49. No se obstaculizarán ni destruirán las canalizaciones de posibles servicios que pudiesen existir, debiéndolos mantener en las mismas condiciones actuales de uso y explotación.

50. Si por cualquier circunstancia, durante la ejecución de los trabajos resultara afectado negativamente algún servicio, o elemento constitutivo de la carretera o de su entorno, éste se repondrá a la mayor brevedad, de forma que conserve las mismas condiciones y características que poseía con anterioridad a la ejecución de las actividades autorizadas, siendo la entidad solicitante la responsable de su reparación o sustitución.

51. Las actividades a desarrollar se ejecutarán cumpliendo todas las condiciones de garantía y seguridad impuestas por las disposiciones vigentes y, además de estás, el peticionario aceptará, a su costa, las especiales que se puedan imponer para seguridad de la carretera y del tráfico, debiendo atender en todo momento las indicaciones que a este respecto le sean hechas por la Demarcación de Carreteras o la Empresa responsable de la conservación de la carretera afectada. El personal que realice los trabajos solicitados irá convenientemente equipado con vestimenta de alta visibilidad para garantizar su seguridad durante la ejecución de sus labores.

52. En ningún caso se podrá entorpecer el libre curso de las aguas procedentes de la carretera, cunetas, obras de desagüe o saneamiento de la misma y a estos efectos el peticionario queda obligado a realizar a su costa todas las obras que para ello se consideren necesarias a juicio del Servicio de Conservación.

53. Queda prohibido efectuar cualquier tipo de desagüe a la calzada, arcenes, cunetas, desmonte o terraplenes de la carretera (en general en zona de terrenos propios de la carretera), así como a toda obra de fábrica u otro elemento que forme parte de la red de drenaje existente.

54. Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la caída de productos sobre la calzada de la carretera, siendo el titular de la autorización y/o ejecutor de la actuación el responsable de los daños que se puedan producir.

55. Se tendrá cuidado de no dañar ningún elemento de la carretera (taludes, malla de cerramiento, bajantes, etc.). En caso de que alguno de estos elementos se vea afectado, será repuesto a cargo del peticionario y/o ejecutor de la actividad ejecutada.

56. Cualquier incidencia que se produzca, de la naturaleza que sea, será comunicada de manera inmediata al Centro de Conservación y Explotación de la carretera.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

57. Se asegurará la continuidad de la malla de cerramiento de la carretera durante la ejecución de los trabajos y a la finalización de los mismos, de forma que no se permita el acceso de animales a la citada carretera. De no ser así, será responsabilidad del peticionario cualquier incidente derivado de este hecho. En caso de ser necesaria la retirada provisional de algún tramo de esta valla, se colocará otro sustitutorio que mantendrá la misma tipología que la actual, hasta que la primitiva se coloque nuevamente en su posición original definitiva, debiendo contar en todo caso con la conformidad de la Empresa responsable de la conservación de la carretera.

58. Una vez terminadas las obras, se repondrán los elementos afectados (cunetas, firme, desagües, etc.) con materiales de idénticas características a los existentes antes del inicio de los trabajos y se restablecerá el terreno a su estado primitivo. Se repondrán todos los elementos de ordenación paisajística (siembras, plantaciones arbóreas y arbustivas, tierra vegetal, caballones, etc.) que hayan sido afectados por las obras autorizadas y los caminos de acceso a las mismas. Así mismo, se procederá a la limpieza general de la zona afectada de forma que no quede ningún resto de las mismas.

59. Estas condiciones dan por supuesto que son ciertos cuantos datos ha suministrado el peticionario, y en especial el de no resultar afectados por la autorización o por las obras o instalaciones que lleve consigo, bienes o derechos de terceras personas cuyo consentimiento no conste en el expediente, por lo que cualquier falsedad o alteración de las características, uso, tipo de usuario o funcionalidad de las actuaciones efectuadas sin autorización podrá ser causa de anulación de la misma. Si, como consecuencia de la autorización resultaran ocupados o dañados bienes o derechos de terceras personas sin su consentimiento, el solicitante asume la total responsabilidad de los daños o perjuicios que causare a terceras personas y de los que pudieran seguirse a la Administración como consecuencia de ellos.

60. Cualquier variación o modificación de las características, uso, o funcionalidad de las actuaciones, efectuadas sin autorización, implicará la anulación de la misma.

61. La no ejecución de las actividades autorizadas dentro del plazo concedido para su terminación será causa suficiente, sin más trámite, para la anulación de la autorización con pérdida de todos los derechos.

62. El peticionario será responsable de todos los daños y perjuicios que, con motivo de las actividades autorizadas, puedan ocasionarse a los elementos funcionales de la carretera, a su zona de influencia, a terceros o en la propia construcción, quedando obligado a repararlos por su cuenta.

63. Esta autorización sólo versa sobre materia de carreteras, estando vinculada al resto de autorizaciones administrativas necesarias, o los visados e informes técnicos pertinentes que correspondan.

64. La autorización producirá efectos mientras permanezca el objeto determinante de su otorgamiento, salvo la modificación o suspensión citada anteriormente. Será transmisible previa notificación a la Dirección General de Carreteras del cambio de titularidad.

65. Ni esta Demarcación de Carreteras, ni la Empresa responsable de la conservación de la carretera, se responsabilizan de los perjuicios que el tránsito rodado, o cualquier otra causa derivada de la carretera, pueda ocasionar a los distintos trabajos y a las instalaciones. El solicitante, titular de esta autorización, y la Empresa contratista adjudicataria de los trabajos, serán los únicos responsables de cualquier accidente sobre propios o terceros, o perjuicio para el tráfico rodado, así como de cualquier reclamación que se pudiera producir como consecuencia de las citadas actividades, modificaciones realizadas en la señalización y en las características de la vía, instalaciones u otra actividad autorizada, eximiéndose de toda responsabilidad a esta Demarcación de Carreteras y a la citada Empresa responsable de la conservación del tramo afectado de la carretera y debiendo responder dicha Empresa contratista de cuantas reclamaciones, reparaciones o sanciones se deriven.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

En función de lo dispuesto en el Art. 3.3 del Real Decreto 1778/1994, de 5 de agosto, sobre adecuación a la Ley 30/1992 de las normas reguladoras de los procedimientos de autorizaciones (en aplicación de lo establecido en la Disposición Derogatoria Única 3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas), la presente resolución pone fin a la vía administrativa, por lo que según lo establecido en el 123 de la Ley 39/2015, contra la misma podrá interponerse el recurso potestativo de reposición, ante el Director General de Carreteras, en el plazo de un mes o bien, directamente y en el plazo de 2 meses el contencioso administrativo ante el Tribunal Superior de Justicia de Madrid; sin que, de haberse interpuesto el potestativo de reposición, pueda formularse el contencioso administrativo hasta la resolución expresa o desestimación presunta de aquél.

EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
P.D. (Orden FOM/1644/2012, de 23 de julio)
LA JEFA DE LA DEMARCACIÓN

Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

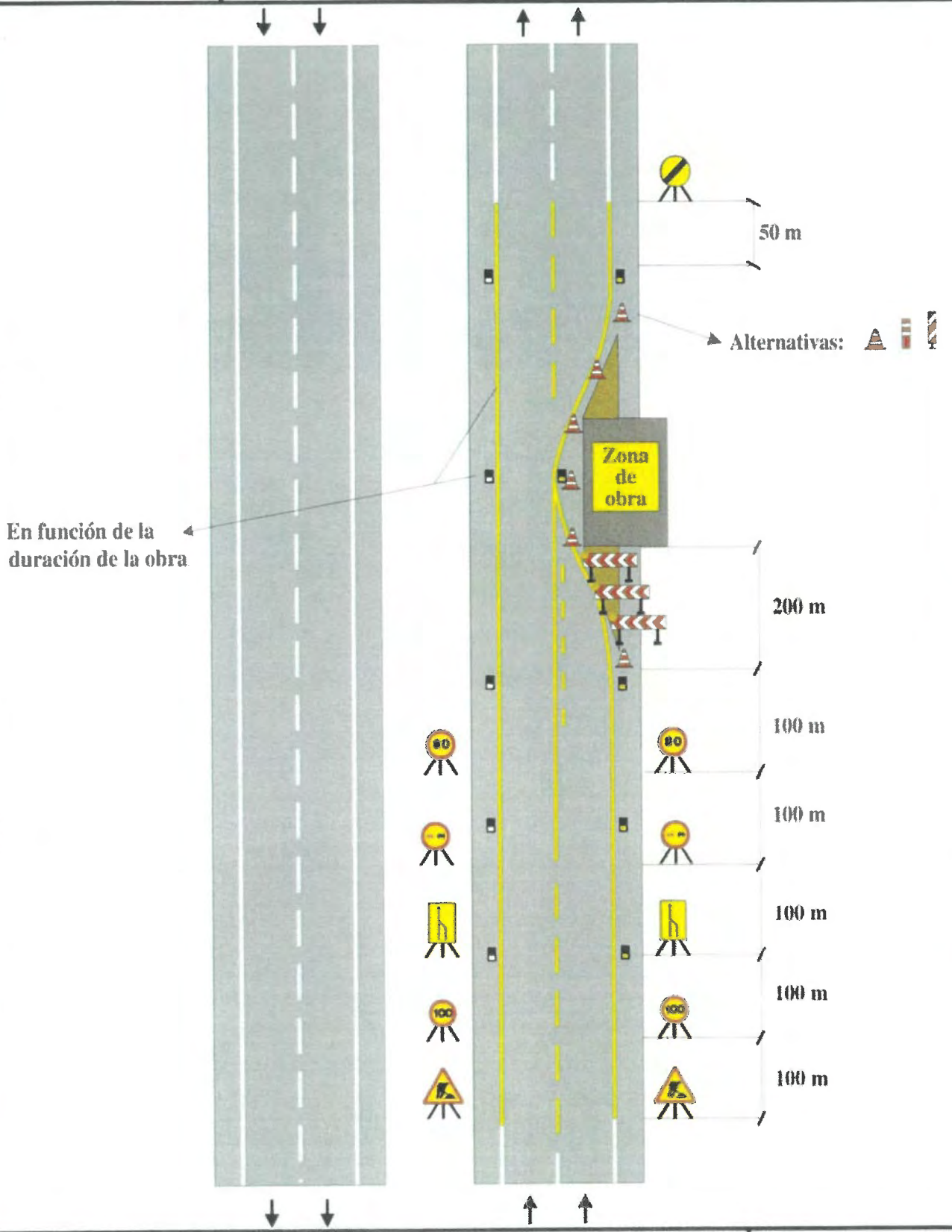
Fdo.: GLORIA RAMOS PALOP

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Calzada con 2 carriles por sentido con mediana



Zona de obra: Ocupando el carril derecho (corta duración, solo diurno)

Por ejemplo: Mantenimiento, etc.

