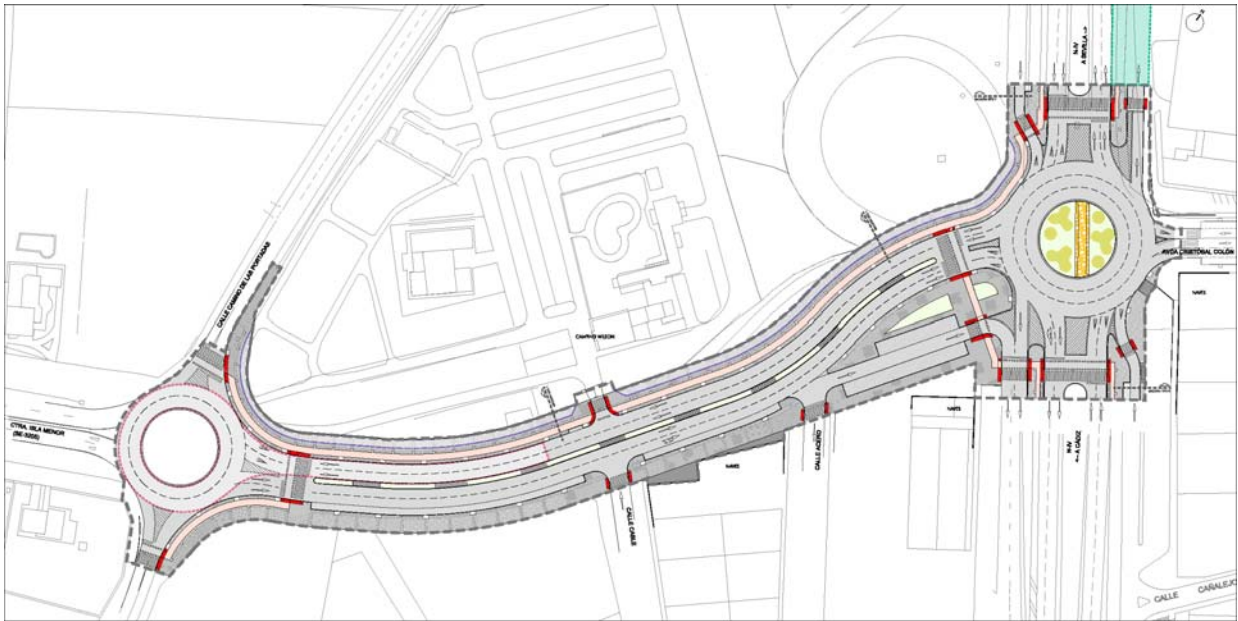




Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

SERVICIO DE URBANISMO
SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS



PLAN SUPERA V

**PROYECTO DE REORDENACIÓN INTERSECCIÓN
ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLÓN, Y
CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
DOS HERMANAS (SEVILLA)**



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

DOCUMENTO 1:

MEMORIA DESCRIPTIVA, INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA.
MEMORIA CONSTRUCTIVA
ANEJO MEMORIA DE TRÁFICO Y DIMENSIONADO DE FIRME
NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
PLAN DE CONTROL
GESTIÓN DE RESIDUOS
CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 293/2009 Y ORDEN VIV/561/2010
ESTUDIO GEOTECNICO

DOCUMENTO 2:

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

DOCUMENTO 3:

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO 4:

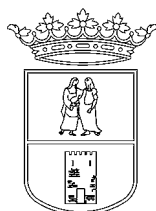
PLANOS.

- 01.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 02.- AMBITOS DE ACTUACION
- 03.- TOPOGRÁFICO Y ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
- 04.- INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES
- 05.- PLANTA GENERAL DE TRAZADO Y REPLANTEO
- 06.- PERFILES LONGITUDINALES
- 07.- PERFILES TRANSVERSALES
- 08.- PLANTA GENERAL DE PAVIMENTOS
- 09.- SECCIONES TIPOS Y AFIRMADOS
- 10.- SECCIÓN TIPO SERVICIOS
- 11.- DETALLES DE PAVIMENTOS
- 12.- PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO Y DETALLES
- 13.- PLANTA GENERAL DE ELECTRICIDAD Y DETALLES
- 14.- PLANTA GENERAL DE ALUMBRADO Y DETALLES
- 15.- PLANTA GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y DETALLES
- 16.- PLANTA GENERAL DE PREINSTALACIÓN SEMAFORICA
- 17.- PLANTA GENERAL DE SEÑALIZACIÓN Y DETALLES
- 18.- PLANTA GENERAL DE RIEGO

ANEXOS DE MEJORAS AL PROYECTO

DOCUMENTO 5:

ANEXO 1: "MEJORA 1"
MEMORIA
MEDICIONES Y PRESUPUESTO



Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

SERVICIO DE URBANISMO
SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

PLAN SUPERA V

**PROYECTO DE REORDENACIÓN INTERSECCIÓN
ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLÓN, Y
CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
DOS HERMANAS (SEVILLA)**

**DOCUMENTO 1:
MEMORIA DESCRIPTIVA, INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA**

***MEMORIA
DESCRIPTIVA, INFORMATIVA
Y JUSTIFICATIVA***



MEMORIA

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA, INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA



1.1.- AGENTES.

Promotor:

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas, Plaza de la Constitución nº 1. Telf. 954919500, C.P.- 41.701 SEVILLA.

Redactor del Proyecto:

Equipo técnico del Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas, siendo el arquitecto, José Ignacio Crespo Rodríguez.

Redactor del Estudio de Seguridad y Salud:

Equipo técnico del Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas, siendo el arquitecto técnico municipal Antonio Aparicio Zoyo.

Director de la Obra y Director de la Ejecución Material de la Obra:

El Director de la Obra será el arquitecto municipal José Ignacio Crespo Rodríguez y el Director de la Ejecución Material y Coordinador de la seguridad y salud de la Obra, el arquitecto técnico municipal Antonio Aparicio Zoyo, pertenecientes a Proyectos y Obras del Excmo. Ayto. de Dos Hermanas.

1.2.- INFORMACIÓN PREVIA.

El objeto del presente proyecto consiste en la definición de las obras necesarias para la ejecución de LA INTERSECCION ENTRE LA ANTIGUA N-IV (punto kilométrico 554.80) CON LA AVDA. CRISTOBAL COLON, Y LA CONEXIÓN CON LA CTRA. DE LA ISLA (SE-3205), desde el ramal de la antigua N-IV. Acogido a los programas municipales financieramente sostenibles, incluidos en el Plan Supera V promovido por la Diputación de acuerdo a las atribuciones legales contenidas en la vigente legislación de régimen local, con carácter de instrumento para la cooperación con los entes locales de la provincia.

El proyecto se enmarca dentro del **Programa General Supera V**, siendo este programa de libre configuración por los municipios, de entre los Programas presupuestarios contenidos en la disposición adicional decimosexta del TRLRHL, en los términos actualmente vigentes derivados de la Orden EHA/3565/2008, de 3 de diciembre, modificada por la Orden HAP/419/2014, de 14 de marzo, y con las especialidades interpretativas publicadas por la AGE a través de la Web del Ministerio como NOTAS ACLARATORIAS de fechas...

1.3.- ANTECEDENTES

La antigua Nacional IV Madrid-Cádiz, entre los tramos 552.90Km a 557,00Km, mediante acta y convenio de fecha 7 de noviembre de 2005 por el Ministerio de Fomento se procedió a la cesión al Ayto. de Dos Hermanas. En la citada acta se indica que éste asume la titularidad del tramo de carretera reseñado, con todos sus elementos auxiliares y equipamientos, siendo el responsable de su conservación y explotación.

En el punto kilométrico 554,80 de la antigua Nacional IV estaba situado el



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

acceso al municipio desde la Ctra. de la Isla (SE-3205) mediante paso elevado que salvaba a la Nacional IV el cual fue construido en 1992, y que conectaba con el ramal de la Avda. Cristóbal Colón, y el Ramal de la Ctra. De la Isla (ver **figura 1**). Este paso elevado fue demolido en el año 2006 y se ejecutó una glorieta provisional de forma ovalada para resolver la intersección entre las distintas vías.

El antiguo Ramal Dos Hermanas-Sevilla de la N-IV o denominada actualmente La Avda. Cristóbal Colón, está en fase de obras conforme al proyecto de reurbanización Glorieta comunidad autónoma de Madrid, prolongación Avda. Cristóbal Colón, actuación AV-40, dentro del programa de inversiones municipales financieramente sostenibles Plan Provincial Supera IV (2016). Su diseño contempla dos carriles de acceso al municipio y uno de salida hacia la antigua Nacional IV.

La sucesión de acontecimientos de la antigua Nacional IV y las actuaciones en este punto kilométrico nos lleva a un estudio de mejora de imagen urbana y de funcionalidad. La antigua nacional IV pasa de ser un sistema general de ámbito supramunicipal a sistema general de ámbito local, y como tal, es necesaria su permeabilidad con la trama urbana y su incorporación a los recorridos peatonales.

Para el diseño se ha tenido en cuenta:

-El encuentro entre los ejes de la Avda. Cristóbal Colón, La antigua Nacional IV, y el nuevo tramo que enlaza con la Ctra. De la Isla (SE-3205), que ahora se intersectan en el centro de la glorieta y permiten un encuentro correcto de los viales principales y de servicio de las diferentes arterias.

-Estudio de los recorridos peatonales, los acerados, carriles bici y arbolado, dotando de una imagen más urbana a la antigua Nacional IV cuidando sus bordes, y conectándolos con tramos ya tratados.

-Continuidad de los cuatro carriles de la Ctra. De la Isla (SE-3205) hasta la intersección o glorieta y estudio de sus bordes, por un lado con el polígono Industrial S-7 Autovía y por otro con el Camping Villson, dotándolos de nuevas infraestructuras urbanas, adaptando las rasantes y continuando los tratamientos de recorridos peatonales.

El suelo afectado es de uso y dominio públicos, de titularidad municipal, excepto la traza de la actual SE-3205 que va desde el ramal de la Antigua N-IV a la rotonda, en una longitud de unos 100 m. hasta el centro de la misma, donde la SE-3205 comienza con dos carriles en cada sentido, cuya competencia y titularidad es de la Diputación Provincial y que en el momento de redacción del presente proyecto, y en sesión celebrada con fecha 9 de junio de 2017 por la Junta de Gobierno local, se realiza la solicitud de cesión de la titularidad de parte de la Ctra. De la Isla SE-3205 (**Ver figura 2**).



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

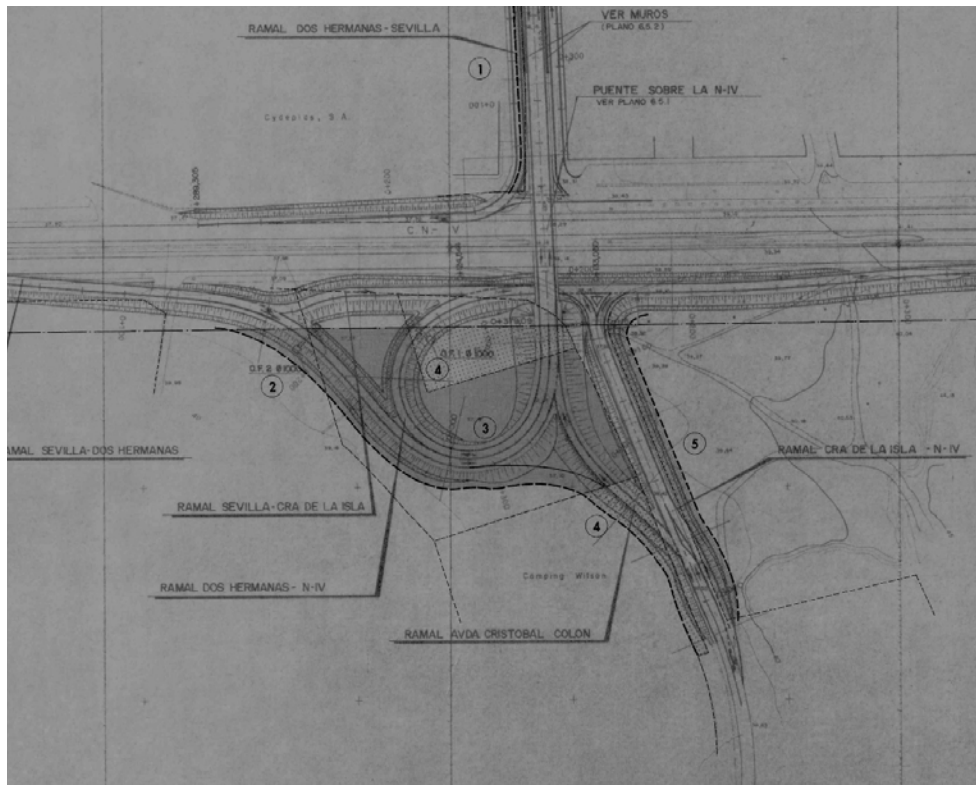


Figura 1(Distintos ramales de la Antigua N-IV en el punto kilométrico 554,80)

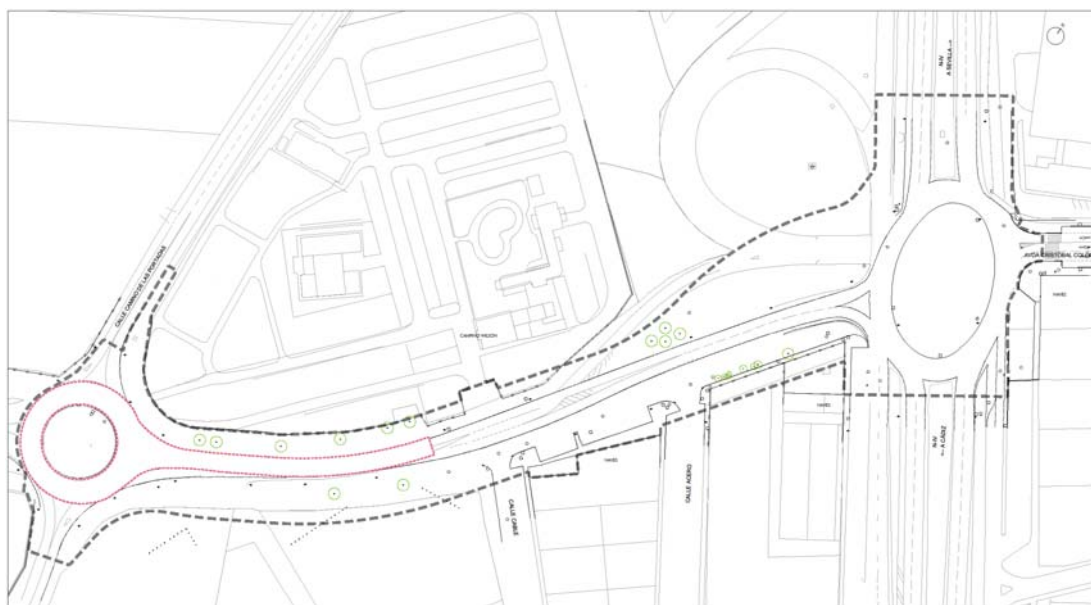


Figura 2 (Estado actual)

NOTA: En rojo tramo competencia de diputación (SE-3205). En sesión celebrada con fecha 9 de junio de 2017 por la Junta de Gobierno local, se realiza la solicitud de cesión de la titularidad de parte de la Ctra. De la Isla SE-3205



1.4.- CONDICIONES URBANÍSTICAS DE LOS SUELOS AFECTADOS.

PLANEAMIENTO DE APLICACIÓN: Refundido del Plan General de Ordenación Urbanística de Dos Hermanas aprobado por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Sevilla en sesión celebrada el 26 de julio de 2002; y su Adaptación Parcial a la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía, aprobada el 7 de noviembre de 2008 por el Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas.