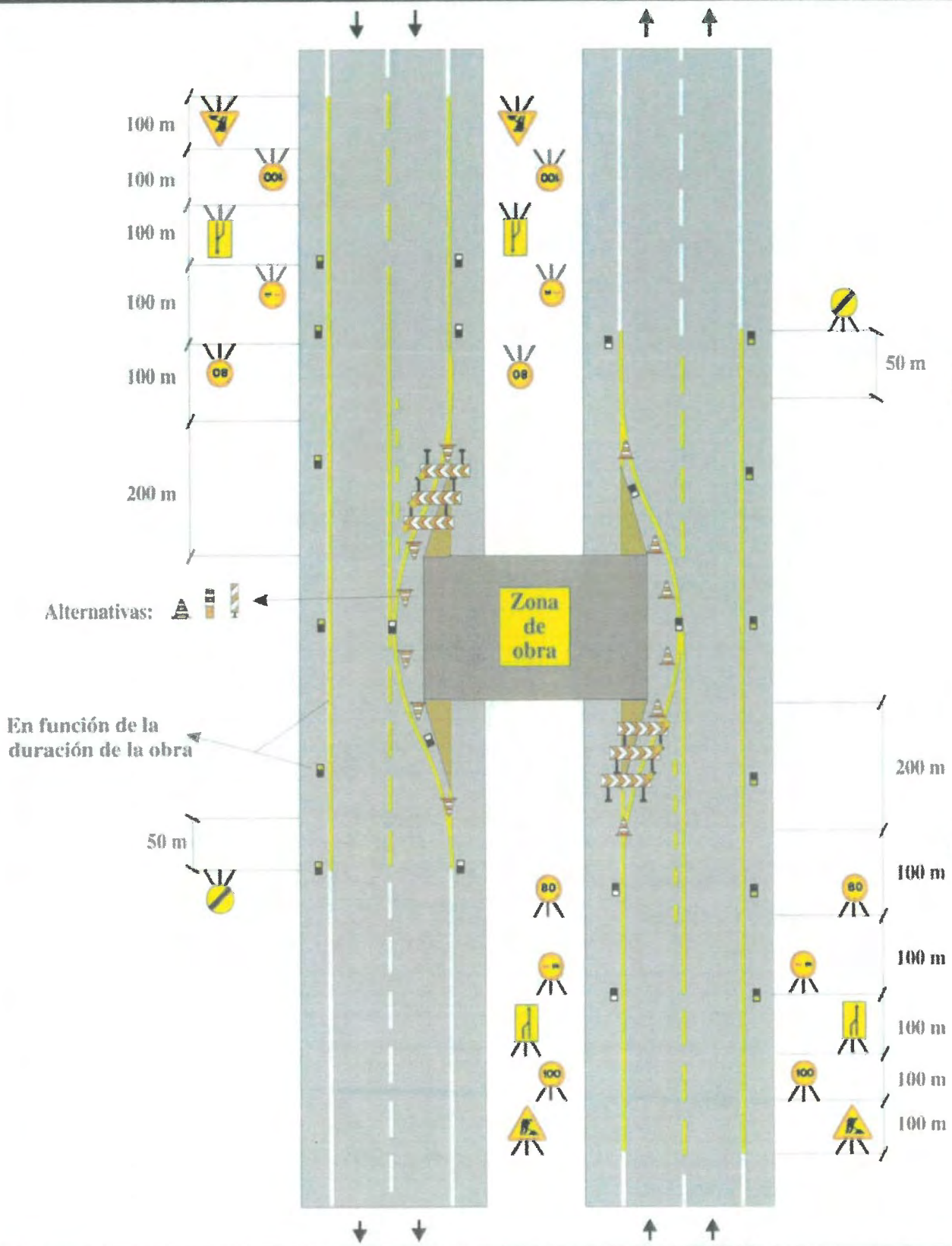
Ejemplo: 3.5.2

Figura: D6/25

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Calzada con 2 carriles por sentido con mediana



Zona de obra: Ocupando un carril en cada sentido

Por ejemplo: Mantenimiento, etc.

Ejemplo: 3.8

Figura:

MINISTERIO
DEL INTERIOR

DGT
Dirección General de Tráfico

Subdirección General de Gestión de la Movilidad y Tecnología

O F I C I O

S/Ref.:

N/Ref..: 25022021 IC/AB

Fecha: 15 de Febrero de 2021

Asunto: Autorización retranqueo PMV A-6 PK22+750

Destinatario: Junta de compensación U.E. VII-I "Sistemas Generales "KODAK" Las Rozas
C/ Camino de la Zarzuela 15 3
28023 Madrid

Habiéndose recibido en esta Subdirección General de Gestión de la Movilidad y Tecnología, solicitud de la Junta de compensación U.E. VII-I "Sistemas generales "KODAK" Las Rozas con fecha 10 de octubre de 2020, para la autorización de traslado de la banderola en T situada en PK 22+750 de la autovía A-6, propiedad de la Dirección General de Tráfico (DGT), se procede a **AUTORIZAR** su traslado, de acuerdo con el marco jurídico que se indica a continuación y las condiciones que se detallan en las clausulas particulares.

ANTECEDENTES

Con fecha 10 de octubre de 2020 se recibe comunicación por correo electrónico solicitando autorización para el traslado de la Banderola en T situada en la autovía A-6 en su punto kilométrico 22+750 con motivo de la realización de los accesos a la nueva urbanización situada en los antiguos terrenos de la fábrica de KODAK

Con fecha 19 de octubre de 2020 se hace entrega del presupuesto de retranqueo de dicha banderola, indicando que dicho traslado está supeditado a la autorización por parte de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid ya que es titular de dichos terrenos

Con fecha 4 de febrero de 2021 se remite a esta Subdirección autorización por parte del titular de la vía para la nueva ubicación de la banderola

Con arreglo a las condiciones que se indican a continuación, este organismo acuerda **AUTORIZAR** el retranqueo de las instalaciones de la DGT según quedan recogidas en el Anexo I del presente documento

CONDICIONES PARTICULARES

El coste del retranqueo de todos los elementos del equipamiento de la DGT será asumido por la junta de compensación. Del mismo modo cualquier tipo de autorización necesaria adicional y pago de cualquier tipo de tasa o impuesto municipal

Cuando se vayan a realizar las tareas de retranqueo, se contactará con la empresa KAPSCH mantenedora del equipo ITS de la Dirección General de Tráfico en la zona Centro (Sara Rodríguez – 609 53 71 14) para que tenga conocimiento de todas las actuaciones que se vayan a realizar en dichos equipos.

Las obras y trabajos que conllevan la presente autorización, se realizarán en el plazo de TRES MESES, contados a partir de la fecha de esta resolución. Para la solicitud y concesión de ampliación del plazo establecido, se estará a lo dispuesto en el artículo 32 de la ley 39/2015, de 1 de octubre

ANA ISABEL BLANCO BERGARECHE - 2021-02-15 20:08:29 CET
La autenticidad del documento puede ser comprobada mediante el CSV: OIP_B23PSWBQERDODXCVZ9DE6RVRT7C9 en https://www.pap.hacienda.gob.es

Cualquier modificación en la ejecución de los trabajos previstos, deberá ser autorizada por esta Subdirección General de Gestión de la Movilidad y Tecnología.

Las zonas de obras, si afectan a la calzada, se señalizarán de acuerdo con lo previsto en la Norma 8.3 I.C. sobre señalización de obras. Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, el catálogo de señales verticales de circulación de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Los trabajos que afectan al tráfico o a la seguridad vial, deberán contar con la preceptiva autorización de la Dirección General de Tráfico y que deberán solicitarse mediante la aplicación TRAZA Obras. Toda la información sobre dicha autorización y los métodos de conseguirla, pueden encontrarse en la sede electrónica de la Dirección General de Tráfico o en el siguiente enlace: https://sede.dgt.gob.es/es/movilidad/comunicacion-obras-en-vias-publicas/

Cualquier corte de calzada o desvío provisional deberá ser autorizado por parte de la Dirección General de Tráfico, organismo competente en la gestión de tráfico en la Red de Carreteras del Estado.

Esta autorización se otorga sin perjuicio de otras competencias concurrentes, dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros

Al amparo de esta autorización, no se permite realizar más actuaciones que las que han sido expresamente solicitadas.

El peticionario será responsable de todos los daños y perjuicios que, con motivo de las actividades autorizadas, puedan ocasionarse a los elementos funcionales de la carretera, a su zona de influencia, a terceros o en la propia construcción y quedará obligado a repararlos por su cuenta

El beneficiario de esta autorización deberá exhibir una copia de la misma cuando se le requiera por personal de la Dirección General de Tráfico, Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil o el titular de la vía.

LA SUBDIRECTORA ADJUNTA DE CIRCULACIÓN

Fdo: Ana Isabel Blanco Bergareche

ANA ISABEL BLANCO BERGARECHE - 2021-02-15 20:08:29 CET
La autenticidad del documento puede ser comprobada mediante el CSV: OIP_B23PSWBQERDODXCVZ9DE6RVRT7C9 en https://www.pap.hacienda.gob.es

ANEXO I: Obras autorizadas

Las tareas principales a realizar para llevar a cabo este retranqueo se detallan a continuación:

- Desmontaje de la banderola y del armario de detectores que se encuentra en la misma cimentación y posterior montaje.
- Reubicación de banderola 40 metros más delante de su ubicación actual
- Cambio del sujetacarteles del PMV, eliminando el anclaje mediante “cangrejo” actual, que es necesario cambiar cuando se realicen desmontajes y montajes de paneles en pórticos y banderolas.
- Suministro e instalación de los cableados de energía y comunicaciones que unen el panel y la ETD con la ERU del Pk 23+150, de la que dependen ambas.
- Espiras en la nueva ubicación, al verse las existentes afectadas por la ampliación de la vía de servicio.

sgmovilidad@dgt.es

Josefa Valcarcel, nº 44
28071 Madrid
TEL.: 913 018 279

ANA ISABEL BLANCO BERGARECHE - 2021-02-15 20:08:29 CET
La autenticidad del documento puede ser comprobada mediante el CSV: OIP_B23PSWBQERDODXCVZ9DE6RVRT7C9 en https://www.pap.hacienda.gob.es

FIRMADO

FIRMADO por : LOPEZ-CUERVO ABAD, JAIME JULIO. INGENIERO DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN. A fecha: 09/03/2021 06:43 AM
FIRMADO por : RAMOS PALOP, GLORIA MARIA. A fecha: 09/03/2021 09:48 PM
Total folios: 2 (1 de 2) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7EDC7B8285502819B7F79
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARIA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN MADRID

O F I C I O

S/REF.

N/REF. 0085/2019/AC

FECHA 08/03/2021

ASUNTO Sustitución de suelo seleccionado por zahorra reciclada para la ejecución del "Proyecto refundido y actualizado del Proyecto de Modificación de Acceso a vía de servicio de la margen izquierda de la A-6, p.k. 22+981 por cambio de Planeamiento de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales P.E. +Kodak del P.G.O.U. de Las Rozas de Madrid (Madrid)".

DESTINATARIO:

Att. José Antonio Segura
PROCAVER SOLUCIONES URBANAS S.L.
C/ Ríos Rosas, 44-A, Oficina 2º D
28003, MADRID

Analizado su escrito de fecha 26 de febrero de 2021, registrado en esta Demarcación de Carreteras con fecha 01/03/2021 y nº 1096, mediante el que solicitan conformidad a la sustitución del paquete de firme proyectado en la ejecución de los viales de acceso a la vía de servicio de la margen izquierda de la A-6, p.k. 22+981, se informa:

Según se detalla en su escrito, la propuesta consiste en la sustitución de 75 cm de suelo seleccionado por 30 cm de zahorra reciclada de hormigón, debido a la imposibilidad de encontrar el material proyectado y considerando que la propuesta mejora su comportamiento frente a la deflexión del firme, según los datos aportados.

Teniendo en cuenta que dicha modificación no afecta al paquete de firme de la vía de servicio, únicamente a los ramales de acceso cuya conservación será competencia del promotor y, posteriormente, del ayuntamiento de Las Rozas, se informa que no se encuentra inconveniente a la modificación aprobada por la dirección facultativa de las obras, siempre que no se afecte en modo alguno el condicionado de la Resolución favorable enviada con fecha 30/04/2019 y nº de registro 3117, en especial el relativo a "*Firmes y pavimentos*" y "*Drenaje*", citados a continuación:

FIRMES Y PAVIMENTOS

17. *Se deberá mantener una anchura de 3,50m en toda la longitud de los carriles del acceso, tanto de deceleración como de aceleración, y arcenes de 0,50m, al igual que los existentes en la vía de servicio.*

18. *En el caso que al realizar los trabajos de fresado en la vía de servicio (para el solape de las capas de aglomerado con el acceso) se detectará la presencia de hundimientos o blandones en el aglomerado, se deberá fresar mayor espesor y reponer la correspondiente capa de aglomerado.*

19. *En el solape con la vía de servicio el corte del aglomerado deberá ejecutarse de forma continua y regular, así como sellarse la junta con riego asfáltico. Asimismo, y según el apartado 12.3 de la Norma 6.3 – IC de "Rehabilitación de Firmes" de la Dirección General de Carreteras (Figura 1)* ***la excavación se ejecutará de forma escalonada y se sanearán suficientemente los bordes del firme existente.***

DRENAJE

20. *En el tramo donde se ha proyectado la instalación de un tubo de 630mm de diámetro de PVC de doble pared, (entre las arquetas denominadas A-3 y A-2 en el Plano 9 del proyecto presentado), dado que el tubo va a soportar las cargas del tráfico rodado, se deberá ejecutar una placa de hormigón apoyada en el terreno por encima de la generatriz del tubo, sin estar en contacto con el mismo.*

21. *El acceso no deberá entorpecer el curso de las aguas pluviales, las cuales nunca verterán a la calzada.*

22. *La cota de la rasante de los viales de acceso permitirá la eliminación del agua de los arcenes hacía el exterior de la plataforma.*

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

FIRMADO

FIRMADO por : LOPEZ-CUERVO ABAD, JAIME JULIO. INGENIERO DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN. A fecha: 09/03/2021 06:43 AM
FIRMADO por : RAMOS PALOP, GLORIA MARIA. A fecha: 09/03/2021 09:48 PM
Total folios: 2 (2 de 2) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7EDC7B8285502819B7F79
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

23. *No se permite la implantación de arquetas en la calzada de la vía de servicio y ramales de acceso de titularidad estatal.*

24. *En el tramo junto a la parada de bus, donde está previsto la instalación de un colector de 500mm de diámetro se deberán disponer arquetas o pozos intermedios que faciliten la limpieza de la red, separados como máximo una distancia de 50m. Asimismo se dispondrán los citados elementos en los cambios de alineación y rasante, y siempre fuera de la calzada destinada al tráfico rodado.*

25. *La evacuación de las aguas residuales de la futura urbanización no interferirá en ningún caso con los desagües de la vía de servicio y el acceso, de forma que deberá ser independiente de la propia red de drenaje de la vía de servicio.*

Lo que se comunica para su conocimiento y efectos.

El Ingeniero del Área de Conservación
Director del Sector de Conservación M-06

Jaime J. López-Cuervo Abad

Conforme

La Jefa de la Demarcación de Carreteras

Fdo. Gloria Ramos Palop

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

20210180000044956 11/06/2021 12:36:45 RELEOI-L0G160-B0HPF5-B41EEA

Vista la comunicación de obras en la vía con número de registro **20210609/008019**, cuya ejecución correrá a cargo de **API MOVILIDAD S.A.**, número de CIF **A78015880**, hecha al organismo autónomo Jefatura Central de Tráfico, conforme a lo establecido por el artículo 12 del texto refundido de la Ley sobre Tráfico´, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, procede dictar las siguientes instrucciones de regulación, gestión y control de tráfico, conforme a las cuales la entidad responsable de su ejecución deberá llevar a cabo éstas.

DATOS DE OBRA PARA TRAMO 1)

Obra con afección específica a la circulación de la vía A-6 (De Madrid (M-30) a Collado Villalba (AP-6 y N-VI)) entre los ppkk23+500 y 22+500 en en sentido decreciente

AFECCIÓN 1A POR OBRA EN TRAMO 1)

TIPO DE VIA

vía de doble calzada con 3 o más carriles para cada sentido con mediana

TIPO DE AFECCIÓN Y VIABILIDAD

En vía de servicio se realizará Corte de un sólo carril de forma alternativa , dejando en todo momento el resto de carriles abiertos a la circulación.

PERIODO

Desde las 00:00 del día 14 de junio 2021 hasta las 05:30 del día 14 de junio 2021
Desde las 20:30 del día 14 de junio 2021 hasta las 05:30 del día 15 de junio 2021
Desde las 20:30 del día 15 de junio 2021 hasta las 05:30 del día 16 de junio 2021
Desde las 20:30 del día 16 de junio 2021 hasta las 05:30 del día 17 de junio 2021
Desde las 20:30 del día 17 de junio 2021 hasta las 05:30 del día 18 de junio 2021

CONDICIONES PARTICULARES

CONDICIONES GENERALES

La validez de esta comunicación quedará supeditada a que la realización de la obra cuente con la autorización del titular de la vía **y se confirme el inicio, evolución y final de ejecución de la obra en los mismos momentos en que éstos vayan a tener lugar a partir de la aplicación RENO** a la que podrá acceder a partir del siguiente enlace https://reno.dgt.es y conforme a lo siguiente:

• Se puede acceder directamente a la información de estas instrucciones de circulación a través del enlace: https://reno.dgt.es/reno/login.xhtml?numExp=OB20210609/008019&clave=5064B683

• En caso de acceder desde un dispositivo móvil se puede hacer uso del siguiente código de barras QR para entrar en la información de este expediente:

MINISTERIO DEL INTERIOR

20210180000044956 11/06/2021 12:36:45 RELEOI-L0G160-B0HPF5-B41EEA

Este código puede escanearse con la cámara del móvil utilizando cualquier aplicación gratuita disponible en las tiendas de su dispositivo: Play Store en Android, AppStore en iPhone y Windows Phone Store en Windows Phone (bastará con buscar el término "QR").

• Para acceder a la aplicación de forma manual a través de la pantalla de identificación, use las siguientes credenciales:

- Número de expediente: OB20210609/008019
- Clave de seguridad : 5064B683

• Se actualizará cada trabajo indicando la afectación, Puntos Kilométricos y horarios, siempre respetando las limitaciones de estas instrucciones de circulación.

En el caso de que se trate de una obra móvil, el responsable de ejecución deberá ir actualizando los datos de lugar y momento de ejecución siguiendo las instrucciones anteriores.

De igual forma, cuando un trabajo previsto no se vaya a realizar, se deberá anular a través de la aplicación con la máxima antelación posible.

La empresa adjudicataria de las obras será la responsable de la señalización de las mismas según lo establecido en esta instrucción de regulación de tráfico y, en defecto de la misma, por lo dispuesto en la norma de carreteras 8.3.IC. sobre señalización, balizamiento y defensa de las obras. Asimismo, se responsabilizará de que la señalización cumpla lo establecido al respecto en la normativa vigente.