1.5.- EMPLAZAMIENTO Y OBJETO DEL PROYECTO

La actuación se ubica al Sur-Oeste del Municipio de Dos Hermanas en el antiguo Ramal de la Nacional IV Dos Hermanas-Coria hacia la Ctra. de la Isla (SE-3205), en un tramo de longitud de 330m que discurre desde la Avda. Cristóbal Colón partiendo desde su intersección con la antigua Nacional IV en el punto kilométrico 554.80, hasta la glorieta donde comienza el desdoble de la ctra. De La Isla.

El presente proyecto tiene por objeto la descripción de los trabajos de urbanización a realizar para resolver la intersección entre la Avda. Cristóbal Colón con la antigua Nacional IV mediante una nueva glorieta, y la realización del viario de cuatro carriles (dos en cada sentido) que la conecta con la glorieta donde comienza la Ctra. de la Isla (SE-3205) con cuatro carriles.

Este punto de la ciudad tiene un tráfico intenso, una media diaria de 25.000 vehículos, y la solución provisional de rotonda de forma ovalada tras la demolición del puente y la conexión de doble sentido con la Ctra. De la Isla, no satisface la fluidez y seguridad vial necesaria.

Asimismo, se analizan y estudian los recorridos peatonales generados en la zona y los bordes de toda la actuación y se resuelven dando continuidad a los Acerados y carriles bici ya ejecutados en tramos de La antigua Nacional IV, y los que actualmente se están realizando en la Avda. de Cristóbal Colón. El camping Villson genera mucha movilidad peatonal en dirección al centro de la ciudad y hacia la zona comercial del Sector 13 "Dr. Fleming" y Carrefour, no garantizándose adecuadamente en la actualidad dichos recorridos, siendo primordial, enlazar con las zonas peatonales que llegan hasta esos puntos.

1.6.- DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El presente proyecto continuará la actuación que se está llevando a cabo en la Avda. Cristóbal Colón (Antiguo Ramal Sevilla-Dos Hermanas, y se conectará a la Antigua nacional IV mediante la nueva glorieta y resolverá la salida con dos carriles en cada sentido hacia la Ctra. de la Isla. Se mejorará el acceso a la glorieta de La Antigua Nacional IV de las calzadas principales y de las vías de servicio laterales.

Se prolongarán los recorridos peatonales y se le dará un tratamiento homogéneo y de carácter urbano a toda la actuación, incorporándolas de Acerados, carriles bici, arbolado, mobiliario y alumbrado público adecuado.

Las rasantes del terreno tienen una suave pendiente longitudinal del 0.37 % con caída desde la glorieta de la Ctra. de la Isla a la nueva glorieta proyectada en la antigua Nacional IV, y transversalmente en el punto más desfavorable un 2.7 % de caída desde el



borde del polígono industrial S-7 Sector Autovía a la entrada del camping Villson, con una diferencia de cota de 0.90 m.

Estas diferencias de rasantes transversales obligan a un estudio detallado de los perfiles del viario y sus pendientes, para ello consideramos 38 perfiles transversales ordenados desde el PK0 situado en la Avda. Cristóbal Colón y el PK38 en la glorieta de la Ctra. de la Isla.

La sección del nuevo viario tiene una anchura total de 34m, contando a cada lado con 9m de acerado, dos carriles de rodadura de 3.5m, una mediana de 2m y un carril de aparcamiento en el borde del Polígono industrial S-7 Autovía de 2.25m. Las pendientes en los acerados para las aguas serán del 2% hacia la calzada, y la calzada tendrá asimismo el 2% hacia su borde exterior, donde se ubicarán los imbornales, quedando por tanto la mediana más alta.

Se dotará de un nuevo colector, por el eje de la mediana, para las aguas de pluviales de toda la actuación y conectará al ovoide 1400x2100 mm que discurre por la antigua Nacional VI en sentido N.

El carril bici con una anchura de 2.25m discurrirá por el margen del camping Villson y se resolverán los cruces junto a los pasos de peatones en torno a las dos glorietas.

Se ejecutará el acerado peatonal desde la nueva glorieta de la antigua Nacional IV hasta y separando la vía de servicio que con las mismas características al ejecutado desde la motilla a la glorieta sita entre la SEAT y el parque comercial Sector 13- Dr. Fleming, es decir, con una anchura media de 7m contendrá acerado peatonal, zona de arbolado y farolas y carril bici.

Por motivos de trámites de cambios de competencias y de titularidad del tramo desde el Ramal de la Antigua N-IV a la Ctra. de La Isla SE-3205, se decide tratar la parte correspondiente de obra que coincide con ese tramo como **"Mejora 1"** del proyecto y el acerado mencionado en el punto anterior como **"Mejora 2"**.

La **"Mejora 1"**, por motivos funcionales, tendrá prioridad sobre la **"Mejora 2"**. Este orden de prelación se especifica en el Pliego/Proyecto, siendo necesario ofertar por su orden y cada una de ellas de forma completa.

1.7.- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

1.7.1. Superficie y delimitación del área afectada.

La actuación de la **"Mejora 1"** prevista se subdivide en la **zona A** y en la **zona B**.

La **"zona A"** se corresponde al tramo de la Ctra. De La Isla (SE-3205) que va desde el Ramal Ctra. de La Isla de la Antigua N-IV a la glorieta donde comienza el desdoble de la Ctra. de la Isla (SE-3205) y en trámites de trasvases de competencia de Diputación al Excmo. Ayto. de Dos Hermanas. La superficie del área es de 1.896 m², y una longitud total de 110 m al centro de la glorieta.

La **"zona B"** es una franja de 3.10 m de anchura a todo lo largo de la fachada del Camping Villson y colindante con el mismo con una longitud total de 316 m. Tiene una superficie de 982 m² y consiste en las obras de pavimentación con las mismas características que las zonas peatonales del proyecto.



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

La "Mejora 2" o actuación de la prolongación del acerado peatonal desde la nueva glorieta de la antigua Nacional IV hasta la glorieta sita entre la SEAT y el parque comercial Sector 13- Dr. Fleming, tiene una superficie de 4.773 m², de los cuales la zona peatonal de acerados, carril bici y parterres tiene una superficie de 1.996 m²; y de zona asfaltada 2.310 m².

Ver figura 3

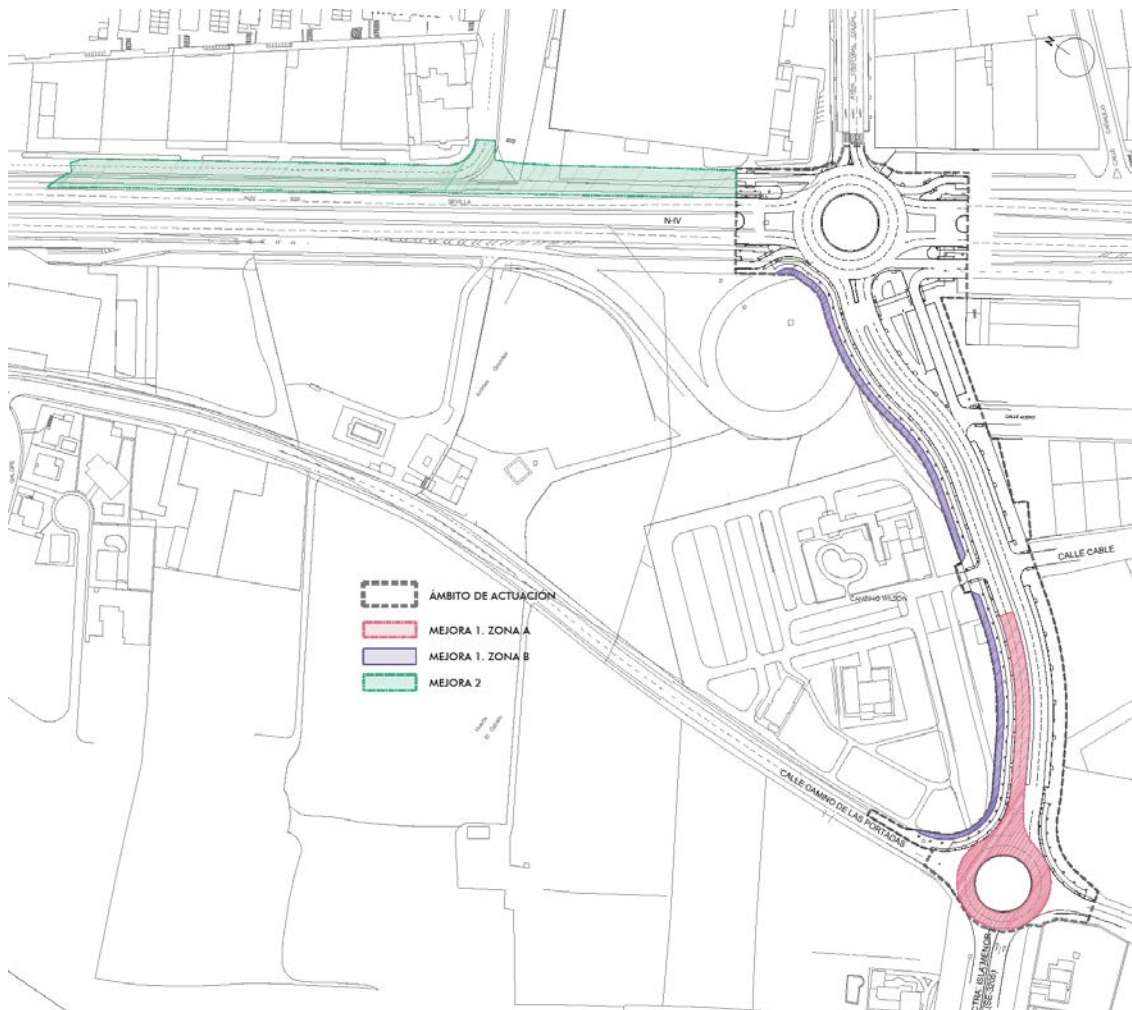


Figura 3 (Proyecto Principal, Mejoras 1 y 2)

1.7.2. Topografía actual.

Las rasantes del terreno tienen una suave pendiente longitudinal del 0.37 % con caída desde la glorieta de la Ctra. de la Isla a la nueva glorieta proyectada en la antigua Nacional IV, y transversalmente en el punto más desfavorable un 2.7 % de caída desde el borde del polígono industrial S-7 Sector Autovía a la entrada del camping Villson, con una diferencia de cota de 0.90 m.



Se ha utilizado como sistema de coordenadas planimétrico la Proyección Universal Transversal de Mercator (U.T.M. ED-50) en su huso 30, referida al Elipsoide Internacional 1.924, Datum europeo, Postdam 1.950 y con origen de longitudes en Greenwich.

1.7.3. Geología.

Se incorpora Estudio Geotécnico realizado por la empresa Geología e Ingeniería de la Construcción SL, en el apartado anexos a la memoria.

De la memoria del estudio geotécnico:

“El sector objeto de estudio se enmarca en plena Depresión del Guadalquivir. Dicha Depresión se sitúa entre el Macizo Hespérico de la Meseta, al Norte, y las Cordilleras Béticas en el margen más meridional, y se hunde bajo las aguas del Océano Atlántico hacia el SO, en el Golfo de Cádiz.

La Depresión del Guadalquivir comienza su evolución histórica con el “Estrecho Nordbético” y comprende el Mioceno inferior y medio. Se caracteriza por el depósito de margas blancas con abundantes elementos silíceos (albarizas). Es un estrecho surco marino profundo, que recibe importantes descargas de materiales turbidíticos y olistostrómicos, procedentes de los macizos béticos situados al sur.

En el Mioceno, una importante flexura de zócalo hace que la Meseta sea invadida por el mar. Una brusca acentuación de este fenómeno origina la formación de una fosa que recibirá los vertidos olistostrómicos de importantes cantidades de materiales subbéticos que constituyen el “Manto de Carmona”, el cual, es sellado por la sedimentación del Mioceno superior de un marcado carácter regresivo. La regresión continua con la migración de facies someras y litorales hacia el SO, hasta ocupar la posición actual del Golfo de Cádiz.

Litológicamente, la zona está constituida por arenas y limos arenosos de tonalidad que varía del ocre rojizo, procedente de la alteración de las areniscas; este estrato actúa como manto precursor del subyacente en lo que a la zona objeto de estudio se refiere, está constituida principalmente por areniscas calcáreas o calcarenitas de edad Mioceno superior. Todos estos materiales descritos, se encuentran bajo un estrato de “Relleno (Sub-base, base y firme)” que conforman el vial existente y bajo el primer nivel descrito de limos arenosos marrones rojizos. También, se cuenta con el material proveniente del desmonte que se ha de originar para obtener la explanada en la zona más próxima a la N-IV constituidos por limos arenosos y arenas con abundante grava y gravilla, todo de tono ocre rojizo.

Ambos sedimentos son autóctonos de edad Andaluciense y quedan representados por calcarenitas o areniscas toscas de aspecto masivo grosero donde apenas se reconoce la estratificación y el conglomerado areno limoso con gravas observados en canteras próximas. La situación fisiográfica de la zona se presenta dentro del límite meridional de un escarpe de meseta de calcarenita de dirección N45E

La morfología del sector muestra un relieve con ligeras pendientes que favorecen procesos de drenaje por escorrentía superficial activa que junto con el avanzado grado de urbanización del sector lleva a pensar que la infiltración será mínima ya que las aguas se recogerán a través del alcantarillado y las canalizaciones.

Caracterización Geotécnica de los materiales



Según el comportamiento geomecánico puesto de manifiesto en las exploraciones llevadas a cabo, en la parcela estudiada diferenciamos dos niveles geotécnicos:

-Nivel I (Limos arenosos y arenas limo arcillosa marrones rojizas). Este estrato se presenta bajo una capa de suelo y terreno vegetal de aproximadamente 0,20 m de carente valor geotécnico. Alcanza desde la cota -0,20 m y hasta la cota -1.80 m en algunos casos. Está constituido por limos arcillosos de tonalidad marrón rojizos a ocre rojizos, que proviene de la alteración de "albero" o calcarenita subyacente. Las muestras no presentan indicios de potencial expansivo alguno, ni ataque al hormigón.

-Nivel II (Calcarenita, albero). El techo de este nivel se localiza a cotas variables según puntos de la traza estudiada, entre las cotas 0,00 m y -1,20 m de la rasante de las exploraciones realizadas hasta una profundidad no determinada ya que las investigaciones finalizaron dentro de este horizonte a -3,50 m. Encontramos una base muy firme de calcarenita algo alterada techo y más firme a muro, en la que obtenemos el rechazo de los ensayos SPT. Los ensayos realizados muestran un potencial expansivo nulo, no presentando ataque químico alguno según la EHE"

Ver estudio geotécnico en anexo correspondiente.

1.7.4. Infraestructuras existentes.

El ámbito de actuación se encuentra afectado por las siguientes infraestructuras existentes:

- Redes de alcantarillado:

Marco de 3000x2000 mm en la mediana de la antigua Nacional IV

Ovoide 1400x2100 mm discurriendo por la vía de servicio de la margen Oeste de la antigua N-IV

Colector diámetro 300 mm por acerado del Poligono Industrial Sector-7 que dá a la antigua N-IV

Colector diámetro 400 mm por vía de servicio de la margen Este de la antigua N-IV

Colector diámetro 1000 mm que discurre entre calzada y aparcamientos de la vía que va desde la glorieta de la Ctra. de la Isla a la glorieta ovalada existente en la antigua N-IV

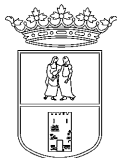
Colector diámetro 600 mm desde el camino de las Portadas y desde el camping Villson hacia la glorieta de la Ctra. de la Isla, y que conectan al diámetro 600 anterior.