Cuando las obras puedan afectar a instalaciones a este organismo, el responsable deberá comunicarlo inmediatamente al Centro de Gestión de Tráfico de la zona. Si se produjeran daños a éstas, se suspenderán inmediatamente todos los trabajos para efectuar su reparación urgente por cuenta de la empresa y no podrán reanudarse hasta que se haya recuperado el servicio. Todo ello con independencia de las responsabilidades que pudieran derivarse de los daños a dichas instalaciones propiedad del Estado y de los perjuicios de cualquier tipo a los ciudadanos y usuarios.

Si las condiciones atmosféricas fueran adversas se suspenderán todos los trabajos en carretera, dejando libre la calzada. En todo momento se estará a las indicaciones hechas por las Fuerzas de Vigilancia de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil y/o por el organismo JCT, de tal manera que si se produjeran perjuicios a la circulación y en todo caso, si se produjeran retenciones a la ciculacion superiores a 1 km, tendrán que paralizarse las obras y dejar libre la calzada hasta que las condiciones del tráfico posibiliten su continuación.

La empresa precisará la autorización previa del titular de la vía para la realización de estas obras. La realización de las mismas sin dicha autorización, así como la no instalación de la señalización de obras o hacerlo incumpliendo la normativa vigente, poniendo en grave riesgo la seguridad vial supone una infracción muy grave según lo tipificado en el artículo 77, apartados n) y ñ) de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial que podrá ser sancionada con multas de entre 3.000 y 20.000 euros.

Además de lo anterior, la no comunicación del inicio efectivo de los trabajos o el incumplimiento de lo establecido en cualquier apartado de esta instrucción de regulación de tráfico se considera una infracción grave, conforme a lo establecido en el artículo 76, apartado b) de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial que podrá ser sancionado con multa de 500 euros.

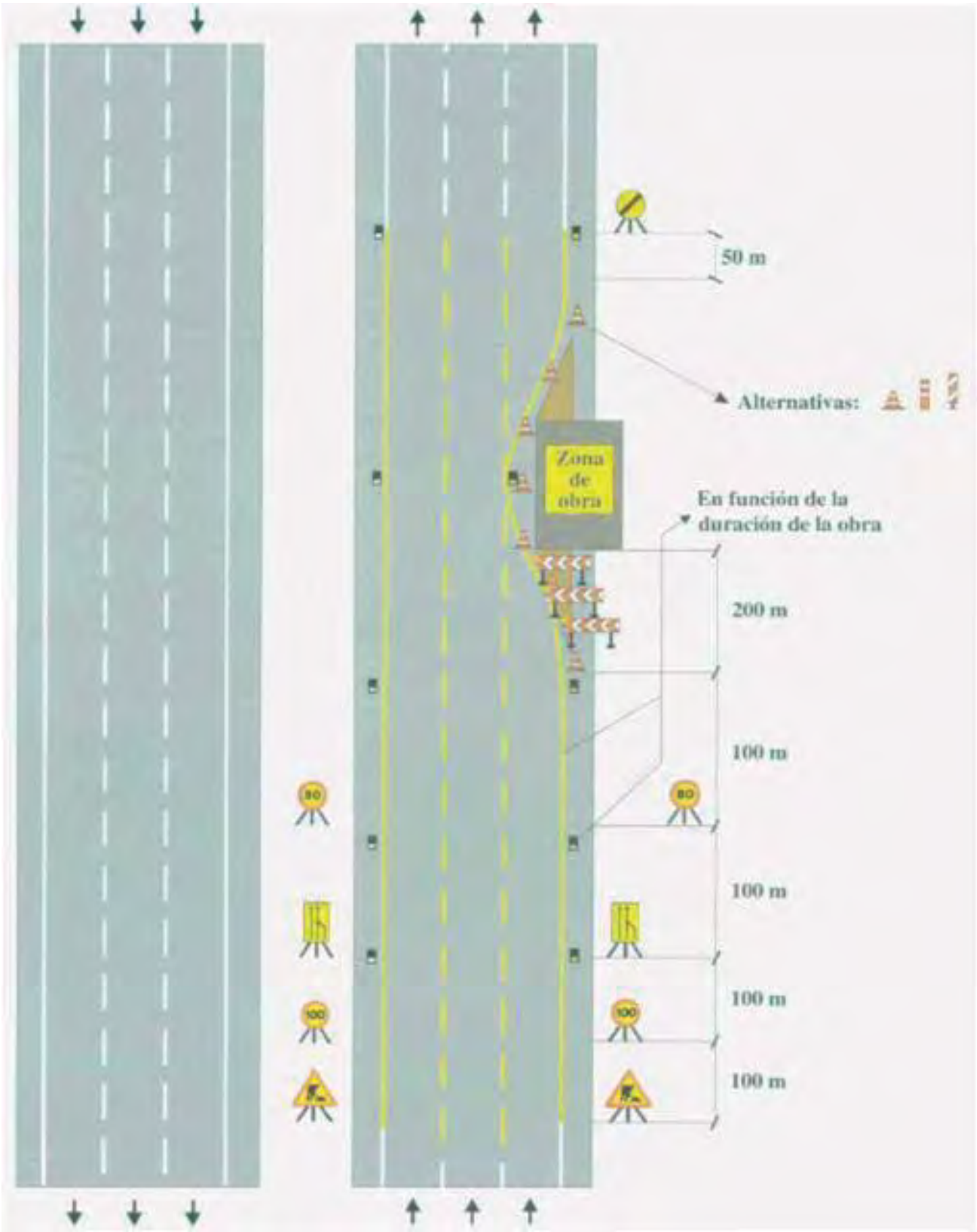
MADRID, 11 de junio de 2021
DIRECTOR DEL CENTRO DE GESTIÓN DEL CGT CENTRO

MINISTERIO DEL INTERIOR

20210180000044956 11/06/2021 12:36:45 RELEOI-L0G160-B0HPF5-B41EEA

MINISTERIO DEL INTERIOR

20210180000044956 11/06/2021 12:36:45 RELEOI-L0G160-B0HPF5-B41EEA



FIRMADO

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD

SECRETARIA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN MADRID

O F I C I O

S/REF.

N/REF. 0085/2019/AC

FECHA Firma electrónica

ASUNTO Conformidad de la terminación de las obras de ejecución del "Proyecto Refundido y Actualizado del Proyecto de Modificación de Acceso a vía de servicio de la margen izquierda de la A-6, p.k. 22+981 por cambio de Planeamiento de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales P.E. +Kodak del P.G.O.U. de Las Rozas de Madrid (Madrid)"

DESTINATARIO:

Att. José Antonio Segura
PROCAVER SOLUCIONES URBANAS S.L.
C/ Ríos Rosas 44-A, Oficina 2º D
28003 MADRID

Ubicación:

Carretera: A-6, Vía de Servicio
P.K.: 23+000
Tramo: Urbano
Término Municipal: Las Rozas de Madrid
Plataforma: Izquierda
Margen: Derecha
Zona: Dominio público y servidumbre

En contestación a su escrito registrado en esta Demarcación de Carreteras con fecha 17 de septiembre de 2021, asiento registral REGAGE21e00018337840, informando de la finalización de las obras recogidas en el expediente de referencia, para la devolución del aval depositado en concepto de garantía de las obras, se informa que:

Realizada inspección técnica y visto el informe técnico facultativo de la Empresa responsable de la Conservación para la conservación y explotación de la carretera afectada, se comprueba que las obras, han sido ejecutadas de acuerdo con los condicionantes exigidos en la resolución de autorización.

Desde esta Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid se procede así al reconocimiento de la conformidad de la terminación de las obras, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 95.8 del Real Decreto 1812/1994, de 2 septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras, procediendo a emitir el Acta de conformidad de terminación de las obras autorizadas, que da inicio al periodo de garantía de doce meses, fijado en el condicionante particular nº 55 de la resolución de autorización concedida con fecha 30/04/2019, asiento registral 3117, para la realización de las obras referidas en el asunto.

Por otra parte, y según se establece en el referido condicionado, será condición indispensable para la devolución del aval, la presentación de planos "as-buil" de las obras ejecutadas, los cuales deberán contar con la conformidad de la demarcación de Carreteras.

Transcurrido el citado plazo y previa presentación de los planos "as-built", y a petición del interesado, se procederá a la devolución del depósito.

El Ingeniero del Área de Conservación
Director del Contrato 51-M-0606

Jaime J. López-Cuervo Abad

FIRMADO por : LOPEZ-CUERVO ABAD, JAIME JULIO. A fecha: 04/10/2021 11:59 AM
INGENIERO DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN
Total folios: 1 (1 de 1) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S4E32D07FFCE5458CD5B1D
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y
AGENDA URBANA

SECRETARIA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN MADRID

FIRMADO
FIRMADO por : LOPEZ-CUERVO ABAD, JAIME JULIO. INGENIERO DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN. A fecha: 04/10/2021 11:59 AM
FIRMADO por : RAMOS PALOP, GLORIA MARIA. A fecha: 04/10/2021 06:12 PM
Total folios: 2 (1 de 2) - Código Seguro de Verificación: MFOM025F473BF0387A89650DB963
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

En Madrid, a fecha firma electrónica

ACTA DE CONFORMIDAD

I.- DATOS DE LA AUTORIZACIÓN

Clave:	Código del expediente: 85/2019/AC Resolución: - Fecha 30/04/2019 y Nº Registro 3117
Objeto:	Proyecto refundido y actualizado del Proyecto de Modificación de Acceso a vía de servicio de la margen izquierda de la A-6, p.k. 22+981 por cambio de Planeamiento de la Unidad de Ejecución UE-VII.1. Sistemas Generales P.E. +Kodak del P.G.O.U. de Las Rozas de Madrid (Madrid)".
Peticionario:	D. JOSÉ ANTONIO SEGURA, REPRESENTANTE DE PROCAVER SOLUCIONES URBANAS S.L.

UBICACIÓN

Carretera: Autovía A-6	**Calzada**: Vía de servicio izquierda
Pp.Kk.: 23+000	**Margen:** Derecha
Tramo: Urbano	**Zona:** Dominio Público y Servidumbre
Término Municipal: Las Rozas de Madrid	

EJECUCIÓN

Fecha de otorgamiento:	30/04/2019
Plazo de ejecución:	VEINTICUATRO MESES
Fecha terminación de las obras:	17/09/2021

II.- CONFORMIDAD DE LA TERMINACIÓN DE LAS OBRAS Y EFECTOS

Realizada inspección técnica y visto el informe técnico facultativo de la Empresa responsable de la Conservación para la conservación y explotación de la carretera afectada, se manifiesta que las obras autorizadas se han ejecutado de conformidad con lo reflejado en la documentación técnica aportada y según el condicionado de la autorización concedida.

Por lo expuesto, desde esta Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid se procede al reconocimiento de la conformidad de la terminación de las obras, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 95.8 del Real Decreto 1812/1994, de 2 septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

FIRMADO

FIRMADO por : LOPEZ-CUERVO ABAD, JAIME JULIO. INGENIERO DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN. A fecha: 04/10/2021 11:59 AM
FIRMADO por : RAMOS PALOP, GLORIA MARIA. A fecha: 04/10/2021 06:12 PM
Total folios: 2 (2 de 2) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SF473BF0387A89650DB963
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

III.- OBSERVACIONES
Se deberá observar el comportamiento de las cunetas ejecutadas en tierra junto a los carriles de aceleración y deceleración ejecutados. En caso de que durante el transcurso del periodo de garantía se observe que se producen aterramientos y cárcavas en la misma, que representasen una merma en la capacidad de drenaje de la misma, y por ende de la red de drenaje de los viales estatales, se deberá ejecutar la misma en hormigón, de forma que se eliminen los posibles aterramientos en los colectores adyacentes. Según en el condicionante particular nº 55 de la resolución de autorización concedida, será condición indispensable para la devolución del aval, la presentación de planos "as-buil" de las obras ejecutadas, los cuales deberán contar con la conformidad de la demarcación de Carreteras.

IV.- OTROS EFECTOS	
Plazo de Garantía:	A partir de la fecha de la presente acta de conformidad de terminación de las obras autorizadas comienza el plazo de garantía cuya duración es de DOCE meses. Una vez cumplido el referido plazo se podrá proceder a la devolución del aval depositado, tras la inspección técnica de las obras y habiéndose comprobado que las mismas continúan en perfectas condiciones.

Y para que conste, en señal de conformidad con la terminación de las obras y a fin de que surtan los efectos previstos en la legislación vigente, firman por DUPLICADO el presente Acta, en la fecha y lugar indicados ut supra.

El Ingeniero del Área de Conservación y Explotación	**Fdo. Jaime J. López-Cuervo Abad**
La Jefa de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid	**Fdo. Gloria Ramos Palop**

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARIA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN MADRID

O F I C I O

S/REF.

N/REF. 0411/2021/ED

FECHA 07 ABR. 2022

ASUNTO Resolución de autorización para ocupación de la zona de servidumbre durante la fase de obras para la Implantación de 460m de pantallas acústicas de 5 m, en la margen izquierda de la vía de servicio decreciente de la A-6, pp.kk 23+060 a 22+830, previstas en el "*Proyecto de Urbanización de la Unidad de Ejecución U.E. VII-1 "Sistemas Generales P.E. + Kodak" de las Rozas, Madrid*".

DESTINATARIO:

JUNTA DE COMPENSACION UE VII-1 "SISTEMAS GENERALES P.E+KODAK"
JOAQUIN ROS FELIS
CL CAMINO DE LA ZARZUELA 15 3
28023 Madrid

Ubicación:

Carretera: A-6 **P.K.:** 23+060 al 22+830 **Tramo:** Urbano **Término Municipal:** Las Rozas de Madrid	**Plataforma:** Vía de servicio izquierda **Margen:** Derecha **Zona:** Servidumbre, limitación a la edificabilidad y afección

Examinada la documentación registrada en esta Demarcación de Carreteras en fecha 01-10-2021, asiento REGAGE21e00019583193, y posterior aporte de documentación en fechas 22-12-2021, 21-03-2022, asientos registrales REGAGE21e00027355584 y REGAGE22e00008185632 respectivamente, remitida por D. José Antonio Segura en representación de la *Junta de Compensación de la Unidad de Ejecución U.E. VII-1 "Sistemas Generales P.E. + Kodak" de Suelo Urbano No Consolidado del P.G.O.U. de Las Rozas (Madrid)*, con C.I.F.: V-87637260 y domicilio social en Camino de la Zarzuela 15 de Madrid, para obtención de autorización para:

> *Ocupación de la zona de servidumbre durante la fase de obras para la Implantación de 460m de pantallas acústicas de 5 m de alutra, en la margen izquierda de la vía de servicio decreciente de la A-6, pp.kk 23+060 a 22+830, previstas en el "Proyecto de Urbanización de la Unidad de Ejecución U.E. VII-1 "Sistemas Generales P.E. + Kodak" de las Rozas, Madrid".*

CONSIDERANDO:

- La Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. (BOE nº 236, de 2 de octubre, de 2015).
- La Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras (BOE nº 234, de 30 de septiembre de 2015).
- El Reglamento General de Carreteras aprobado por Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre (BOE nº 288, de 23 de septiembre de 1994), y su modificación según Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre (BOE nº 9, de 10 de enero de 1998), y demás normas complementarias y de aplicación, en lo que no se oponga a lo dispuesto en la Ley 37/2015, de 29 de septiembre.

VISTOS:

- El informe técnico facultativo de la Empresa responsable de la conservación del tramo afectado.
- El informe del Ingeniero Director del contrato de conservación clave 51-M-0606.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

SE HA RESUELTO:

AUTORIZAR las actividades solicitadas, con sujeción al siguiente condicionado:

CONDICIONES PARTICULARES

1. Las obras y trabajos que se autorizan mediante el presente documento consistirán en la ocupación de la zona de servidumbre de la calzada troncal izquierda de la autovía A-6, necesaria para la ejecución de las obras de colocación de pantallas acústicas de 5 m de altura, previstas en el Proyecto "Obras de Urbanización de la Unidad de Ejecución U.E. VII-1 "Sistemas Generales P.E. + Kodak" de las Rozas, Madrid en suelo catalogado como urbano

2. Las pantallas a instalar se ubicarán íntegramente fuera de la zona de servidumbre (incluido los elementos necesarios para su cimentación), y a una distancia de la calzada de la vía de servicio, superior a vez y media su altura. La responsabilidad de asegurar la estabilidad de las pantallas en ningún caso recaerá sobre el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

3. La instalación de las pantallas se justifica en base al documento aportado "*ANEXO Nº 2: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL POR RUIDOS*, del *DOCUMENTO DE ORDENACIÓN PORMENORIZADA, EN GRADO DE PLAN PARCIAL, CORRESPONDIENTE AL ÁMBITO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE LAS ROZAS, MADRID, EN EL ÁMBITO DE LOS SISTEMAS GENERALES Y LAS PARCELAS 2 Y 7 DEL "PARQUE EMPRESARIAL" Y EL ÁMBITO "KODAK"*, redactado por MARGARIDA ACÚSTICA SL, redactado por el Ayuntamiento de Las Rozas. **La responsabilidad de cumplir los niveles sonoros exigibles por normativa, en ningún caso recaerá sobre el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.**

4. Los nuevos elementos, no producirán deslumbramiento, confusión o distracción a los usuarios de la carretera, ni serán incompatibles con la seguridad vial por sus características o luminosidad, vistos desde cualquier punto de la plataforma de la carretera.

5. El peticionario deberá comunicar a esta Demarcación de Carreteras en el teléfono 91 321 51 24 (carreterasmadrid@mitma.es) o a la Empresa responsable de la conservación, indicada en el siguiente punto, la fecha del comienzo de los trabajos, con objeto de proceder a la conformidad del replanteo de las obras, así como para recibir las oportunas instrucciones y coordinar los trabajos que pudieran incidir en los elementos funcionales de la carretera y su zona de influencia.

6. Antes de iniciarse los trabajos que se autorizan y con una antelación mínima de 48 horas, el titular de la autorización o el encargado de la ejecución de las obras deberá ponerse en contacto con la UTE RENOVACION CONSERVACIÓN A-6, responsable de la conservación del tramo afectado de la A-6, teléfono: 91 637 29 45, para recibir las oportunas instrucciones y coordinar los trabajos que pudieran incidir en los elementos funcionales de la carretera y su zona de influencia

7. Las obras y trabajos que conllevan la presente autorización se realizarán en el plazo de: DOCE MESES, contados a partir de la fecha de recepción de esta Resolución.

8. Para la solicitud y concesión de ampliación del plazo establecido, se estará a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre y para ello se tendrá en cuenta que, tanto la solicitud de prórroga, como la concesión de la misma deberán producirse antes del vencimiento del plazo autorizado para la ejecución de las obras, a cuyo efecto la solicitud de ampliación de plazo deberá formularse con una antelación mínima de UN MES, respecto a la fecha de su vencimiento. Esta ampliación de plazo, en ningún caso será superior a la mitad del inicialmente concedido.

9. Las obras que se autorizan se ejecutarán según lo reflejado en la documentación técnica, Memoria y Planos aportados.

10. Las obras y trabajos se señalizarán de acuerdo con lo prescrito en la Norma 8.3.-I.C. sobre Señalización de Obras.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

En el caso de que parte de las actuaciones afecten al carril derecho de la vía de servicio, se señalizará según el ejemplo 3.5.2 Figura D6/25 del Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (se adjunta croquis). Si las actuaciones no afectan a la calzada de la vía de servicio, las obras se señalizarán de acuerdo con el ejemplo 3.2 Figura D2/21 del Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (se adjunta croquis).