Colector diámetro 500 mm desde la Ctra. De la Isla a la Glorieta de la ctra. De la Isla y conecta también al colector de diámetro 1000 anterior.

- Redes de abastecimiento de agua:

Red de distribución de fundición dúctil de diámetro 200 mm, discurre desde la glorieta de la Ctra. De la Isla a la Antigua N-IV.

Red de distribución de fundición dúctil de diámetro 300 mm que cruza la glorieta de la Ctra. de la Isla en dirección a la Barriada Las Portadas.



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Red de distribución de fundición dúctil de diámetro 100 mm que discurre por el acerado del polígono Industrial S-7 Sector Autovía, que da a la Antigua N-IV

Red de distribución de fundición dúctil de diámetro 600mm por el acerado de la margen Este de la Antigua N-IV

Red de distribución de fundición dúctil de diámetro 100 mm por el acerado de la margen Este de la Antigua N-IV y paralelo al anterior hasta la Avda. Cristóbal Colón.

- Instalación de alumbrado público en el viario actual, tanto en la Antigua N-IV, como en el tramo de conexión con la Ctra. de la Isla.
- Dos arquetas Tipo A-1 de Endesa en el acerado de las parcela de esquina del polígono Industrial S-7 Sector Autovía.

1.7.5. Infraestructuras previstas.

En el ámbito de actuación sólo están previstas las infraestructuras siguientes:

Red de alcantarillado.

Red de abastecimiento de agua.

Red de alumbrado público y de media tensión.

Red de preinstalación de señalización semafórica.

Canalizaciones para telecomunicaciones

1.8.- RESUMEN ECONÓMICO

Por aplicación de los precios unitarios, contenidos en las mediciones del Proyecto, se obtiene un PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de OCHOCIENTOS CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS EUROS CON OCHENTA Y UN CENTIMOS DE EURO (804.351,81 Euros).

EL PRESUPUESTO GENERAL DE LICITACIÓN que incluye el 13% de Gastos Generales de obra y empresa, el 6% de Beneficio Industrial y el Impuesto sobre el Valor Añadido al tipo del 21%, así como el Estudio de Seguridad y Salud, asciende a un total de UN MILLÓN CIENTO CINCUENTAY OCHO MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS DE EURO (1.158.186,17 Euros).

Resumen Económico	€
P.E.M.	804.351,81
13% G.G.	104.565,74
6% B.I.	48.261,11
TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA	957.178,66

21% IVA	201.007,51
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	1.158.186,17



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

1.9.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estimado de la ejecución de las obras es de ocho meses.

1.10.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DE CONTRATO

Según establece el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto (BOE 05/09/2015), por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, la obra está encuadrada en los Grupos y subgrupos que más adelante se determinan pormenorizadamente, en cuanto a la clasificación que se requiere.

Dada la cuantía del presente contrato y de conformidad con lo previsto en el artículo 65.1 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, para contratar será requisito indispensable que la empresa disponga de la clasificación exigida.

Atendiendo al art. 36.2 b) del 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. *" El importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente, deberá ser superior al 20 por 100 del precio total del contrato, salvo casos excepcionales"*, por lo que para realizar la obra objeto de contratación, la clasificación a exigir a la empresa contratista será:

<u>GRUPO</u>	<u>SUBGRUPOS</u>	<u>CATEGORÍA</u>
G) Viales y pistas	4: Con firmes de mezclas bituminosas	3

En cualquier caso, a este respecto prevalecerá lo estipulado en el Pliego de Cláusulas Administrativas regulador del procedimiento de licitación.

Dos Hermanas, a junio de 2.017

EL ARQUITECTO MUNICIPAL

Fdo.: José Ignacio Crespo Rodríguez

***MEMORIA
CONSTRUCTIVA***



MEMORIA

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA



2.1.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LAS OBRAS A REALIZAR

2.2.1. Limpieza y desbroce.

El proyecto contempla en este ámbito el desbroce de especies de pequeño y mediano porte, y la limpieza de restos vegetales y otras materias de cualquier tipo o naturaleza existentes en el terreno.

2.3.1. Movimientos de tierra.

Se pretende realizar el mínimo aporte de tierras exterior a la zona, de tal manera que la mayor parte de las tierras procedentes de explanaciones se empleen en los rellenos necesarios, debido a la extracción de tierras que se ha producido en la parcela objeto del proyecto. El excedente de tierras resultantes de las explanaciones realizadas se transportará a la zona del ámbito donde sea necesario hacer algún relleno

Se realizará la excavación necesaria en zanjas para hacer posible la implantación de las distintas canalizaciones e instalaciones.

Las superficies a pavimentar se han de dejar regadas, compactadas con pisón mecánico y refino final de la superficie.

2.3.2. Red de alcantarillado.

Se proyecta una red de alcantarillado unitario de diámetro 1800 mm para evacuación de la cuenca correspondiente a los futuros desarrollos de suelos urbanizables en torno a la Ctra. de la Isla.

Asimismo, este colector recogerá las aguas de pluviales del viario, de la zona de aparcamientos y de los Acerados peatonales, mediante imbornales y conexiones al colector mediante pozos de registro, que se ejecutará de acuerdo con las normas de Emasesa.

El diseño y ejecución de las obras del colector y de los pozos de registro necesarios correrá a cargo de Emasesa y se realizará simultáneamente a la urbanización objeto de este proyecto.

El caudal aportado por las aguas pluviales se obtiene en función de la intensidad de lluvia, la superficie del área y su coeficiente de escorrentía.

Se colocarán pozos e imbornales a una distancia no superior a 30 metros. Los imbornales que arrancan de los diversos pozos que forman los distintos tramos se situarán en la limahoya situada entre la calzada y el aparcamiento, en su caso.

Los imbornales serán prefabricados de hormigón armado con rejilla de fundición dúctil y sifón en pozo de registro; la canalización de evacuación estará construida con tubo de PVC de 200 mm de diámetro sobre lecho de arena.

La red de evacuación será de tubería de PVC de diámetro según planos y pozos de registro con tapa de fundición dúctil modelo EMASESA.



2.3.3. Red de abastecimiento de agua.

La red de abastecimiento de agua no se modifica. Si se realiza alguna modificación está incluida en el proyecto que Emasesa está realizando simultáneamente a la redacción de este proyecto.

2.3.4. Alumbrado público.

Se proyecta una instalación de alumbrado público para iluminación del viario, los aparcamientos y las zonas peatonales y está formada por los siguientes elementos:

Puntos de luz en báculos homologadas troncocónicas tipo Marina de 10 m de altura y 1,5 m de desplazamiento, color ral 7035, con acoplamiento a 9,5 m de altura y luminaria BGP 382-GRN Led 115/740 DDF y acoplamiento en lado acera a 7m de altura con luminaria BRP 776 Led 68/740DDF. Irán ancladas mediante dado de cimentación de hormigón en masa HA-25 de 70 x 70 x 80 cm y 4 pernos de anclaje. Cada punto de luz dispondrá de la correspondiente toma de tierra mediante picas unidas a la red equipotencial.

Puntos de luz en báculos troncocónicos tipo Marina de 10 m de altura y 1,5 m de desplazamiento color ral 7035, con luminaria BGP 382-GRN Led 115/740 DDF

Columnas de chapa de acero galvanizado troncocónica de 12m de altura, diámetro en punta de 70 mm, cruceta y 3 proyectores BVP 650G214K/740 asimétrica DDF.

Circuitos eléctricos de distribución a los puntos de luz (energía, mando y tierra) mediante conductores de cobre tipo RVK-0,6/1KV, de las secciones indicadas en plano, en instalación subterránea bajo tubo de PE doble pared DN 90 y arquetas de registro de 60 x 60 cm con tapa de fundición dúctil.

Los puntos de conexión están situados en las instalaciones de alumbrado público existentes en los límites de la zona de actuación, de acuerdo con lo indicado en planos.

El conjunto de la instalación se ha diseñado de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en el Reglamento de Eficiencia Energética para Alumbrado Exterior y en el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica.

2.3.5. Canalizaciones para semáforos

Se diseña una canalización para una futura instalación de semáforos en la glorieta de nueva creación en la antigua N-IV para futuro paso del metro en superficie o lanzadera de transporte público sobre carril exclusivo.

Se ejecutará una canalización constituida por un tubo PE DN 90, en los cruces de calzada con dos tubos PE DN 110 mm con refuerzo de hormigón y señalización, y arquetas de registro de 40 x 40 cm. con tapa de fundición dúctil, según trazado de plano.

2.3.6. Canalizaciones para telecomunicaciones

Se diseña, en el ámbito de la zona de actuación, un conjunto de canalizaciones para las futuras redes de telecomunicaciones que demanden las subparcelas.

Se ejecutará una canalización, según el trazado que figura en plano, compuesta por 4 tubos de PE doble pared DN 63, con protección de hormigón y señalización.



Se dispondrán arquetas tipo D normalizadas.

La canalización se ejecutará de acuerdo con las normas del operador.

2.3.7. Canalizaciones para redes eléctricas

Se diseña, en el ámbito de la zona de actuación, un conjunto de canalizaciones para las futuras redes eléctricas de media y baja tensión que demanden las subparcelas.

Se ejecutará una canalización tipo mixta, según el trazado que figura en planos, compuesta por 6 tubos PE doble pared DN 200 con protección de hormigón y señalización.

Se dispondrán arquetas de registro normalizadas de los tipos A-1 y A-2.

La canalización se ejecutará de acuerdo con lo establecido en las normas particulares de Endesa Distribución Eléctrica.

2.3.8. Pavimentaciones.

La sección del nuevo viario tiene una anchura total de 34m, contando el acerado del Camping Villson una anchura de 5.90 m y 3.10 m de parterre en contacto con el cerramiento actual del mismo, y con una anchura de 9m en la margen del Polígono industrial S-7 Autovía; dos carriles de rodadura de 3.5m, una mediana de 2m y un carril de aparcamiento en el borde del Polígono industrial S-7 Autovía de 2.25m. Las pendientes en los acerados para la aguas serán del 2% hacia la calzada, y la calzada tendrá asimismo el 2% hacia su borde exterior, donde se ubicarán los imbornales, quedando por tanto la mediana más alta.

El viario de la antigua N-IV se mantiene sus dimensiones y se adaptan al acuerdo con la nueva glorieta que resuelve la intersección con la Avda. Cristóbal Colón y con la nueva conexión con la Ctra. De la Isla.

CALZADAS:

Se establece como valor mínimo de tráfico la categoría T1 tal y como se establece en la metodología empleada en el cálculo de los firmes, basada en la nueva Instrucción para el Diseño de Firmes de la Red de Carreteras competente de la Junta de Andalucía (ICAFIR).

Se han seguido los parámetros que se exigen en la Nueva Instrucción para el Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de la Junta de Andalucía. Tomando el análisis de modelo de respuesta elástico multicapa del Programa ICAFIR, obtenemos que para los veinte años de servicio y el número de ejes de dimensionamiento la solución más idónea está compuesta por las siguientes capas:

Explanada:

- Suelo estabilizado tipo 3 (albero)

25cm.

- Mejora del terreno (Suelo estabilizado tipo 2) con material del



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

desmante de la propia obra	30 cm.
- Geotextil sobre base de excavación compactada.	
<u>Firme:</u>	
- Zahorra	25cm.
- Base de M.B. Semidensa tipo S-32	12cm.
- Capa intermedia de M.B. Semidensa tipo S-22.	6cm.
- Capa de rodadura de M.B de Mezcla discontinua en caliente tipo BBTM-8B	4cm.

APARCAMIENTOS:

Los aparcamientos serán pavimentados con firme de hormigón HF-3.5 (HA-25/B/15/IIb) fratasado con espesor de 20 cm, sobre base de grava-cemento de 25 cm de espesor y sub-base de albero de 25 cm compactado al 98% próctor modificado.

ACERADOS:

Pavimentos de solado de baldosas de terrazo granalladas, sobre un firme de albero de 15 cm. de espesor medio y solera de hormigón en masa de 10 cm y bordillo prefabricados de hormigón HM-40 achaflanados, de 15x25 cm. de sección, y para el tránsito de las aguas pluviales, adosados a estos se construirán encintados con bordillos prefabricados de hormigón HM-40 de 20x10 cm. de sección, ambos asentados sobre base de hormigón.

Se prevé la construcción de alcorques ejecutados con bordillos prefabricados de hormigón HM-40 de 10x20 cm. de sección. Estos irán rellenos con adoquín de hormigón sobre cama de arena para el cumplimiento del D. 293/2009.

Los vados de minusválidos se realizarán según modelo municipal con las especificaciones reflejadas en mediciones y planos. Para señalar los vados se colocarán dos hileras de losas hidráulicas de tacos unidireccionales de 40x40 cm.

2.3.9. Arbolado.

Se prevé un diseño de vegetación y arbolado en las zonas peatonales, medianas y glorieta reflejado en la documentación gráfica.

2.3.10. Señalización.

Se ha previsto señalización, tanto horizontal (pintada), como vertical, en la zona de aparcamiento y accesos.

Dos Hermanas, a junio de 2017

EL ARQUITECTO MUNICIPAL
José Ignacio Crespo Rodríguez

***ANEJO DE TRÁFICO Y
DIMENSIONADO DE FIRME***



ANEJO TRAFICO

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

ANEJO DE TRAFICO

- 1.1 CÁLCULO DEL VALOR DEL TRÁFICO
- 1.2 CÁLCULO DEL TRÁFICO DE PROYECTO
- 1.3 CÁLCULO DEL VALOR DE F
- 1.4 COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA DE VEHÍCULOS PESADOS
- 1.5 DIMENSIONAMIENTO



El estudio de tráfico se ha realizado tomando como base de partida los datos correspondientes al PLAN de AFOROS de la Junta de Andalucía para las carreteras N-IV y SE-3205 del año 2.015.

1.1 CÁLCULO DEL VALOR DEL TRÁFICO.

$$\text{IMD (2.015)} = 25.000 \text{ vehículos / día}$$

$$\text{Porcentaje de pesados} = 4\%$$

Tomando como tasa de incremento anual de vehículos pesados del 4% la Intensidad Media de vehículos pesados en el año de redacción del proyecto (2.017) y en el carril de proyecto será:

$$\text{IMD}_{\text{PB}} (2.017) = \% \text{ VP} \times \% \text{ VPC} \times \text{IMD} (2.015) \times (1 + 0,04)^2, \text{ donde:}$$

% VP: porcentaje de vehículos pesados respecto al número total de vehículos. En nuestro caso el porcentaje de VP = 4%

% VPC: porcentaje de vehículos pesados en el carril de proyecto, respecto al número total de vehículos pesados en la calzada. En nuestro caso es % VPC = 50 %.

Así pues tendremos:

$$\text{IMD}_{\text{PB}} (2.017) = 0,04 \cdot 0,50 \cdot 25000 \cdot (1 + 0,04)^2 = 540,80 \text{ vehículos / día}$$

Por último la Intensidad Media Diaria de vehículos pesados en el carril de proyecto considerado, en el año de apertura al tráfico (2.019) será:

$$\text{IMD}_{\text{PA}} (2.019) = \text{IMD}_{\text{PB}} (2.017) \cdot (1 + 0,04)^2 = 540,80 \cdot 1,04^2 = 584,92 \text{ vehículos / día}$$

Según la citada Instrucción el tráfico es de categoría **T2**

1.2 COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA DE VEHÍCULOS PESADOS

Se toma tal y como indica la Instrucción el valor de: CE = 0,6; al ser firme con base granular.