En cualquier caso, se deberá contar con el visto bueno de la empresa responsable de la conservación, para cada uno de los cortes previstos y la señalización que se precise en cada caso, además de tramitar una solicitud de autorización con Dirección General de Tráfico en caso de ocupación de carril, organismo competente en la gestión de tráfico en la Red de Carreteras del Estado, según se especifica en los condicionantes siguientes.

11. Los trabajos que afecten al tráfico o a la seguridad vial, deberán respetar el calendario de paralización de obras establecido por la Dirección General de Tráfico para el año 2022 (Resolución de 18 de enero de 2022, de la Dirección General de Tráfico, por la que se establecen medidas especiales de regulación de tráfico durante el año 2022.- B.O.E. del 25 de enero de 2022). Asimismo, queda prohibido afectar a los carriles de las calzadas entre las 13:00 horas del viernes y las 24:00 del domingo y para los días festivos en la Comunidad Autónoma, queda prohibido afectar a los carriles de las calzadas entre las 13:00 horas de la víspera y las 24:00 de un día festivo.

    En cualquier caso, si se produjera circulación o puntas de tráfico anómalas durante la afección a las calzadas, o hubiera alguna circunstancia que hiciera prever algún tipo de afección al tráfico importante, se suspenderán inmediatamente las actuaciones restituyendo la vialidad a sus condiciones normales.

    Con respecto a eventuales fenómenos meteorológicos adversos, será obligatorio extremar las medidas preventivas que aseguren la correcta vialidad de los desvíos y, en particular, la de los pasos de mediana. Para ellos se dispondrá de los medios mecánicos y manuales que sean necesarios.

12. En los casos excepcionales en los que se requiera afección al tráfico en horario distinto al indicado en el punto anterior, deberá tramitarse una autorización extraordinaria, que deberá ser autorizada por la Subdirección General de Conservación.

13. Cualquier corte de calzada o desvío provisional deberá ser autorizado por parte de la Dirección General de Tráfico, organismo competente en la gestión de tráfico en la Red de Carreteras del Estado. Asimismo, el peticionario deberá cumplir las condiciones que imponga la Dirección General de Tráfico relativas a la ordenación del tráfico.

14. Antes de proceder a la ejecución de los cortes que se autorizan, el peticionario deberá aportar tanto a esta Demarcación como al personal técnico de la empresa conservadora/Sociedad Concesionaria los condicionantes establecidos por la Dirección General de Tráfico para la ordenación del tráfico. Estos podrán remitirse vía correo electrónico (carreterasmadrid@mitma.es) o vía Fax (91 321 51 08).

15. Diariamente y previamente a la ejecución de los cortes de carril, el solicitante deberá ponerse en contacto con la empresa encargada de la Conservación integral del tramo de carretera afectado, para que, en su caso, supervise la ejecución de los cortes de carril y transmita la afección al tráfico en el Servicio InfoRuta. Igualmente, deberá informarse a la citada empresa una vez restablecido el tráfico a sus condiciones iniciales.

16. Se deberá disponer en obra de una copia de la autorización para la realización de los trabajos, para consulta del personal de mantenimiento.

17. La instalación de la señalización que se precisa deberá realizarse totalmente por cuenta del peticionario.

18. Las señales y carteles no producirán deslumbramiento, confusión o distracción a los usuarios de la carretera ni serán incompatibles con la seguridad vial.

19. El titular de esta autorización queda obligado a mantener la señalización colocada en perfectas condiciones de conservación, estabilidad, y visibilidad.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

20. Esta autorización no permite la construcción de ningún acceso provisional de obra para el tránsito de vehículos y maquinaria empleados en la realización de trabajos.

21. Esta autorización no permite la instalación de ningún tipo de cartel informativo y/o publicidad ni carteles.

22. La maquinaria, los materiales y los productos resultantes de las excavaciones o demoliciones, desmontajes, y demás trabajos a realizar, no invadirán la carretera (calzada, arcenes o cunetas), previendo su ubicación fuera de la zona de dominio público de la carretera (a 8 m de la arista exterior de la explanación en el caso de autopistas y autovías y a 3 m en carreteras convencionales, carreteras multicarril y vías de servicio) y sin perjuicio de los derechos de propiedad de terceros.

23. Queda totalmente prohibido la proyección de materiales procedentes de la ejecución de los trabajos a la calzada de la vía de servicio (barro, riegos, etc.), por lo que se deberán tomar las medidas necesarias en obra con objeto de evitar la presencia de cualquier elemento que comprometa la seguridad vial y, en caso de producirse, se deberá realizar su limpieza de forma inmediata la zona afectada de la calzada.

24. Cualquier incidencia que se produzca durante la realización de los trabajos, deberá ser comunicada de inmediato a la empresa encargada de la conservación del tramo, citada en el primer apartado de las consideraciones de este informe.

25. Será necesario dar continuidad al itinerario peatonal afectado en cada caso, de forma segura, sin que se produzca ningún tipo de molestia a los viandantes. Para ello se retranqueará el itinerario peatonal, siempre alejado del vial de titularidad estatal. Si no fuera posible debido a la existencia de poco espacio, se propondrá un itinerario alternativo de forma que garantice la seguridad de los peatones.

26. Deberán reponerse a su estado original todos los elementos y servicios existentes que pudieran verse afectados como consecuencia de la ejecución de los trabajos que se autorizan, como puede ser, entre otros, el caso de: barrera de seguridad, señalización (vertical y horizontal), iluminación, zonas ajardinadas, pavimentos, barandillas, elementos de drenaje de la calzada, servicios de telecomunicaciones, electricidad, pantallas acústicas, etc.

27. Si con motivo de las obras autorizadas o, posteriormente (como consecuencia de las mismas), la carretera sufriera algún tipo de desperfecto (agrietamiento, deflexión por asentamiento, hundimiento, etc.) la entidad solicitante, titular de esta autorización, será la responsable absoluta de todos los daños producidos, y correrá con todos los gastos que ocasione la reposición o reparación necesaria.

28. No se obstaculizarán ni destruirán otras canalizaciones de servicios que pudiesen existir, manteniéndolos en las mismas condiciones, manteniéndolos en las mismas condiciones actuales de uso y explotación.

29. Las obras deberán ser dirigidas por un técnico cualificado, que cumplirá las indicaciones que reciba por parte del personal técnico competente de la Empresa responsable de la conservación del tramo afectado de la carretera, con quien deberá mantener una comunicación constante.

30. Serán por cuenta del peticionario, titular de esta autorización, y de la Empresa contratista adjudicataria de las obras, la buena conservación y limpieza permanente de toda la obra y del terreno situado entre ésta y la carretera, debiendo retirar a la terminación de los trabajos todos los materiales sobrantes, restos y escombros.

31. Serán responsabilidad exclusiva del peticionario, titular de esta autorización, y de la Empresa adjudicataria de las obras, los daños producidos por rotura o defecto de ejecución de las obras, quedando eximida la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid y la Empresa responsable de la conservación del tramo afectado de la carretera de los perjuicios que pudieran dar lugar.

32. Se adoptarán todas las medidas de protección necesarias, con la instalación de la señalización y el balizamiento correspondiente, según la normativa vigente, para garantizar la seguridad de personas y vehículos, tanto propios como ajenos a las obras.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

33. En cumplimiento de la NS 02/2021, el promotor exigirá a la empresa que ejecute las obras (empresa contratista) que elabore un Documento de Gestión Preventiva (DGP) o Plan de Seguridad y Salud (PSS) que incorpore un anejo/apartado de Señalización de los Trabajos acorde con la afección de la obra a la carretera, detallando los planos de señalización. El técnico encargado de las obras tendrá la titulación adecuada, y los medios materiales y humanos específicos destinados a la ejecución del contrato. Cuando exista concurrencia de actividades empresariales del autorizado con el sector de conservación, el Coordinador de Seguridad y Salud designado para el sector correspondiente organizará la misma (art. 9.d. del RD 1627/97).

34. La Demarcación de Carreteras no se responsabiliza de los perjuicios que el tránsito rodado, o cualquier otra causa derivada de la carretera, pueda ocasionar a las instalaciones. El solicitante, titular de esta autorización, y la Empresa contratista adjudicataria de las obras, serán los únicos responsables de cualquier accidente sobre propios o terceros, o perjuicio para el tráfico rodado, así como de cualquier reclamación que se pueda producir como consecuencia de las obras, instalaciones u otra actividad autorizada, eximiéndose de toda responsabilidad a esta Demarcación de Carreteras.

CONDICIONES GENERALES

1. Esta autorización se otorga sin perjuicio de otras competencias concurrentes, dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros.

2. Al amparo de esta autorización, no se permite realizar más actuaciones que las que han sido expresamente solicitadas y que están sujetas a las presentes condiciones generales y particulares.

3. Estas condiciones se establecen con carácter obligatorio y vinculante, sin perjuicio de otras competencias concurrentes de otros organismos.

4. Las licencias de uso y transformación del suelo que se concedan para la realización de actuaciones en las zonas de protección deberán quedar siempre expresamente condicionadas a la obtención de las autorizaciones a que hace referencia la Ley 37/2015, de Carreteras.

5. De conformidad con el artículo 28.5 de la Ley 37/2015, de Carreteras, serán nulas de pleno derecho las autorizaciones administrativas y licencias que hayan sido otorgadas contraviniendo los preceptos de la referida Ley.

6. Esta autorización se concede a título precario, pudiendo ser modificada o suspendida temporal o definitivamente en las condiciones citadas en los artículos 72, 96 y 106 del Reglamento General de Carreteras (en lo que no contravenga a lo indicado en la Ley 37/2015) y 36.6 y 37.4 de la referida Ley 37/2015 de Carreteras que sean de aplicación en cada caso. En consecuencia, el peticionario, o quien de él traiga causa, quedará sujeto al uso del derecho otorgado.

7. Cualquier actuación que se realice sin ajustarse a las condiciones establecidas en la presente autorización; las que realizadas en dominio público perjudiquen a la circulación, a la seguridad viaria a la explotación o a los elementos de la infraestructura; así como aquellas que constituyan un peligro para la seguridad vial o la explotación de la vía podrán motivar la adopción de las medidas previstas en el artículo 35 de la Ley 37/2015, de Carreteras.