1.3 CÁLCULO DEL VALOR DE F.

El valor del factor de crecimiento de tráfico es función de la tasa de crecimiento del tráfico de vehículos pesados que al ser constante el factor de crecimiento se obtiene de la siguiente expresión:



$$F = \frac{(1+r)^n - 1}{r}, \text{ siendo}$$

r: Tasa de crecimiento anual del tráfico de vehículos pesados (en tanto por uno). En nuestro caso es 0,04.

n: Periodo de proyecto en años. Se toma como periodo de proyecto 20 años.

Por lo tanto:

$$F = \frac{(1+0,04)^{20} - 1}{0,04} = 29,77$$

1.4 CÁLCULO DEL TRÁFICO DE PROYECTO

El tráfico de proyecto se obtiene a partir de la expresión:

$$TE = IMD_{PA} \cdot CE \cdot 365 \cdot f \cdot \gamma_t \text{ donde:}$$

IMD_{PA}: Intensidad Media Diaria de vehículos pesados en carril de proyecto considerado, en el año de apertura al tráfico.

CE: Coeficiente de equivalencia de los vehículos pesados en número de aplicaciones del eje tipo.

f: Factor de crecimiento del tráfico de vehículos pesados.

γ_t , coeficiente de seguridad en cargas: 1,10

En nuestro caso particular:

$TE = 584,92 \cdot 0,6 \cdot 365 \cdot 29,77 \cdot 1,10 = 4.194.808$ ejes equivalentes de 13 toneladas.

1.5 DIMENSIONAMIENTO

TRÁFICO

De acuerdo con los resultados expuestos, el firme debe dimensionarse para 4.194.808 ejes equivalentes, o bien, una categoría de tráfico T2 con 585 vehículos pesados por día y carril en la fecha de puesta en servicio prevista (año 2019). No



obstante, de acuerdo con la instrucción de carreteras 6.1-IC la categoría de tráfico pesado mínima a considerar en el dimensionamiento del firme de la calzada principal en las autovías de nueva construcción debe ser T1. Consideramos en este proyecto el paquete completo del cálculo con la categoría de **tráfico pesado T1** dejando los últimos cinco cm. de mezcla bituminosa para un posterior refuerzo.

DATOS CLIMATOLÓGICOS Y TÉRMICOS

Se adopta una zona térmica "ZT4" y una zona pluviométrica "Seca", para el cálculo del tramo, es decir, para toda la obra. Estos valores se desprenden de los planos correspondientes incluidos en el programa ICAFIR, para la zona del tramo de Dos Hermanas.

EXPLANADA

Se adopta una explanada con categoría de cimiento "alta" (160 MPa), ya que sirve para tráfico T1 que corresponde a la categoría de tráfico de proyecto en el tronco.

Los datos de partida para el dimensionamiento del cimiento del firme son los ensayos del terreno natural subyacente (T.N.S.), cuyos resultados se recogen en el anejo: "Estudio geotécnico":

Las capas de la explanada estarán formadas por:

- 30 cm de Suelo Seleccionado Tipo 2 (CBR>1), sobre geotextil extendido sobre
- 25 cm. de Suelo Seleccionado Tipo 3 (CBR>20)

FIRME

Está formado por una capa de Zahorra Artificial (ZA-25), de 25 cm. de espesor, sobre ella una capa base de M.C.B. tipo Semidensa de 12 cm. de espesor, sobre ella, una capa intermedia de M.C.B de 6 cm, y la capa de rodadura una Mezcla Discontinua en Caliente (M) de 4 cm de espesor.

De esta forma, se consigue un **coeficiente de seguridad de 1.40** sobre el número de ejes del proyecto.

Dos Hermanas, junio 2017



ICAFIR 2006

Fecha: 08/06/2017

Proyecto:	REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON Y CONEXION CON CTRA. DE LA ISLA
Referencia:	SUPERA V
Autor:	JOSE IGNACIO CRESPO RODRIGUEZ
Fecha:	sábado, 29 de abril de 2017
Itinerario:	

Tramo 0 PK 0+00 al PK 1+00

Solicitaciones de cálculo

Tráfico

Categoría:	T1
Ejes de cálculo:	4.034.628

Clima

Zona térmica:	ZT4
Zona pluviométrica:	ZPS

Sección de Firme ⁽¹⁾


Sección válida	Capa	Espesor
	Mezcla Discontinua en Caliente (M)	4 cm
	Mezcla Semidensa	6 cm
	Mezcla Semidensa	12 cm
	Zahorra Artificial	25 cm

$$\frac{\text{Ejes mínimos de cálculo } 5.659.658}{\text{Ejes equivalentes } 4.034.628} = 1.40$$

⁽¹⁾ Sección válida. Ejes equivalentes resultantes del cálculo: 5.659.658 > 4.034.628

Subtramo 0 PK 0+00 al PK 1+00

Sección de Cimiento de Firme ⁽²⁾

Sección válida	Capa	Espesor
 Desmonte con mejora del terreno	Suelo Seleccionado Tipo 3	20 cm
	Suelo Seleccionado Tipo 2 Mejora del terreno	30 cm
	Suelo Seleccionado Tipo 2 Terreno natural subyacente	Indefinido

⁽²⁾ La sección [Tramo 0 - Subtramo 0 - Cimiento de Firme] es válida. Deflexión 82,06 mm/100, módulo de compresibilidad 175,56 MPa

***NORMATIVA DE OBLIGADO
CUMPLIMIENTO***



MEMORIA

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

**NORMATIVA DE OBLIGADO
CUMPLIMIENTO**

INDICE1. GENERALES2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN2.1.- SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
- ESTRUCTURAS ACERO
- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.
- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA
- ESTRUCTURAS DE MADERA

2.2.- SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO2.3.- SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN2.4.- HS SALUBRIDAD2.5.- HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO2.6.- HE AHORRO DE ENERGÍA3. INSTALACIONES3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA3.2.-APARATOS ELEVADORES3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.LEGIONELOSIS3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO3.7.-APARATOS A PRESIÓN3.8.-COMBUSTIBLES3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS4.1 MARCADO "CE"4.2.-CEMENTOS Y CALES4.3.-ACEROS4.4.-CERÁMICA5. OBRAS5.1.-CONTROL DE CALIDAD5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS5.4.-CONTRATACIÓN6. PROTECCIÓN6.1.-ACCESIBILIDAD.6.2.-MEDIO AMBIENTE

- NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL
- NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA
- AGUAS LITORALES
- RESIDUOS
- EMISIONES RADIOELÉCTRICAS
- CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO6.4.-SEGURIDAD Y SALUD7. OTROS7.1.- CASILLEROS POSTALES



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Nomenclatura:

Normativa Estatal	normal
Normativa de Andalucía	en cursiva
Corrección de errores	un asterisco.
Modificaciones, desarrollos o disposiciones complementarias	dos asteriscos.



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON
AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-
3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

1. GENERALES

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99.

Instrucción 11 de Septiembre 2000, BOE 21.09.00**

Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**

Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02**

R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06**

Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**

R.D. 410/2010, de 31.03.10, BOE 22.04.10**

Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13**

Ley 9/2014, de 9.05.14, BOE 10.05.14**

Ley 20/2015, de 14.07.15, BOE 15.07.15**

Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06, BOE 25.01.08*

R.D. 315/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06**

R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, BOE 23.10.07, BOE 20.12.07 *, BOE 18.10.08 **

Orden VIV/1744/2008, de 19.06.08, BOE 19.06.08**

Orden VIV/984/2009 Mº Vivienda. BOE 23.04.09, BOE 23.09.09 *

R.D. 173/2010, de 19.02.2010, del Mº de Vivienda. BOE 11.03.10 **

R.D. 410/2010, de 31.03.2010, del Mº de Vivienda. BOE 22.04.10 **

Sentencia 4.05.10. BOE 30.07.2010 **

Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13**

Orden FOM1635/2013, de 10.09.13, BOE 12.09.13**

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Código Técnico de la Edificación.

(según disposiciones normativas anteriores)

Contenido:

Parte I

Parte II. Documentos Básicos. DB

Registro General del Código Técnico de la Edificación.

Orden VIV/1744/2008, de 9.06.08, BOE 19.06.08

2.1.- SE Seguridad Estructural

CTE DB SE Seguridad Estructural.

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).

R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02

R.D. 637/2007, de 18.05.07, BOE 02.06.07**

- ESTRUCTURAS ACERO

CTE DB SE-A Acero aplicado conjuntamente con los "DB SE Seguridad Estructural" y "DB SE-AE Acciones en la Edificación";

Instrucción de Acero Estructural (EAE-2011)

Real Decreto 751/2011, de 27.05.11, del Ministerio de la Presidencia. BOE 23.06.2011, BOE 23.06.12**

- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

R.D. 1339/2011, de 3.10.11, BOE 14.10.11

Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)

Real Decreto 1247/2008, de 18.06.08, del Ministerio de la Presidencia. BOE 22.8.08. BOE 24.12.08*

Sentencia TS 27.09.12, BOE 1.11.12**



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CTE DB SE-F Fábrica, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

- ESTRUCTURAS DE MADERA

CTE DB-SE-M Estructuras de Madera, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación de ocupantes
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de los bomberos
- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93. BOE 7.05.94*.

Orden 16.04.98, BOE 28.04.98**

Orden 27.07.99, BOE 5.08.99**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

R.D. 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004. BOE 05.03.05*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. (*"Euroclases" de reacción y resistencia al fuego*)

R.D. 842/2013, de 31.10.13, del Mº de Presidencia. BOE 23.11.2013

2.3.- SU Seguridad de Utilización

CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

- SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- SUA 9 Accesibilidad

2.4.- HS Salubridad

CTE DB HS Salubridad

- HS 1 Protección frente a la humedad
- HS 2 Recogida y evacuación de residuos
- HS 3 Calidad del aire interior
- HS 4 Suministro de agua
- HS 5 Evacuación de aguas

2.5.- HR Protección frente al Ruido

Ley del Ruido.

Ley 37/2003, de 17.11.03. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003.

R.D. 1513/2005, de 16.12.05 BOE 17.12.05**

R.D. 1367/2007, de 19.10.07. BOE 23.10.07**.



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

R.D.L. 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**
Sentencia 161/2014, de 7.10.14, BOE 29.10.14**

DB-HR Protección frente al ruido

Real Decreto 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07, BOE 20.12.07*. BOE 25.01.08*.
Real Decreto 1675/2008, de 17.10.08, BOE 18.10.08**
Orden VIV/984/2009, de 15.04.09, BOE 23.04.09**

2.6.- HE Ahorro de Energía

CTE DB HE Ahorro de energía.

- HE-0 Limitación del consumo energético
- HE-1 Limitación de la demanda de energía.
- HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
- HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

3. INSTALACIONES

Procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos.

Decreto 59/2005, de 01.03.07 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 20.06.2005.

*Orden 5.10.07, BOJA 23.10.07**.*

*Decreto 9/2011, de 18.01.11, BOJA 02.02.11***

*Orden 5.03.2013, BOJA 11.03.2013***

*Resolución 9.05.2013, BOJA 5.04.2013***

*Resolución 16.06.2015, BOJA 24.06.2015***

3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden de 28.07.74, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 02.10.74, BOE 30.10.74*

Orden 20.06.75, BOE 30.06.1975**

Orden 23.12.75, BOE 03.01.76**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

Diámetro y espesor mínimo de los tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.

Resolución de 14.02.80, de la Dir. Gral. de Energía. BOE 07.03.80

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.

D. 120/1991, de 11.06.91, de la Cº de la Presidencia. BOJA 10.09.91,

*D. 135/1993, de 7.09.93, BOJA 21.10.1993***

*D. 9/2011, de 18.01.2011, BOJA 2.02.2011***

*D. 327/2012, de 10.07.2012, BOJA 13.07.2012***

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, Mº de la Presidencia. BOE 21.02.2003. BOE 4.03.03*.

Orden SCO/1591/2005, de 30.05, BOE 2.06.05**

Orden SCO/778/2009, de 17.03.09, BOE 31.03.09**

R.D. 1120/2012, de 20.07.12, BOE 29.08.12**

Orden SSI/304/2013, de 19.02.13, BOE 27.02.13**

R.D. 742/2013, de 27.09.13, BOE 11.10.13**

Orden DEF/2150/2013, de 11.11.13, BOE 19.11.13**

Real Decreto 314/2016, de 29.07.16, BOE 30.07.16**

3.2.-APARATOS ELEVADORES

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos

R.D. 2291/1985, de 08.11.85, BOE 11.12.85

R.D. 1314/1997, de 1.08.97, BOE 30.09.97**

R.D.560/2010, de 07.05.10, BOE 22.05.10**

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

R.D.88/2013, de 8.02.13, BOE 22.02.13

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

R.D. 57/2005, de 21.01.05, BOE 4.02.05

R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

Real Decreto 203/2016, de 20.02.2016, Mº de Industria, Energía y Turismo. BOE 25.05.2016

Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento en la comunidad autónoma andaluza.*Orden de 14.11.86 de la Cª de Fomento y Turismo. BOJA 25.11.86***Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.**

(Directiva 84/528/CE derogada por Directiva 95/16, de 29 de Junio)

R.D 474/1988, de 30.03.88, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.05.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.

Res. de 3.04.97 de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial BOE 23.04.97. BOE 23.05.97*

Regulación de la obligatoriedad de instalación de puertas de cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes*D.178/1998 de 16.09.98, BOJA 24.10.98**D. 274/1998, de 15.12.98, BOJA 20.05.00****D. 180/2001, de 24.07.01, BOJA 18.09.01*****Instrucciones Técnicas Complementarias****ITC-MIE-AEM1 Ascensores**

Orden 23.09.1987 del Mº de Industria y Energía BOE 6.10.1987 BOE 12.05.88*

Orden 11.10.88, BOE 21.10.88**

Orden 25.07.91, BOE 11.09.91**

R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13

Prescripciones técnicas no previstas en MIE AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución de 27.04.92 BOE 15.05.92

ITC-MIE-AEM-2, del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obra u otras aplicaciones.

R.D. 836/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03. BOE 23.01.04*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

ITC-MIE-AEM-3, referente a carretillas automotoras de manutención.

Orden de 26.05.89, del Mº de Industria y Energía. BOE 09.06.89

ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.

R.D. 837/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.**Instalación de antenas receptoras en el exterior de inmuebles.**

Decreto de 18.10.57, de la Presidencia del Gobierno. BOE 18.11.57

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable

Decreto 1306/1974 de 2.05.1974 de la Presidencia del Gobierno BOE15.05.74

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Especificaciones técnicas del punto de terminación de la red telefónica conmutada (RTC) y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.

Real Decreto 2304/1994, de 02.12.94, BOE 22.12.94

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

R.D. Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Resolución 26.03.98, BOE 3.04.98 **
Ley 38/1999, de 05.11.99, BOE 6.11.99**
Resolución 1.11.01, BOE 24.11.01**
Ley 10/2005, de 14.06.05, BOE 15.06.05**
Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14, BOE 17.05.14*

Reglamento por el que se establecen los requisitos para la comercialización, puesta en servicio y uso de equipos radioeléctricos, y se regula el procedimiento para la evaluación de la conformidad, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador de los equipos de telecomunicación

R.D. 188/2016, de 6.05.16, BOE 10.5.16

Ley General de Telecomunicaciones

Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14, BOE 17.05.14*
R.D. 805/2014, de 19.09.14, BOE 24.09.14**
R.D. 381/2015, de 14.05.15, BOE 28.05.15**
Orden PRE/2516/2015, de 26.11.15, BOE 28.11.15**
Sentencia 20/2016, de 4.02.16, BOE 7.03.16**
R.D. 330/2016, de 9.09.16, BOE 15.09.16**

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

R.D. 346/2011, de 11 de marzo, Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 01.04.11, BOE, 18.10.11*
Orden ITC/1644/2011, de 10.06.11, BOE 16.06.2011**
Sentencia 9.10.12, BOE 1.11.12**
Sentencia 17.10.12, BOE 7.11.12**
R.D. 805/2014, de 19.09.14, BOE 24.09.14**

3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas y sus Instrucciones complementarias

R.D. 138/2011, de 4.02.11, BOE 8.03.11, BOE 28.07.11*
Resolución 1.03.12, BOE 20.03.12**
Resolución 16.04.12, BOE 2.05.12**
Resolución 30.09.13, BOE 14.10.13**
Resolución 11.03.14, BOE 2.04.14**
Resolución 18.09.14, BOE 3.10.14**
Resolución 2.09.16, BOE 14.09.16**
R.D. 115/2017, de 17.02.17, BOE 18.02.17**

Disposiciones de aplicación en la Directiva del Consejo de las CE 90/396/CEE sobre aparatos de gas.

R.D.1428/1992, de 27.11.92, del Mº de Industria, Comercio y Turismo. BOE 05.12.92, BOE 23.01.93*, BOE 27.01.93*
R.D. 276/1995, de 24.02.95, BOE 27.03.95**
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.

R.D. 275/1995, de 24.02.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 27.03.95, BOE 26.05.95*
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)

R.D. 1027/2007, de 20.07.07, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07, BOE 28.02.08*
R.D. 1826/2009, de 27.11.09, BOE 11.12.09**
R.D. 249/2010, de 5.03.10, BOE 18.03.10**
R.D. 238/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13** BOE 05.09.2013*
R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16**

LEGIONELOSIS

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis

*D. 287/2002, de 26.11.02, de la Consejería de Salud. BOJA nº 144, de 07.02.02.
D.298/2007, de 18.12.07, BOJA 8.01.08***

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

R.D. 865/2003, de 04.07.03, BOE 18.07.2003.
R.D. 830/2010, de 25.06.10, BOE 14.07.2010**



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON
AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-
3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias

R.D. 337/2014, de 09.05.2014, BOE 09.06.2014.

Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantía de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

Orden de 6.07.84 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 1.08.84

Orden 18.10.84, BOE 25.10.84**

Orden 27.11.87, BOE 5.12.87**

Orden 23.06.88, BOE 05.07.88*

Orden 16.04.91, BOE 24.04.91**

Orden 10.03.00, BOE 24.03.00**

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.

Resolución de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84.

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18.01.88, B.O.E. 19.02.88., BOE 29.04.88*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00. BOE 13.03.01*.

Orden 30.05.01, BOE 19.06.01**

Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01**

ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02**

Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03**

R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04**

Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**

Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**

R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05**

R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06**

R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07**

R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07**

Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08**

R.D. 325/2008, de 29.02.08, BOE 4.03.08**

R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**

R.D.485/2009, de 03.04.09, BOE 4.04.2009**

R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**

R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

R.D. 1718/2012, de 28.12.12, BOE 14.01.13**

R.D. 1048/2013, de 27.12.13, BOE 30.12.13**

Resolución 10.06.15, BOE 29.06.15**

R.D.900/2015 de 9.10.15, BOE 10.10.15**

R.D. 1073/2015, de 27.11.15, BOE 28.11.15**

R.D. 1074/2015, de 27.11.15, BOE 4.12.15**

R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16**

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.

R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02.

Sentencia T.S. 17.02.04, BOE 05.04.04**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

R.D. 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14**

Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión

Resolución de 1 de diciembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 14.01.2004.

Orden 26.03.07, BOJA 24.04.07**

Modelo de certificado de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Resolución de 11 de noviembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 02.12.2003

Orden 24.10.05, BOJA 7.11.05**



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON
AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-
3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

R.D. 1890/2008, de 14.11.08, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE19.11.08

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.

Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas. BOJA 7-6-2005, BOJA 18.04.06

3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO

Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86. BOE 28.02.87*

Criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

R.D. 817/2015, de 11.09.15, BOE 12.09.15 BOE 28.11.15*

R.D. 638/2016, de 9.12.16, BOE 29.12.16**

Reglamento de vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público-Terrestre

Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15

Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16

3.7.-APARATOS A PRESIÓN

Reglamento de Aparatos a Presión e Instrucciones Técnicas Complementarias. ITC EP 1 (Calderas), ITC EP 2 (Centrales Generadoras de Energía Eléctrica) ITC EP 3 Refinerías de petróleos y plantas petroquímicas ITC EP 4 Depósitos criogénicos ITC EP 5 Botellas de equipos respiratorios autónomos

R.D. 2060/2008, de 12.12.08, BOE 28.10.09*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.5.10**

R.D. 1388/2011, de 14.10.11, BOE 15.10.11

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples

R.D. 108/2016, de 18.03.16, BOE 22.03.16

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

R.D. 207/2015, de 24.07.15, BOE 2.09.15

3.8.-COMBUSTIBLES

Reglamento de instalaciones petrolíferas.

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre BOE 27.01.95.

BOE 20.04.95*

R.D. 2201/1995, de 28.12.95, BOE 16.02.96**

R.D. 1427/1997, de 15.09.97, BOE 23.10.97**

R.D. 1562/1998, de 17.07.98, BOE 08.08.98**

R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**

R.D. 365/2005, de 8.04.05, BOE 27.04.05**

R.D. 1416/2006, de 1.12.06, BOE 25.12.06**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

R.D 1427/1997 de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97

BOE 24.01.98*

R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante R.D. 919/2006).

Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

R.D. 919/2006, de 28.07.06 BOE 04.09.06.

Resolución 2.07.15 BOE 16.07.15**

Resolución 29.04.11, BOE 12.05.11**



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
R.D. 984/2015, de 30.10.15**
BOJA 21.03.07**.

3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES

CTE DB HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía

Ley 2/2007, de 27.03.07, BOJA 10.04.07

*Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09***

*D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11***

*Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013***

*Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14***

*Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14***

Reglamento de Fomento de Energías Renovables y Ahorro Energético de Andalucía

*D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11***

*D. 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.13***

*Orden 9.12.14, BOJA 16.12.14***

*D.83/2016, de 19.04.16, BOJA 2.06.16***

Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares.

Orden de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía. BOE nº 198, de 18.08.80,

Orden ITC/71/2007, de 22.01.07, BOE 26.01.07**

Orden IET/401/2012, de 28.02.12, BOE 2.03.12**

Orden IET/2366/2014, de 11.12.2014, BOE 18.12.14**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.

Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE. 25.04.81

Orden 2 de Marzo de 1982, BOE 05.03.82**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente

*Orden de 30.03.91. BOJA 23.04.91. BOJA 17.05.91**

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

R.D. 1699/2011, de 18.11.11. BOE 8/12/2011 BOE 11.02.12*

R.D. 413/2014, de 6.06.14 BOE 10.06.14**

R.D. 900/2015 de 9.10.15. BOE 10.10.2015**

Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red.

Instrucción 21.01.04, BOJA 9.02.04

*Instrucción de 12.05.06. BOJA 19.06.06***

Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica.

Resolución de 23.02.2005,

BOJA 22.03.2005

Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas

D. 50/2008, de 19.02.08. BOJA 4.03.08

*D. 9/2011, de 18.01.11 BOJA 02.02.11***

*D.83/2016, de 19.04.16, BOJA 02.06.16***

Caducidad de de los puntos de conexión otorgados por las compañías distribuidoras a las instalaciones generadoras fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión

Resolución de 14.11.2007, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas.

BOJA 4.12.07

Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas

*Orden de 26.03.07. BOJA 24.04.07. BOJA 18.05.07**

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en regimen especial

Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07, BOE 25.07.07*, BOE 26.07.07*

R.D. 1028/2007, de 20.07.07, BOE 1.08.07**

Orden ITC/2749/2007, de 27.09.07, BOE 29.09.07**

Resolución 27 de septiembre 2007, BOE 29.09.07**

R.D. 222/2008, de 15.02.08, BOE 18.03.08**

Resolución 14 de Mayo 2008, BOE 24.06.08**

Resolución 14 de Julio 2008, BOE 22.07.08**

R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**

R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**

Circular 9 de Julio de 2009, BOE 31.07.09**

Orden ITC/3519/2009, de 28.12.09, BOE 31.12.09**

R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**

R.D. 1003/2010, de 05.08.10, BOE 06.08.10**

R.D.1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10**

R.D. 1614/2010, de 7.12.10, BOE 8.12.10 **

R.D.L. 14/2010, de 23.12.10, BOE 24.12.10**

Orden ITC/688/2011, de 30.03.11, BOE 31.03.11**

R.D. 1544/2011, de 31.10.11, BOE 16.11.11**

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo

R.D. 900/2015, de 9.10.15. BOE 10.10.2015

Resolución 23.12.15, BOE 30.12.15

Aplicación del Real Decreto 661/2007

Instrucción de 20.06.07. BOJA 17.07.07.

3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.**

R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93. BOE 7.05.94*.

Orden 16.04.98, BOE 28.04.98**

Orden 27.07.99, BOE 05.08.99**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.**Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus ITC MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.**

RD 379/2001, de 6.4.01 Mº Ciencia y Tecnología BOE 10.5.01. BOE 19.10.01*

RD 2016/2004, de 11.10.04, BOE 23.10.04**

R.D. 105/2010, de 5.02.10, BOE 18.3.10**

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS**4.1 MERCADO "CE"**

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Disposiciones del mº de ciencia y tecnología sobre entrada en vigor del mercado ce para determinados materiales de la construcción.

BOE 11.04.01	Orden de 3 de abril de 2001 (Cementos)
BOE 7.12.01	Orden de 29 de Noviembre de 2001 (Plantas elevadoras de aguas, geotextiles, instalaciones, sistemas fijos de extinción de incendios, etc)
BOE 30.05.02	Resolución 6 de Mayo de 2002 (Sistemas fijos de lucha contra incendios, paneles de yeso, aislamientos, cales, aditivos para hormigón, etc)



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

BOE 17.09.02	Orden CTE/2276/2002 (Anclajes metálicos, sistemas de acristalamiento, kits de tabiquería interior, sistemas de impermeabilización de cubiertas, etc)
BOE 31.10.02	Resolución 3 de Octubre de 2002 (Baldosas, adoquines y bordillos de piedra natural, sistemas fijos de protección contra incendios, cales, etc)
BOE 19.12.02	Resolución 26 de Noviembre de 2002 (Ampliación y modificación de Orden CTE/2267/2002)
BOE 06.02.03	Resolución 16 de Enero de 2003 (Adhesivos para baldosas, áridos ligeros, columnas y báculos alumbrado, juntas elastoméricas, etc)
BOE 28.04.03	Resolución 14 de Abril de 2003 (Áridos, chimeneas, pozos de registro, sistemas de detección, tableros derivados de la madera, etc)
BOE 11.07.03	Resolución 12 de Junio de 2003 (Otras ampliaciones de la Orden 29 de Noviembre de 2001)
BOE 31.10.03	Resolución 10 de Octubre de 2003 (Herrajes, pates para pozos, columnas y báculos alumbrado, sistemas de detección, otras ampliaciones Orden 29.11.01)
BOE 11.02.04	Resolución 14 de Enero de 2004 (Elementos auxiliares fábricas de albanilería, adoquines de hormigón, áridos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 6.04.04	Resolución 16 de Marzo de 2004 (Anclajes metálicos hormigón, sistemas de cubierta traslúcida, conectores y placas dentadas, etc)
BOE 16.07.04	Resolución 28 de Junio de 2004 (Sistemas fijos de lucha contra incendios, puertas industriales, piezas para fábrica de albanilería, etc)
BOE 29.11.04	Resolución 25 de Octubre de 2004 (Paneles compuestos autoportantes, componentes específicos de cubiertas, etc)
BOE 19.02.05	Resolución 1 de Febrero de 2005 (Sistemas fijos de luchas contra incendios, aislamientos, cales, otras ampliaciones Orden 29.11.01 , etc)
BOE 28.06.05	Resolución 6 de Junio de 2005 (Piezas de fábrica de albanilería, etc)
BOE 21.10.05	Resolución 30 de Septiembre de 2005 (Paneles compuestos ligeros autoportantes, productos de protección contra el fuego, etc)
BOE 1.12.05	Resolución 9 de Noviembre de 2005 (Sistemas detección, vidrios, sistemas de control de humo , otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 10.06.06	Resolución 10 de Mayo de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, laminados decorativos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 20.12.06	Resolución 13 de Noviembre de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, herrajes, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 05.05.07	Resolución 17 de Abril de 2007 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 02.06.08	Resolución 13 de Mayo de 2008 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 02.10.08	Resolución 15 de Septiembre de 2008 (Kits aislamiento exterior, paneles madera prefabricados, otras ampliaciones Orden CTE/2267/2002, etc)
BOE 20.05.09	Resolución 5 de Mayo de 2009 (Sistemas detección, herrajes, tuberías de gres, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 12.01.10	Resolución 21 de Diciembre de 2009 (Sistemas detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 03.06.10	Resolución 17 de Mayo de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 28.09.10	Resolución 31 de Agosto de 2010

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

	(otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 29.03.11	Resolución 4 de Marzo de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 19.10.11	Resolución 3 de Octubre de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 27.12.11	Resolución 15 de Diciembre de 2011
BOE 21.07.12	Resolución 6 de Julio de 2012
BOE 27.04.13	Resolución 18 de Abril de 2013
BOE 30.08.13	Resolución 19 de Agosto de 2013
BOE 24.10.14	Resolución 17 de Octubre de 2014
BOE 17.03.15	Resolución 2 de Marzo de 2015
BOE 10.09.15	Resolución 1 de Septiembre de 2015
BOE 7.12.15	Resolución 23 de Noviembre de 2015
BOE 28.04.16	Resolución 19 de Abril de 2016
BOE 29.06.16	Resolución 21 de Junio de 2016
BOE 23.11.16	Resolución 3 de Noviembre de 2016
BOE 28.04.17	Resolución 6 de Abril de 2017

Actualización de disposiciones estatales:

http://www.fz2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=1000#RPC_marcadoCE

Actualización listados disponible en:

<http://www.ffii.es/puntoinformcyt/directivas.asp?directiva=89/106/cee#trasposicion>

Las resoluciones contienen listados actualizados y refundidos de las órdenes anteriores a las que amplían y/o modifican.

4.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64

BOE 14.01.66** Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88

Orden PRE/3796/2006, de 11.12.03, BOE 14.12.06**

Instrucción para la recepción de cementos RC-16.

R.D. 256/2016, de 10.06.2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). Ministerio de la Presidencia

4.3.-ACEROS

Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente.

Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía. BOE. 14.01.86, B.O.E. 13.02.86*

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales féreos.

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86.

Orden 13.01.99, BOE 28.01.99**

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

4.4.-CERÁMICA

Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.

Res.15.06.88, de la Dir. Gral. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON
AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-
3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

R.D. 410/2010, de 31.03.10, Mº de la Vivienda, BOE 22.04.10

*Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.
D.67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11*

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.

R.D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96, BOE 6.03.96*
R.D. 85/1996, de 26.01.96, BOE 21.02.96**
R.D. 411/1997, de 21.03.97, BOE 26.04.97**
Sentencia 33/2005, de 17.02.05, BOE 22.03.05**
R.D.338/2010, de 19.03.10, BOE 7.04.10**
R.D. 1715/2010, de 17.12.10, BOE 8.01.11**
Sentencia TS 29.06.11, BOE 16.08.11
Sentencia TS 27.02.12, BOE 23.03.12
R.D. 239/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13**
R.D. 1072/2015, de 27.11.15, BOE 14.12.15**

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.

Orden de 29.02.1944 del Mº de la Gobernación. BOE 01.03.44, BOE 03.03.44*
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71
R.D: 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85**
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.

Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 17.06.71.
Orden 17.07.71, BOE 24.07.71 **
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.

Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72. BOE 25.02.72*
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Cédula habitabilidad edificios nueva planta.