8. Las modificaciones en la línea límite de edificación que se deriven de la actuación autorizada, incluso aunque esta actuación o alguno de sus elementos pudieran ser finalmente de uso o titularidad público, conferirán derecho a indemnización a favor de quien acredite el menoscabo de derechos reconocidos y que no pudiera ejercerlos en otras ubicaciones, la cual será satisfecha por quien promueva la actuación aquí autorizada según lo definido en el artículo 33.5 de la Ley 37/2015, de Carreteras.

9. Se deberá remitir a la Empresa responsable de la conservación de la carretera, con suficiente antelación al comienzo de las actividades, el plan de los trabajos que se pretende realizar, así como los datos de una persona de contacto mientras duren las actuaciones que aquí se autorizan.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

10. El peticionario deberá comunicar por escrito a esta Demarcación de Carreteras o a la Empresa responsable de la conservación de la carretera la fecha del comienzo de los trabajos con una antelación mínima de 10 días, con objeto de proceder a la conformidad del replanteo de las obras si se considerase necesario.

11. El peticionario deberá comunicar por escrito a esta Demarcación de Carreteras, con una antelación mínima de diez días, la fecha que prevea para la terminación de las obras. La Demarcación de Carreteras reconocerá la terminación de las mismas; a estos efectos, se extenderá un acta de conformidad o en su caso se hará constar los reparos que se entiendan oportunos, concediéndose el plazo necesario para la subsanación. El acta de conformidad de las obras implicará el permiso de su uso.

12. El beneficiario de esta autorización deberá exhibir una copia de la misma cuando se le requiera por personal afecto a la Inspección de Explotación de esta Demarcación de Carreteras o a la Empresa responsable de la conservación de la carretera, comprometiéndose a atender cuantas indicaciones pudieran hacérsele por dicho personal.

13. En caso de que no esté autorizado, se deberá solicitar autorización expresa de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid para cualquier interrupción parcial o total del tráfico durante el desarrollo de la actuación. Dichas interrupciones no se efectuarán hasta la obtención del citado permiso donde conste el calendario, el horario y la forma de actuación.

    Dicho permiso se otorgaría sin perjuicio de las condiciones que imponga la Dirección General de Tráfico relativas a la ordenación del tráfico.

14. Durante la ejecución de las obras autorizadas, se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la circulación en dicha zona, colocando la señalización y balizamiento reglamentarios y guardas o vigilantes si fuera necesario, en cumplimiento de la Norma de Carreteras 8-3 I.C. "Señalización de Obras", aprobada por la O.M. de 31 de agosto de 1987 (BOE de 18 de septiembre de 1987), modificada por el R.D. 208/1989, y su extensión a señalización móvil de obras, Código de Circulación y otras disposiciones vigentes. La señalización que cada parte de la obra a realizar vaya requiriendo, se ajustará a la normativa vigente, siguiendo en todo momento las indicaciones de la Empresa responsable de la conservación de la carretera. El peticionario y/o el ejecutor de la obra autorizada será el único responsable de los accidentes a que pudiera dar lugar una insuficiente señalización o mal estado de la misma, que deberá ser retirada tan pronto como se terminen las obras autorizadas. El coste será asumido íntegramente por el titular de esta autorización.

15. Si hubiera absoluta necesidad de incidir en la circulación, con corte de algún carril, desvíos o la ocupación de arcén, para proceder al establecimiento, retirada, reapertura y correcta ordenación de los cortes de tráfico del carril más próximo afectado, será preciso contar con la colaboración del Centro de Gestión de la Dirección General de Tráfico y la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil, Organismos con los que deberá ponerse en contacto, y a los que deberá notificar la fecha y el horario previsto, con la suficiente antelación, para cada corte, y coordinar con ellos cada actuación.

16. Igualmente, con la debida antelación a la Empresa responsable de la conservación integral del tramo de carretera afectado, para que supervise el establecimiento y retirada de la señalización correspondiente.

17. Si durante la ejecución de los trabajos y la realización de los posibles cortes de tráfico, se produjeran retenciones en la circulación de vehículos en la zona de actuación, se procederá inmediatamente a la suspensión de estas actuaciones, retirando el corte de tráfico efectuado y quedando a la espera de reanudarlo cuando las condiciones del tránsito lo permitan.

18. Del mismo modo se procederá si durante la ejecución de los trabajos que han motivado el corte, ocurriera un cambio en las condiciones meteorológicas que imposibilitara la realización de los mismos. El corte efectuado se retiraría de inmediato en espera de un cambio favorable que permitiera su realización.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

19. Cada vez que finalicen los trabajos que han necesitado el corte de tráfico, se retirará la señalización colocada a tal efecto y se devolverá dicho tráfico a su estado normal de circulación.

20. No se obstaculizarán ni destruirán las canalizaciones de posibles servicios que pudiesen existir, debiéndolos mantener en las mismas condiciones actuales de uso y explotación.

21. Si por cualquier circunstancia, durante la ejecución de los trabajos resultara afectado negativamente algún servicio, o elemento constitutivo de la carretera o de su entorno, éste se repondrá a la mayor brevedad, de forma que conserve las mismas condiciones y características que poseía con anterioridad a la ejecución de las actividades autorizadas, siendo la entidad solicitante la responsable de su reparación o sustitución.

22. Las actividades a desarrollar se ejecutarán cumpliendo todas las condiciones de garantía y seguridad impuestas por las disposiciones vigentes y, además de estás, el peticionario aceptará, a su costa, las especiales que se puedan imponer para seguridad de la carretera y del tráfico, debiendo atender en todo momento las indicaciones que a este respecto le sean hechas por la Demarcación de Carreteras o la Empresa responsable de la conservación de la carretera afectada. El personal que realice los trabajos solicitados irá convenientemente equipado con vestimenta de alta visibilidad para garantizar su seguridad durante la ejecución de sus labores.

23. En ningún caso se podrá entorpecer el libre curso de las aguas procedentes de la carretera, cunetas, obras de desagüe o saneamiento de la misma y a estos efectos el peticionario queda obligado a realizar a su costa todas las obras que para ello se consideren necesarias a juicio del Servicio de Conservación.

24. Queda prohibido efectuar cualquier tipo de desagüe a la calzada, arcenes, cunetas, desmonte o terraplenes de la carretera (en general en zona de terrenos propios de la carretera), así como a toda obra de fábrica u otro elemento que forme parte de la red de drenaje existente.

25. Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la caída de productos sobre la calzada de la carretera, siendo el titular de la autorización y/o ejecutor de la actuación el responsable de los daños que se puedan producir.

26. Se tendrá cuidado de no dañar ningún elemento de la carretera (taludes, malla de cerramiento, bajantes, etc.). En caso de que alguno de estos elementos se vea afectado, será repuesto a cargo del peticionario y/o ejecutor de la actividad ejecutada.

27. Cualquier incidencia que se produzca, de la naturaleza que sea, será comunicada de manera inmediata al Centro de Conservación y Explotación de la carretera.

28. Se asegurará la continuidad de la malla de cerramiento de la carretera durante la ejecución de los trabajos y a la finalización de los mismos, de forma que no se permita el acceso de animales a la citada carretera. De no ser así, será responsabilidad del peticionario cualquier incidente derivado de este hecho. En caso de ser necesaria la retirada provisional de algún tramo de esta valla, se colocará otro sustitutorio que mantendrá la misma tipología que la actual, hasta que la primitiva se coloque nuevamente en su posición original definitiva, debiendo contar en todo caso con la conformidad de la Empresa responsable de la conservación de la carretera.

29. Una vez terminadas las obras, se repondrán los elementos afectados (cunetas, firme, desagües, etc.) con materiales de idénticas características a los existentes antes del inicio de los trabajos y se restablecerá el terreno a su estado primitivo. Se repondrán todos los elementos de ordenación paisajística (siembras, plantaciones arbóreas y arbustivas, tierra vegetal, caballones, etc.) que hayan sido afectados por las obras autorizadas y los caminos de acceso a las mismas. Así mismo, se procederá a la limpieza general de la zona afectada de forma que no quede ningún resto de las mismas.

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

30. Estas condiciones dan por supuesto que son ciertos cuantos datos ha suministrado el peticionario, y en especial el de no resultar afectados por la autorización o por las obras o instalaciones que lleve consigo, bienes o derechos de terceras personas cuyo consentimiento no conste en el expediente, por lo que cualquier falsedad o alteración de las características, uso, tipo de usuario o funcionalidad de las actuaciones efectuadas sin autorización podrá ser causa de anulación de la misma. Si, como consecuencia de la autorización resultaran ocupados o dañados bienes o derechos de terceras personas sin su consentimiento, el solicitante asume la total responsabilidad de los daños o perjuicios que causare a terceras personas y de los que pudieran seguirse a la Administración como consecuencia de ellos.

31. Cualquier variación o modificación de las características, uso, o funcionalidad de las actuaciones, efectuadas sin autorización, implicará la anulación de la misma.

32. La no ejecución de las actividades autorizadas dentro del plazo concedido para su terminación será causa suficiente, sin más trámite, para la anulación de la autorización con pérdida de todos los derechos.

33. El peticionario será responsable de todos los daños y perjuicios que, con motivo de las actividades autorizadas, puedan ocasionarse a los elementos funcionales de la carretera, a su zona de influencia, a terceros o en la propia construcción, quedando obligado a repararlos por su cuenta.

34. Esta autorización sólo versa sobre materia de carreteras, estando vinculada al resto de autorizaciones administrativas necesarias, o los visados e informes técnicos pertinentes que correspondan.

35. La autorización producirá efectos mientras permanezca el objeto determinante de su otorgamiento, salvo la modificación o suspensión citada anteriormente. Será transmisible previa notificación a la Dirección General de Carreteras del cambio de titularidad.