D. 469/1972 de 24.2.72 del Mº de la Vivienda BOE 06.03.72.
R.D. 1320/1979, de 10.05.79, BOE 07.06.79**
R.D. 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85**
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86*
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Estadísticas de Edificación y Vivienda.

Orden de 29.05.89, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5.4.-CONTRATACIÓN

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14.11.11, BOE 16.11.11, BOE 3.02.12*

Orden EHA/3479/2011, de 19.12.11, BOE 23.12.11**

Ley 7/2012, de 27.12.2012, BOE 28.12.2012**

RDL 4/2013, de 22.02.2013, BOE 23.02.2013**

Ley 8/2013, de 26.06.2013, BOE 27.06.2013**

RDL 8/2013, de 28.06.2013, BOE 29.06.2013**

Ley 10/2013, de 24.07.2013, BOE 25.07.2013**

Ley 14/2013, de 27.09.2013, BOE 28.09.2013**

Ley 20/2013, de 9.12.2013, BOE 10.12.2013**

Orden HAP/2425/2013, de 23.12.2013, BOE 27.12.2013**

Ley 25/2013, de 27.12.2013, BOE 28.12.2013**

RDL 1/2014, de 24.01.2014, BOE 25.01.2014**

Orden SSI/1075/2014, de 16.06.2014, BOE 25.06.2014**

Orden SSI/1076/2014, de 16.06.2014, BOE 25.06.2014**

Orden HAP/1392/2014, de 25.07.2014, BOE 31.07.2014**

Ley 2/2015, de 30.03.2015, BOE 31.03.2015**

Ley 25/2015, de 28.07.2015, BOE 29.07.2015**

Ley 31/2015, de 9.09.2015, BOE 10.09.2015**

RDL 10/2015, de 11.09.2015, BOE 12.09.2015**

RD 814/2015, de 25.09.2015, BOE 25.09.2015**

Ley 40/2015, de 1.10.2015, BOE 2.10.2015**

Resolución 23.12.2015, BOE 30.12.2015**

Orden HAP/2846/2015, de 29.12.2015, BOE 31.12.2015**

Resolución 16.03.2016, BOE 17.03.2016**

Resolución 6.04.2016, BOE 8.04.2016**

RD 55/2017, de 3.02.2017, BOE 4.02.2017**

Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01*, BOE 08.02.02*

Orden HAC/0914/2003, de 9.04.03, BOE 16.04.03**

Orden ECO/0204/2004, de 23.01.04, BOE 07.02.04**

Orden EHA/1077/2005, de 31.03.05, BOE 26.04.05**

Orden EHA/1307/2005, de 29.04.05, BOE 13.05.05**

RD 817/2009, de 8.05.09, BOE 15.05.09**

Orden HAP/1046/2012, de 15.06.2012, BOE 29.06.2012**

RD 773/2015, de 28.08.2015, de 05.09.2015**

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.

R.D. 1109/2007, de 24.08.07 BOE 25.08.07**.

Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**

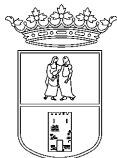
*Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.**Orden 22.11.07 Cª Empleo. BOJA 20.12.07.***6. PROTECCIÓN****6.1.-ACCESIBILIDAD.****Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.**

R.D. Legislativo 1/2013, de 29.11.13, BOE 03.12.2013

R.D. 1056/2014, de 12.12.14, BOE 23.12.14**

Ley 12/2015, de 24.06.15, BOE 25.06.15**

Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09**Orden 9.01.12, BOJA 19.01.12*****Atención a las personas con discapacidad***Ley 1/1999, de 31.03.99, BOJA 17.04.99**Ley 5/2010, de 11.06.10, BOJA 23.06.10*

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados
Orden VIV/561/2010, Mº de Vivienda, BOE 11.03.10.

6.2.-MEDIO AMBIENTE**Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.**

Ley 34/2007, de 15.11.07. BOE 16.11.07, BOE 04.07.14**

Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07**

R.D. Legislativo 1/2008, de 11.01.08, BOE 26.01.08**

R.D. 100/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**

R.D. 102/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**

R.D. Legislativo 1/2011, de 1.07.11, BOE 2.07.11**

R.Decreto-Ley 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**

R.D. 455/2012, de 5.03.12, BOE 6.03.12

Ley 11/2014, de 3.07.14, BOE 4.07.14

Ley 33/2015, de 21.09.15 BOE 22.09.15**

R.D. 115/2017, de 17.02.17, BOE 18.02.17**

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental

Ley 21/2013, de 9.12.13, BOE 11.12.13

Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*LEY 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.**Ley 1/2008, de 27.11.08, BOJA 11.12.08****Ley 9/2010, de 30.07.10, BOJA 22.09.10****Decreto 356/2010, de 3.08.10, BOJA 11.08.10****Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.2014, BOJA 30.04.2014****Decreto-Ley 3/2015, de 03.03.2015, BOJA 11.03.2015**, BOJA 20.03.15***Ley 3/2015, de 29.12.2015, BOJA 12.01.2016******Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.****D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96****Reglamento de la Calidad del Aire.****D.239/2011, de 12.07.11, BOJA 4.08.11****Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA****D. 356/2010, de 3 de agosto, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 11.08.10**D. 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12******Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica******el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.****Decreto 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12****Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía****Decreto 6/2012, de 17.01.12, BOJA de 06.02.2012**BOJA, 3.04.2013****Aguas residuales urbanas**

R.D.- 305Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas

Resolución 30.01.96, BOE 3.02.96

R.D. 509/96, de 15.03.96 BOE 29.03.96**

AGUAS LITORALES***Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía****Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15**Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16***RESIDUOS****De residuos y suelos contaminados**

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Ley 22/2011, de 28.07.11, BOE 29.07.11
R.Decreto-Ley 17/2012, de 4.05.12, BOE 5.05.12**
Ley 11/2012, de 19.12.12, BOE 20.12.12**
Ley 5/2013, de 11.06.13, BOE 12.06.13**
R.D. 110/2015, de 20.02.15, BOE 21.02.2015**
R.D. 180/2015, de 13.03.15, BOE 07.04.15**
Resolución 16.11.2015, BOE 12.12.15**
Orden AAA/699/2016, de 9.05.16**, BOE 12.05.16**

*Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
D.73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12*

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia. BOE 13.02.08.

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234 29.9.01. BOE 26.10.01*, BOE 16.04.02*, BOE 18.04.02*
Orden 11.01.02, BOE 12.01.02**
R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05**
R.D. 123/2017, de 24.02.17, BOE 08.03.17**

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios.
RD 235/2013, de 5.04.13, del Mº de la Presidencia. BOE 13.04.13
BOE 25.05.13*

*Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética
Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07.*

*Reglamento de fomento de las energías renovables, el ahorro y la edficiencia energética en Andalucía.
D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11**
Decreto 2/2013, de 15.01., BOJA 17.01.13***

*Registro Electrónico de Certificados Energéticos Andaluces
Orden de 9.12.2014. BOJA 16.12.2014
Resolución 12/2015, de 12.06.15, BOJA 18.06.2015***

6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

Patrimonio Histórico Español.

Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.05.85, BOE 11.12.1985*
R.D. 111/1986, de 10.01.86, BOE 28.01.96**
R.D. 620/1987, de 10.04.87, BOE 13.05.87**
Ley 33/1987, de 23.12.87, BOE 24.12.87**
Ley 37/1998, de 28.12.98, BOE 29.12.98**
R.D. 582/1998, de 19.05.98, BOE 31.05.98**
Sentencia 17/1991, de 31.01.91, BOE 25/02/91**
Orden 2 de Abril de 1991, BOE 11.04.91**
R.D. 1680/1991, BOE 28.11.91**
Ley 21/1993, de 29.12.93, BOE 30.12.93**
Ley 30/1994, de 24.11.94, BOE 25.11.94**
Ley 42/1994, de 30.12.94, BOE 31.12.94**
R.D. 1247/1995, de 14.07.95, BOE 9.08.95**
Ley 43/1995, de 27.12.95, BOE 28.12.95**
R.D. 2598/1998, de 4.12.98, BOE 19.12.98**
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Resolución de 20 de Noviembre de 2001, BOE 30.11.01**
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**
R.D. 1164/2002, de 08.11.02, BOE 15.11.02**



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON
AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-
3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Ley 46/2003, de 25.11.03, BOE 26.11.03**
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03**
R.D. 760/2005, de 24.06.05, BOE 25.06.05**
R.D. 1401/2007, de 29.10.07, BOE 7.11.07**
R.D. 1708/2011, de 18.11.11, BOE 25.11.11**
R.D. Ley 20/2011, de 30.12.11, BOE 31.12.11**
Ley 17/2012, de 27.12.12, BOE 28.12.12**
Ley 22/2013, de 23.12.13, BOE 26.12.13**
Ley 36/2014, de 26.12.14, BOE 30.12.14**
Ley 10/2015, de 26.05.15, BOE 27.05.15**
Ley 48/2015, de 29.10.15, BOE 30.10.15**

Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.

D. 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95
D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003**

Reglamento de Actividades Arqueológicas.

D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003
D. 379/2009, de 1.12.09, BOJA 16.12.09**
D. 379/2011, de 30.12.11., BOJA 30.01.12**

Patrimonio Histórico de Andalucía.

Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07
Decreto-ley 1/2009, de 24.02.09, BOJA 27.02.09**
Decreto-ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09**

6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III

Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*
Resolución de 20.03.78, BOE 21.04.78**
Resolución 12.05.78, BOE 21.06.78**
Resolución 28.06.78, BOE 09.09.78**
Resolución 31.01.80, BOE 12.02.80**
Resolución 23.02.81, BOE 17.03.81**
Resolución 31.10.86, BOE 13.12.86**
R.D. 1316/1989, de 27.10.89, BOE 2.11.89**
Ley 31/1995, de 8.11.95, BOE 10.11.85**
R.D. 486/1997, de 14.04.97, BOE 23.04.97**
R.D. 664/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 665/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 773/1997, de 30.05.97, BOE 12.06.97**
R.D. 1215/1997, de 18.07.97, BOE 7.08.97**
R.D. 614/2001, de 8.06.01, BOE 21.06.01**
R.D. 349/2003, de 21.03.03, BOE 5.04.03**

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Ley 13/1999, de 05.11.99, BOE 06.11.99**
R.D.L. 5/2000, de 04.08.00, BOE 08.08.00**
Ley 54/2003, de 12.12.03, BOE 13.12.03**
Ley 30/2005, de 29.12.05, BOE 30.12.05**
Ley 31/2006, de 18.10.06, BOE 19.10.06**
Ley Orgánica 3/2007, de 22.03.07, BOE 23.03.07**
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**
Ley 32/2010, de 05.08.10, BOE 6.08.10**
Ley 14/2013, de 27.09.13, BOE 28.09.13**
Ley 35/2014, de 26.12.14, BOE 29.12.14**
Recurso 7473/2013 y Sentencia 198/2015, de 24.09.15**

Reglamento de los servicios de prevención

R.D. 39/1997 de 17.01.97 BOE 31.01.97
R.D. 780/1998, de 30.04.98, BOE 1.05.98**
R.D. 688/2005, de 10.06.05, BOE 11.06.05**

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 298/2009, de 6.03.09, BOE 7.03.09**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**
Orden TIN/2504/2010, de 20.09.10, BOE 28.09.10**
R.D.598/2015, de 03.07.15, BOE 04.07.15**
R.D. 899/2015, de 9.10.2015, BOE 10.10.15**

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

R.D. 485/97 de 14.04.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97 RD 598/2015, de 3.07.15, BOE 04.07.2015**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

R.D. 486/97, de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
Orden TAS/2947/2007, de 8.10.97, BOE 11.10.97**

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

R.D. 487/1997 DE 14.04.97 BOE 23.04.97

Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

R.D. 773/1997 de 30.05.97, BOE 12.06.97, BOE 18.07.97*

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

R.D. 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97. R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción

R.D. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 1109/2007, de 24.08.07, BOE 25.08.07**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

R.D. 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01.
BOE 30.5.01*, BOE 22.6.01*
R.D. 598/2015 de 03.07.15, BOE 4.07.15**

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 05.11.2005
R.D. 330/2009, de 13.03.09, BOE 26.03.09

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.
BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

R.D. 396/2006, de 31.03.2006, BOE 60 de 11.04.2006.
*Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07***
*Orden 14.09.11, BOJA 10.10.11***

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.

R.D. 299/2016, de 22.07.2016, Mº de la Presidencia. BOE 182 de 29.07.2016.

7. OTROS**7.1.- CASILLEROS POSTALES****Instalación de casilleros domiciliarios.**

Resolución de 7.12.71. BOE 17.12.71. BOE 27.12.71*.

Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales



MEMORIA

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

R.D.1829/1999, de 31.12.1999, BOE 11.02.00*
Resolución 12 de Junio de 2001, BOE 06.07.01**
Sentencia TS 8/06/04, BOE 09.08.04**
R.D. 1298/2006, de 10.11.06, BOE 23.11.06**
R.D. 503/2007, de 20.04.07, BOE 9.05.07**

***PLAN DE
CONTROL Y CALIDAD***



MEMORIA

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

1. INTRODUCCION Y OBJETO

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

Proyecto	INTERSECCION ENTRE LA ANTIGUA N-IV (punto kilométrico 554.80) CON LA AVDA. CRISTOBAL COLON, Y LA CONEXIÓN CON LA CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). PLAN SUPERA V. PROGRAMA GENERAL SUPERA V.
Situación	INTERSECCION ENTRE LA ANTIGUA N-IV (punto kilométrico 554.80) CON LA AVDA. CRISTOBAL COLON, Y LA CONEXIÓN CON LA CTRA. DE LA ISLA (SE-3205), desde el ramal de la antigua N-IV. Dos Hermanas (Sevilla)
Población	Dos Hermanas
Promotor	Excmo. Ayto. de Dos Hermanas
Redactor del Proyecto	Servicios Técnicos del Ayto de Dos Hermanas, siendo el Arquitecto, José Ignacio Crespo Rodríguez
Director de obra	José Ignacio Crespo Rodríguez
Director de la ejecución	Antonio Aparicio Zoyo (Arquitecto Técnico)

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos**
- B. El control de la ejecución**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y



La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el **director de la ejecución de la obra** en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, aprobada mediante Real Decreto 1247/2008.
- Código Técnico de la Edificación CTE aprobado mediante Real Decreto 314/2006 así como modificaciones posteriores.
- Decreto 67/2011 de 5 de abril de la Junta de Andalucía, por el que se regula el control de calidad de la construcción y obra pública.

A. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE LOS PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS.

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.



- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. Control de recepción mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental, según apartado 84.1
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.



Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE.

El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.

CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo nº 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- a) el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- b) se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses

CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2

Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:

- a) **Modalidad 1: Control estadístico (art. 86.5.4.).** Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Nº de plantas	2	2	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			1

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 5.1 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	500 m ³	500 m ³	500 m ³
Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
Superficie construida	2.500 m ²	5.000 m ²	-
Nº de plantas	10	10	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			1

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m ³	200 m ³	200 m ³
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m ²	2.000 m ²	-
Nº de plantas	4	4	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			1

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado 86.5.4.3 según cada caso.



b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100 (art. 86.5.5.)** Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

La comprobación se realiza calculando el valor de $f_{c,real}$ (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control.

El criterio de aceptación es el siguiente: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

c) **Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.)** En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- i) que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,
- ii) que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/mm².

Se aceptará el hormigón suministrados se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- a) Los resultados de consistencia cumplen lo indicado
- b) Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.
- c) Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE

ARMADURAS: La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el



cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas..

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE.

CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS: se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE respectivamente

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS: Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

Mientras el acero para armaduras activas, no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 de la EHE.

ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO Y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 90 y 91 respectivamente.

ESTRUCTURAS DE ACERO:



Control de los Materiales

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudir a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

ESTRUCTURAS DE MADERA:

Comprobaciones:

- a) con carácter general:
 - aspecto y estado general del suministro;
 - que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.
- b) con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;
 - madera aserrada:
 - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
- tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
- contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser $\leq 20\%$ según UNE 56529 o UNE 56530.
- tableros:
 - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
- elementos estructurales de madera laminada encolada:
 - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.
- otros elementos estructurales realizados en taller.
 - Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.
- madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
 - Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
- elementos mecánicos de fijación.
 - Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

**CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.****1. CEMENTOS****Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)**

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO**Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)**

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

4. ESTRUCTURAS DE MADERA**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

6. RED DE SANEAMIENTO**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

7. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS**Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

8. ALBAÑILERÍA**Cales para la construcción**

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE - EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

9. AISLAMIENTOS TÉRMICOS**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. AISLAMIENTO ACÚSTICO**Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)**

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 - 4.5. Garantía de las características
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 - 4.7. Laboratorios de ensayo

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

11. IMPERMEABILIZACIONES**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

12. REVESTIMIENTOS**Materiales de piedra natural para uso como pavimento**

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

13. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE-EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. PREFABRICADOS**Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas**

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

15. INSTALACIONES**■ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS****Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

**PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

▪ INSTALACIONES ELÉCTRICAS**Columnas y báculos de alumbrado**

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

▪ INSTALACIONES DE GAS**Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados**

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

▪ INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**Sistemas de control de humos y calor**

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.**

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrigidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antirretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN-12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

▪ **COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, 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).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, 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.

▪ **INSTALACIONES TÉRMICAS**

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
 - ITE 04.9 CALDERAS
 - ITE 04.10 QUEMADORES
 - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
 - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
 - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

(A partir del 1 de marzo de 2008)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

▪ **INSTALACIONES DE GAS**

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 4. Normas.

▪ **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso

a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales

Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

B. CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRA

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de acuerdo con la EHE.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Se contemplan dos niveles de control:

- Control de ejecución a nivel normal
- Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

- se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,
- no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente
- el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

Elementos de cimentación	<ul style="list-style-type: none">- Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m² de superficie- 50 m de pantallas
Elementos horizontales	<ul style="list-style-type: none">- Vigas y Forjados correspondientes a 250 m² de planta
Otros elementos	<ul style="list-style-type: none">- Vigas y pilares correspondientes a 500 m² de superficie, sin rebasar las dos plantas- Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas- Pilares "in situ" correspondientes a 250 m² de forjado

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. de la EHE

El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado de la EHE:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),
- Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),
- Control de las operaciones de pretensado (art.96),
- Control de los procesos de hormigonado (art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (art.99),

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVII. Control de la ejecución

2. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epigrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epigrafe 12.5 Control de calidad del montaje

3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epigrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epigrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epigrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epigrafe 8.4 Armaduras
- Epigrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

4. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epigrafe 5 Construcción

5. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

6. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución

7. INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE

- ITE 05.1 GENERALIDADES



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
- ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

- **INSTALACIONES DE GAS**

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.

- **INSTALACIONES DE FONTANERÍA**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

- **RED DE SANEAMIENTO**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción
Epígrafe 5. Construcción

- **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

- **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Artículo 100. Control del elemento construido
- Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria
- Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epigrafe 5.3 Control de la obra terminada

4. INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
 - ITE 06.4 PRUEBAS

- ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

- APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

▪ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.



MEMORIA

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.
 - **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores**
Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)
ANEXO VI. Control final

Dos Hermanas, Junio de 2017

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Fdo.: José Ignacio Crespo Rodríguez

GESTIÓN DE RESIDUOS



MEMORIA

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV
CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA
ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.
Territorio.

Área de Ordenación del

GESTION DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto de Intersección Nacional IV Carretera de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V, en Dos Hermanas (Sevilla) de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la adecuación y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

La estimación de residuos a generar figura en la tabla existente al final del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la adecuación prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de posibles suministros y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Todos los agentes intervinientes en la obra, deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.

Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.

Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. Por ello, se procederá a la separación en fracciones dentro de la obra de maderas, metales, vidrios y plásticos, quedando el gestor encargado de retirar los residuos de la valoración y separación del volumen originado por los elementos estructurales y de cerramientos (hormigones, piedras, áridos, cerámicos, etc).

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

5. REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Teniendo en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos, se han desarrollado las siguientes operaciones de reutilización:

- Reciclar el 35% del volumen de tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto.

Exceptuando las unidades descritas anteriormente, no se prevé realizar en obra ninguna otra tarea de reutilización, valoración o eliminación. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

El número de Gestores de Residuos específicos necesario será al menos el correspondiente a las categorías mencionadas en el apartado de Separación de Residuos.

Los residuos se generarán de forma rápida y continuada, estableciéndose en el Plan de Gestión de Residuos el ritmo de trabajos previstos, acorde al proceso reconstructivo.

6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan,

una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

7. PRESUPUESTO

La valoración del coste de residuos se hace a través de capítulos específicos así indicados en la medición cuyo importe total asciende a la cantidad de 8.815,83 €, no obstante, en cada una de las partidas que componen el proyecto se ha incluido el coste particular que su ejecución conlleva.

8. TABLA DE RESIDUOS ESTIMADOS

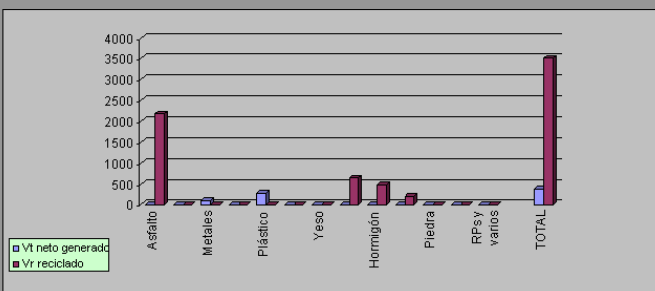
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01.
17 04 05	Hierro y acero
17 04 06	Metales mezclados
17 02 03	Plástico.
17 01 01	Hormigón.
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.
17 06 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en código 17 01 06.

ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs)

Proyecto	PLAN SUPERA V (NIV - CARRETERA LA ISLA)
Situación	DOS HERMANAS

1.- Datos Generales del Proyecto

Tipología de obra	Urbanización
Superficie total construida	18264,00 m ²
Volumen estimado de tierras de excavación	18000,00 m ³
Factor de estimación total de RCDs	0,20 m ³ /m ²
Densidad media de los materiales	1,25 T/m ³
Factor medio de esponjamiento de RCDs	1,25
Factor medio de esponjamiento de tierras	1,25
Presupuesto estimado de la obra	804.351,81 €



2.- Evaluación global de RCDs

	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RCDs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	-	18.000 m ³	1,25 T/m ³	35,00%	18.281 T
RCDs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	18.264 m ²	3.653 m ³	1,25 T/m ³	-	5.708 T

3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs

	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RCD	Densidad media (T/m ³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m ³)
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto	49,65%	2.833,65	1,30	100,00%	0,00
2. Madera	0,00%	0,00	0,60	0,00%	0,00
3. Metales	2,64%	150,73	1,50	0,00%	100,48
4. Papel	0,00%	0,00	0,90	0,00%	0,00
5. Plástico	4,40%	251,21	0,90	0,00%	279,12
6. Vidrio	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
7. Yeso	0,00%	0,00	1,20	0,00%	0,00
Subtotal estimación	56,69%	3.235,59	1,13	85,17%	379,61
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos	16,90%	964,65	1,50	100,00%	0,00
2. Hormigón	21,13%	1.205,81	2,50	100,00%	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	5,28%	301,45	1,50	100,00%	0,00
4. Piedra	0,00%	0,00	1,50	100,00%	0,00
Subtotal estimación	43,31%	2.471,91	1,75	100,00%	0,00
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	0,00%	0,00	0,90	0,00%	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00%	0,00	0,50	0,00%	0,00
Subtotal estimación	0,00%	0,00	0,70	#¡DIV0!	0,00
TOTAL estimación cantidad RCDs	100,00%	5.707,50	1,25	90,23%	379,61
	%	Tn (T)	d (T/m³)	R %	Vt (m³)

APÉNDICE DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Por qué no estudiamos los envases:

Se pretende no entrar en estudiar los residuos derivados de los envases, palés, botes, envoltorios etc. por considerar que al ser la obra de urbanización no procede tal estudio, en cualquier caso siempre quedaría pendiente para que se resuelva por parte del constructor cuando redacte el preceptivo Plan de Gestión de Residuos.

Entrada en vigor de la separación de residuos

Desde el pasado 14-02-2010 las cantidades que no se podrán superar sin hacer separación de residuos y que afectan a este proyecto, son las siguientes:

Obras que se inicien a partir del	14-02-2010
Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0,5 t
Papel y cartón	0,5 t

Métodos de cálculo de la cantidad de residuos

Las cantidades de residuos se han estimado se los porcentajes de mermas, roturas, despuntes, etc. de las diversas partidas del presupuesto que figuran en los descompuestos de las bases de precios habituales. Se trata de una aproximación de la que se pueden extraer los porcentajes y, sobretodo, las partidas más importantes de las que prever residuos de obra en otros proyectos. Las cantidades se obtienen en peso o volumen según la partida presupuestaria y los totales se arrojan en ambas magnitudes tal y como exige la normativa. Las densidades están extraídas de las NTE en su mayoría aunque evidentemente, al mezclar varios materiales en los totales se trata de una aproximación.

En Dos Hermanas (Sevilla), junio de 2017
SERVICIO DE URBANISMO
SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

Fdo.: José Ignacio Crespo Rodríguez
Arquitecto Municipal

PLANING DE OBRA



MEMORIA

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV
CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA
ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.
Territorio.

Área de Ordenación del

PLANING DE OBRA

PROYECTO: PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA DE LA ISLA (SE-3205). PLAN SUPERA V (2017)

LOCALIDAD: DOS HERMANAS (SEVILLA)

PROGRAMA DE TRABAJOS

ACTIVIDADES POR CAPITULOS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	
1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	38.443,04 €								38.443,04 €
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	28.986,42 €	57.972,84 €	57.972,84 €						144.932,10 €
3 ALCANTARILLADO		9.094,79 €	18.189,58 €	9.094,79 €			9.094,79 €		45.473,94 €
4 RED DE ALUMBRADO PUBLICO				23.537,11 €	11.768,55 €		11.768,55 €	11.768,55 €	58.842,77 €
5 CANALIZACIONES REDES ELECTRICAS					39.725,66 €				39.725,66 €
6 RED DE TELECOMUNICACIONES					26.504,02 €				26.504,02 €
4 CANALIZACIONES PARA SEMAFOROS					4.887,20 €				4.887,20 €
7 PAVIMENTACIONES				83.904,84 €	83.904,84 €	83.904,84 €	83.904,84 €	83.904,84 €	419.524,22 €
6 RED DE RIEGO				8.306,04					8.306,04 €
8 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.101,98 €	1.101,98 €	1.101,98 €	1.101,98 €	1.101,98 €	1.101,98 €	1.101,98 €	1.101,98 €	8.815,83 €
8 CONTROL DE CALIDAD	329,29 €	329,29 €	329,29 €	329,29 €	329,29 €	329,29 €	329,29 €	329,29 €	2.634,34 €
9 SEGURIDAD Y SALUD	782,83 €	782,83 €	782,83 €	782,83 €	782,83 €	782,83 €	782,83 €	782,83 €	6.262,65 €
TOTALES	69.643,56 €	69.281,73 €	78.376,52 €	127.056,88 €	169.004,38 €	86.118,95 €	106.982,29 €	97.887,50 €	
TOTAL ACUMULADO	69.643,56 €	138.925,29 €	217.301,81 €	344.358,69 €	513.363,07 €	599.482,02 €	706.464,31 €	804.351,81 €	

804.351,81 €

Dos Hermanas (Sevilla), Junio de 2017

SERVICIO DE URBANISMO

SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

Fdo: José Ignacio Crespo Rodríguez

Arquitecto Municipal

***JUSTIFICACIÓN DEL
CUMPLIMIENTO DEL DECRETO
293/2009 Y ORDEN
VIV/561/2010***



MEMORIA

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV
CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA
ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.
Territorio.

Área de Ordenación del

**JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 293/2009 Y
ORDEN VIV/561/2010**

Decreto 293/2009, de 7 de Julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero)

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PROGRAMA DE INVERSIONES MUNICIPALES FINANCIERAMENTE SOSTENIBLE. PLAN SUPERA V. PROGRAMA GENERAL SUPERA.	
ACTUACIÓN PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA)	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES URBANIZACIÓN	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	
Número de asientos	
Superficie	24.993 m2
Accesos	
Ascensores	
Rampas	
Alojamientos	
Núcleos de aseos	
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	
LOCALIZACIÓN INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA)	
TITULARIDAD EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS (SEVILLA)	
PERSONA/S PROMOTORA/S EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS (SEVILLA)	
PROYECTISTA/S JOSÉ IGNACIO CRESPO RODRÍGUEZ	

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN
<input checked="" type="checkbox"/> FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
<input type="checkbox"/> FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
<input type="checkbox"/> FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
<input type="checkbox"/> FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
<input type="checkbox"/> TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
<input type="checkbox"/> TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
<input type="checkbox"/> TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
<input type="checkbox"/> TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
<input type="checkbox"/> TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
<input type="checkbox"/> TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
<input type="checkbox"/> TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
<input type="checkbox"/> TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
<input type="checkbox"/> TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
<input type="checkbox"/> TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
<input type="checkbox"/> TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
<input type="checkbox"/> TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
<input type="checkbox"/> TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

En Dos Hermanas (Sevilla), a junio de 2017.

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO *

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: Terrazo granallado

Color: Gris

Resbaladidad: C3

Pavimentos de rampas

Material: Terrazo poligonal

Color: Gris

Resbaladidad: C3

Pavimentos de escaleras

Material:

Color:

Resbaladidad:

Carriles reservados para el tránsito de bicicletas

Material: Hormigón para firmes pigmentado con acabado cepillado.