36. Ni esta Demarcación de Carreteras, ni la Empresa responsable de la conservación de la carretera, se responsabilizan de los perjuicios que el tránsito rodado, o cualquier otra causa derivada de la carretera, pueda ocasionar a los distintos trabajos y a las instalaciones. El solicitante, titular de esta autorización, y la Empresa contratista adjudicataria de los trabajos, serán los únicos responsables de cualquier accidente sobre propios o terceros, o perjuicio para el tráfico rodado, así como de cualquier reclamación que se pudiera producir como consecuencia de las citadas actividades, modificaciones realizadas en la señalización y en las características de la vía, instalaciones u otra actividad autorizada, eximiéndose de toda responsabilidad a esta Demarcación de Carreteras y a la citada Empresa responsable de la conservación del tramo afectado de la carretera y debiendo responder dicha Empresa contratista de cuantas reclamaciones, reparaciones o sanciones se deriven.

En función de lo dispuesto en el Art. 3.3 del Real Decreto 1778/1994, de 5 de agosto, sobre adecuación a la Ley 30/1992 de las normas reguladoras de los procedimientos de autorizaciones (en aplicación de lo establecido en la Disposición Derogatoria Única 3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas), la presente resolución pone fin a la vía administrativa, por lo que según lo establecido en el 123 de la Ley 39/2015, contra la misma podrá interponerse el recurso potestativo de reposición, ante el Director General de Carreteras, en el plazo de un mes o bien, directamente y en el plazo de 2 meses el contencioso administrativo ante el Tribunal Superior de Justicia de Madrid; sin que, de haberse interpuesto el potestativo de reposición, pueda formularse el contencioso administrativo hasta la resolución expresa o desestimación presunta de aquél.

EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
P.D. (Orden TMA/1007/2021, de 9 de septiembre)
(BOE núm.230 de 25/09/2021)
LA JEFA DE LA DEMARCACIÓN

Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid
Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana

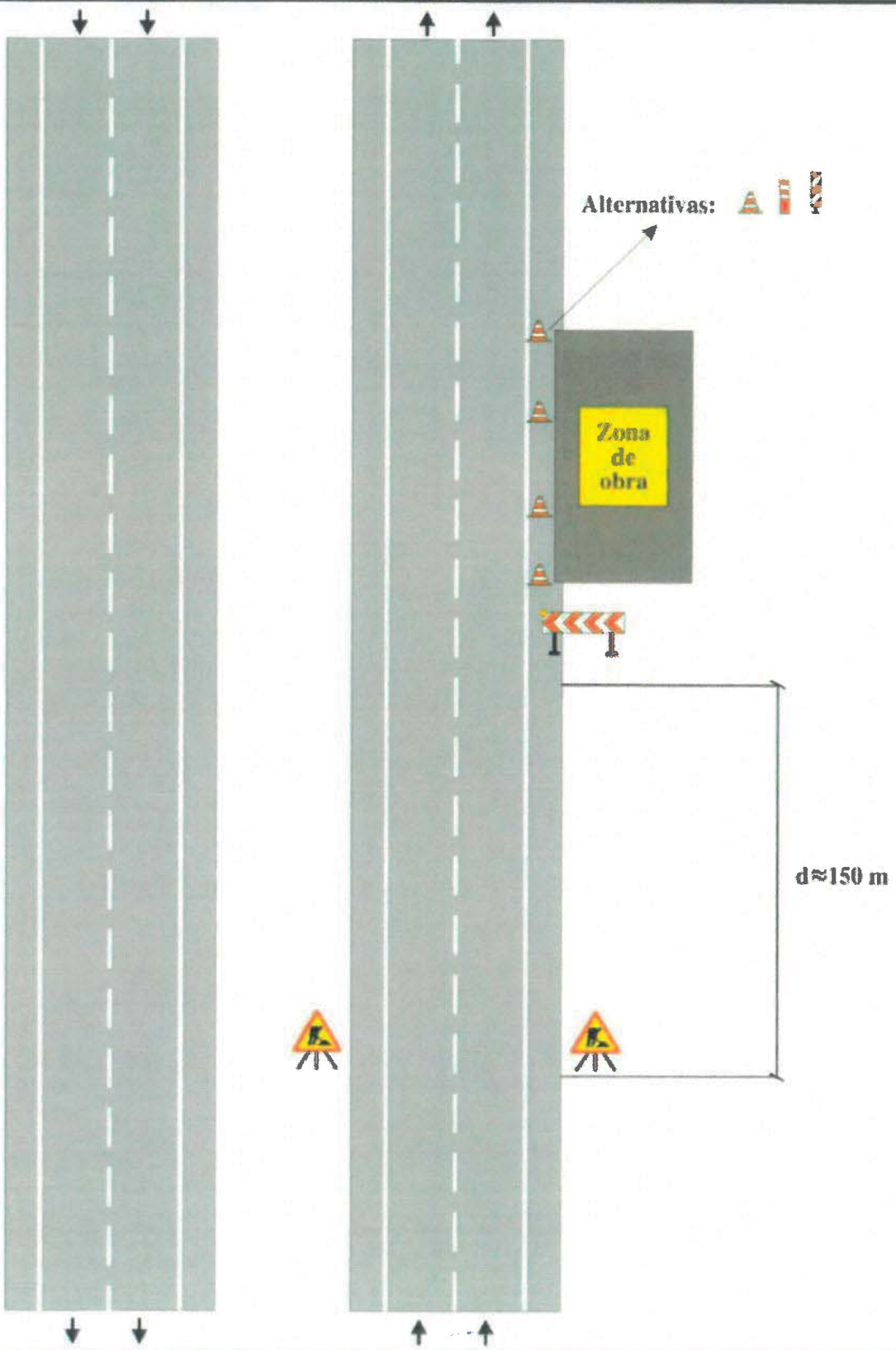
Fdo.: GLORIA RAMOS PALOP

JOSEFA VALCÁRCEL, 11
28027 MADRID
TEL.: 91 321 51 01
FAX: 91 321 51 08

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Calzada con 2 carriles por sentido con mediana

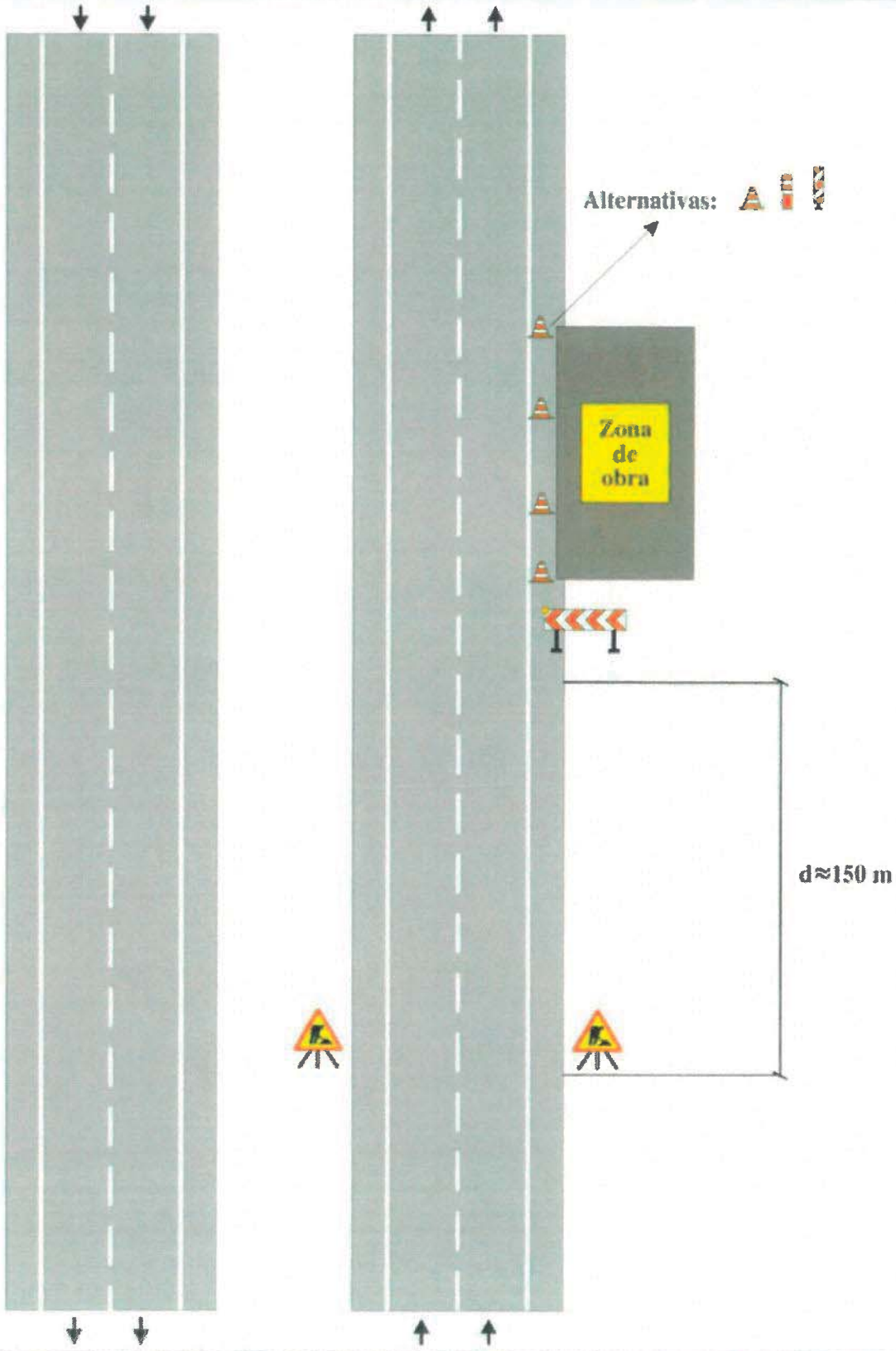


Zona de obra: En el arcén	Ejemplo: 3.2
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: D2/21

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Calzada con 2 carriles por sentido con mediana



Zona de obra: En el arcén	Ejemplo: 3.2
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: D2/21