Color: Rojo

Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...), cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES (Rgto. Art. 15. Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)					
Ancho mínimo		≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		> 1.80m
Pendiente longitudinal		≤ 6,00 %	---		< 6%
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		< 2%
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados)		---	≤ 0,12 m		0.12 m
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	<input checked="" type="checkbox"/> En itinerarios peatonales	Ø ≤ 0,01 m	---		
	<input checked="" type="checkbox"/> En calzadas	Ø ≤ 0,025 m	---		
Iluminación homogénea		≥ 20 luxes	---		>20 luxes
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.					
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto. Art. 16. Orden VIV/561/2010 arts. 20, 45 y 46)					
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	<input checked="" type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,0 m	≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		8%
	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,5 m	≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		<2%
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)		≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		>1.80m
Anchura franja señalizadora pavimento táctil		= 0,60 m	= Longitud vado		=longitud vado
Rebaje con la calzada		0,00 cm	0,00 cm		0.00cm
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto. Art. 16. Orden VIV/561/2010 arts. 13, 19, 45 y 46)					
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m		= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %		
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m		---	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal		= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %		
PASOS DE PEATONES (Rgto. Art. 17. Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)					
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)		≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		≥ Vado de peatones
<input type="checkbox"/> Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones		≥ 0,90 m	---		
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	---	
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	---	
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	---	
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	---	
ISLETAS (Rgto. Art. 17. Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)					
Anchura		≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		≥ 1,80 m
Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		≥ 1,20 m
Espacio libre		---	---		
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	---	
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	---	
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	---	
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	---	

PUNTES Y PASARELAS (Rgto. Art. 19. Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)				
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores				
Anchura libre de paso en tramos horizontales		$\geq 1,80$ m	$\geq 1,60$ m	
Altura libre		$\geq 2,20$ m	$\geq 2,20$ m	
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		$\leq 6,00$ %	$\leq 8,00$ %	
Pendiente transversal del itinerario peatonal		$\leq 2,00$ %	$\leq 2,00$ %	
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	---	
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	---	= Itin. peatonal	
	Longitud	---	= 0,60 m	
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final		Altura $\geq 0,90$ m $\geq 1,10$ m (1)	$\geq 0,90$ m $\geq 1,10$ m (1)	
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m				
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.		Altura	0,65 m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m	
Separación entre pasamanos y paramentos		$\geq 0,04$ m	$\geq 0,04$ m	
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	---	
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto. Art. 20. Orden VIV/561/2010 art. 5)				
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.				
Anchura libre de paso en tramos horizontales		$\geq 1,80$ m	$\geq 1,60$ m	
Altura libre en pasos subterráneos		$\geq 2,20$ m	$\geq 2,20$ m	
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		$\leq 6,00$ %	$\leq 8,00$ %	
Pendiente transversal del itinerario peatonal		$\leq 2,00$ %	$\leq 2,00$ %	
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux	
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	---	= Itin. peatonal	
	Longitud	---	= 0,60 m	
ESCALERAS (Rgto. Art. 23. Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)				
Directriz	<input type="checkbox"/> Trazado recto			
	<input type="checkbox"/> Generatriz curva. Radio	---	$R \geq 50$ m	
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		$3 \leq N \leq 12$	$N \leq 10$	
Peldaños	Huella	$\geq 0,30$ m	$\geq 0,30$ m	
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	$\leq 0,16$ m	$\leq 0,16$ m	
	Relación huella / contrahuella	$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$	---	
	Ángulo huella / contrahuella	$75^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$	---	
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	---	
Ancho libre		$\geq 1,20$ m	$\geq 1,20$ m	
Ancho mesetas		\geq Ancho escalera	\geq Ancho escalera	
Fondo mesetas		$\geq 1,20$ m	$\geq 1,20$ m	
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de la escalera		---	$\geq 1,50$ m	
Circulo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		---	$\geq 1,20$ m	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera	
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m	
Barandillas inescalables Coincidirán con inicio y final		Altura $\geq 0,90$ m $\geq 1,10$ m (1)	$\geq 0,90$ m $\geq 1,10$ m (1)	
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m				

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura.	0,65 m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m			
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m			
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques		≥ 0,30 m	---			
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 24. Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)						
Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	---		
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	---		
		Longitud	= 1,20 m	---		
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	---		
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	---		
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	---		
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	---		
Dimensiones mínimas interiores de la cabina	<input type="checkbox"/> Una puerta	1,10 x 1,40 m	---			
	<input type="checkbox"/> Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	---			
	<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	---			
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	---		
		Longitud	= 1,20 m	---		
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	---		
		Longitud	= 1,20 m	---		
RAMPAS (Rgto. Art. 22. Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)						
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6 % o desnivel > 0,20 m						
Radio en el caso de rampas de generatriz curva		---	R ≥ 50 m			
Anchura libre		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m			
Longitud de tramos sin descansillos (1)		≤ 10,00 m	≤ 9,00 m			
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %		
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %		
	Tramos de longitud > 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC. 293/2009 (RGTO) en proyección horizontal						
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %			
Ancho de mesetas		Ancho de rampa	Ancho de rampa			
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	<input type="checkbox"/> Sin cambio de dirección	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m			
	<input type="checkbox"/> Con cambio de dirección	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m			
Franja señalizadora pavimento táctil direccional.	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta			
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m			
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final.	Altura (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m			
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65 m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 m a 1,10 m			
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m			
Prolongación de pasamanos en cada tramo		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m			
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
EDIFICACIONES DE ASESOS DE USO PÚBLICO

Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
OBRAS E INSTALACIONES

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VIA PÚBLICA (Rgto. Art. 27. Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)					
Vallas	Separación a la zona a señalizar	---	≥ 0,50 m		≥ 0,50 m
	Altura	---	≥ 0,90 m		≥ 0,90 m
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores	Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	---		
	Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		≥ 0,90 m
	Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		≥ 2,20 m
Señalización	<input checked="" type="checkbox"/> Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho.	= 0,40 m	---		
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado.	≤ 50m	---		
	<input checked="" type="checkbox"/> Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	---	≥ 0,10 m	

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto. Art. 30. Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		1 cada 40 o fracción
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT (1)	---		
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT (1)	---		
	(1) ZT: Zona de transferencia - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas.				

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
REQUISITOS GENERALES (Rgto. arts. 34 y 56. Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)					
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:					
Compactación de tierras		90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		90 % Proctor modif.
Altura libre de obstáculos		---	≥ 2,20 m		≥ 2,20 m
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal.		---	De 0,90 a 1,20 m		De 0,90 a 1,20 m

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m	≤ 50,00 m	
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		
Rejillas	Resalte máximo		---	Enrasadas	Enrasadas	
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	---		
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	---		
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	---		
SECTORES DE JUEGOS						
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:						
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	---		
	Altura		≤ 0,85 m	---		
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	---		
		Ancho	≥ 0,80 m	---		
		Fondo	≥ 0,50 m	---		
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)		Ø ≥ 1,50 m	---			

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL					
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa					
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m	
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %	
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %	

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
MOBILIARIO URBANO					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN					
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		≥ 2,20 m
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano		≤ 0,15 m	---		
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)		---	≥ 1,60 m		
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada		≥ 0,40 m	---		
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo del mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m	
	longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	
	Altura de elementos salientes (toldos...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	
	Altura información básica		---	De 1,45 m a 1,75 m	
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	---	
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	---	

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		$\varnothing \geq 1,50$ m	---		
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	$\leq 1,20$ m		
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	---		
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30°	---		
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		---	$\leq 0,80$ m		
Papeleras y buzones	Altura boca papeleras		De 0,70 a 0,90 m	De 0,70 a 1,20 m		
	Altura boca buzón		---	De 0,70 a 1,20 m		
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 a 0,90 m	---		
	Área utilización libre obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	---		
	Anchura franja pavimento circundante		---	$\geq 0,50$ m		
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	---		
	Espacio libre no barrido por las puertas		$\varnothing \geq 1,50$ m	---		
	Anchura libre de hueco de paso		$\geq 0,80$ m	---		
	Altura interior de cabina		$\geq 2,20$ m	---		
	Altura de lavabo (sin pedestal)		$\leq 0,85$ m	---		
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		$\geq 0,80$ m	---	
		Altura del inodoro		De 0,45 a 0,50 m	---	
		Barras de apoyo	Altura	De 0,70 a 0,75 m	---	
	Longitud		$\geq 0,70$ m	---		
	Altura de mecanismos		$\leq 0,95$ m	---		
Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm)		De 0,45 m a 0,50 m	---		
	Espacio lateral transferencia		$\geq 0,80$ m	---		
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m		
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m		
	Altura respaldo		$\geq 0,40$ m	De 0,40 m a 0,50 m		
	Altura reposabrazos respecto del asiento		---	De 0,18 m a 0,20 m		
	Ángulo inclinación asiento-respaldo		---	$\leq 105^\circ$		
	Dimensión soporte región lumbar		---	≥ 15 cm		
	Espacio libre al lado del banco		$\varnothing \geq 1,50$ m a un lado	$\geq 0,80 \times 1,20$ m		
	Espacio libre en el frontal del banco		$\geq 0,60$ m	---		
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		---	$\geq 1,20$ m		
	Diámetro		$\geq 0,10$ m	---		
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	$\geq 0,70$ m		
(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.						
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		---	De 1,45 m a 1,75 m		
	Altura libre bajo la marquesina		---	$\geq 2,20$ m		
(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.						
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca		De 0,70 a 0,90 m	---	
		Altura parte inferior boca		$\leq 1,40$ m	---	
	No enterrados	Altura de elementos manipulables		$\leq 0,90$ m	---	

OBSERVACIONES**DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de las disposiciones.

En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para la cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.

No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

ESTUDIO GEOTECNICO



MEMORIA

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

ESTUDIO GEOTECNICO



**GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.**

Polígono PISA. c/. Artesanía 25-29. Nave 32
41927 Mairena del Aljarafe (Sevilla)
Tlf. 954 18 16 04
geologiaingenieriaconstruccion@gmail.com



ECC
ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

ESTUDIO GEOTÉCNICO

DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

**FECHA DEL
INFORME:**

31 de mayo de 2017

**NÚMERO DE
REGISTRO:**

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	TRABAJOS REALIZADOS.....	4
2.1	CAMPAÑA DE CAMPO	5
2.1.1	SONDEO CATA MECÁNICO A ROTACIÓN	6
2.2	ENSAYOS DE LABORATORIO.....	9
3.	GEOLOGÍA.....	11
3.1	LITOLOGÍA Y ESTRATIGRAFÍA.....	12
3.2	GEOMORFOLOGÍA.....	12
3.3	HIDROGEOLOGÍA	13
4.	CONCLUSIONES.....	13
4.1	CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES	13
4.1.1	NIVELES GEOTÉCNICOS (CLASIFICACIONES).....	13
5.	ESTUDIO Y DESARROLLO DE LA TRAZA O VIAL.....	15
5.1	EXPLANADA NATURAL	15
6.	SISMICIDAD.....	21

ANEJO I,	PERFIL ESTRATIGRÁFICO
ANEJO II,	SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE ESTUDIO
ANEJO III,	ENSAYOS PENETRACIÓN STANDARD SPT
ANEJO IV,	ENSAYOS DE LABORATORIO
ANEJO V,	FOTOGRAFÍAS

1. INTRODUCCIÓN

Solicitado por **EL EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS**, y bajo la dirección técnica de **GEOLOGIA E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCION,S.L**, se realiza el presente Estudio Geotécnico para aportar datos para el proyecto de diseño y construcción de la traza

(**Reordenación Intersección de la antigua N-IV con Avenida de Cristobal Colon y conexión con SE 3205 carretera de La Isla**) en el término municipal de **DOS HERMANAS** en la provincia de Sevilla.

Las coordenadas UTM aproximadas de la zona media de la traza de estudio se muestran en la siguiente tabla:

Coordenadas UTM (Huso 30S)aproximadas de la zona de estudio	
239664,94 m E	4129707,45 m N

A continuación, se muestra una fotografía aérea de la zona de estudio y ubicación de la Trazas , otras de esta vistas desde la rotonda N-IV y Rotonda SE 3205 y otra por la que se accede desde Sevilla por SE-30 hasta conectar con A-4 (549)-375 hasta el cruce con SE 3205, seguir hasta la rotonda con carretera Urbanización La Motilla que es donde comienza la traza objeto de nuestro estudio.



ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V),

DOS HERMANAS, SEVILLA.

SOLICITADO POR EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.



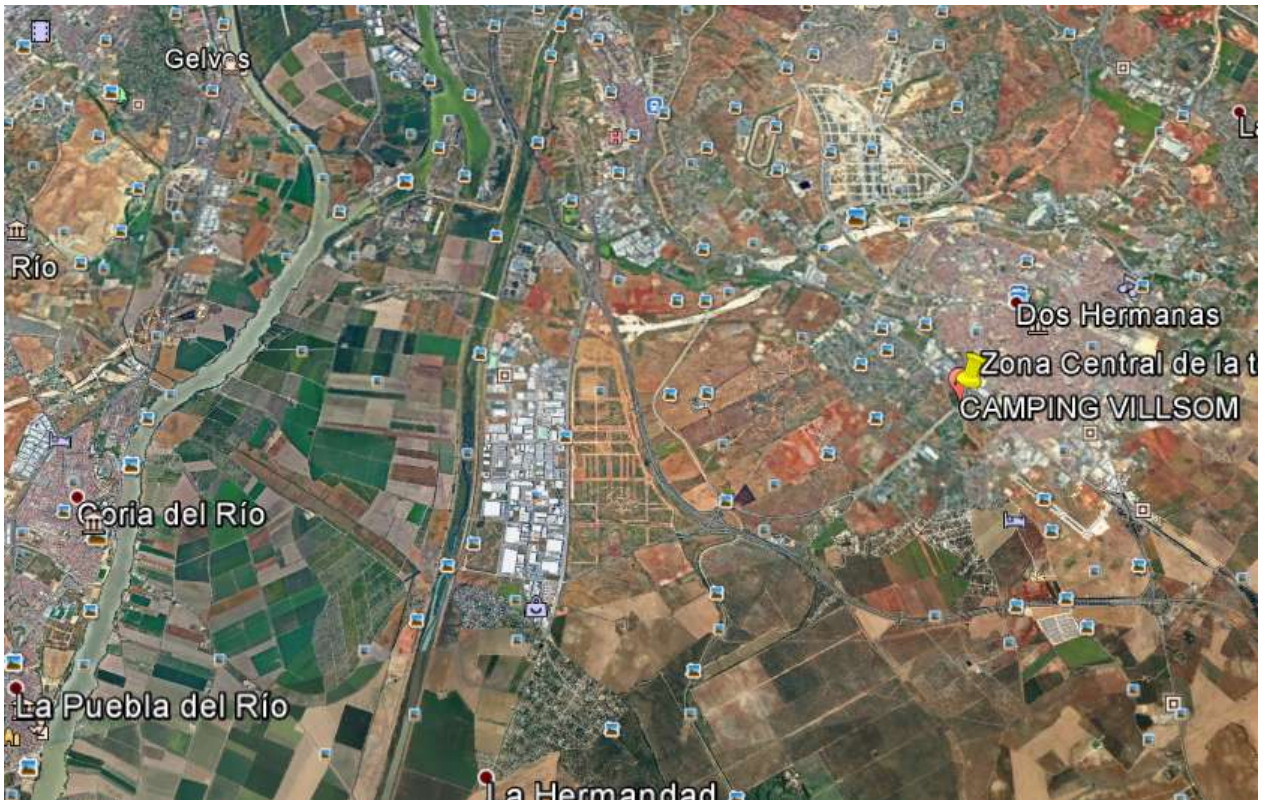
TRAZA VISTA DESDE LA ROTONDA DE LA NACIONAL IV



TRAZA VISTA DESDE LA ROTONDA URBANIZACION LA MOTILLA- SE 3205

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

SOLICITADO POR EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.



Para elaborar este documento, se ha realizado una campaña de investigación geotécnica, con el fin de caracterizar desde el punto de vista geotécnico los materiales que se verán afectados por el proyecto de diseño y construcción de la traza anteriormente referenciada.

Especial interés hemos puesto, en determinar las características resistentes actuales del terreno, así como caracterizar el mismo según el PG-3 para poder definir la explanada, firmes, excavabilidad de los materiales y la aptitud que puedan presentar para ser utilizados como prestamos, posibles desmontes y taludes que se pudiesen originar, con el fin de aportar datos suficientes para el cálculo de cimentación del firme que se ha de construir y dimensionar la capa de rodadura; siempre valorando los posibles riesgos, para así poder actuar en consecuencia.

2. TRABAJOS REALIZADOS

Al objeto de conocer las características geotécnicas del subsuelo en el lugar por donde discurre la Traza que se ha de ampliar de dos carriles a cuatro carriles, así como la zona nueva de, aproximadamente, 80 m. con las mismas características, próxima al contacto con la nueva rotonda en la N-IV, se ha cumplido con las exigencias de la normativa **Norma 6.1 IC:**

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V),

DOS HERMANAS, SEVILLA.

SOLICITADO POR EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

SECCIONES DE FIRMES, establecimiento los criterios básicos que deben ser considerados en el proyecto de los firmes de carreteras de nueva construcción y de acondicionamiento de los ya existentes.

Por tanto al tratarse de una Obra Lineal, se han realizado un detallado trabajo de campo consistente en la ejecución de Siete S-Catas de gran diámetro (250 mm.) y 3,50 m de profundidad con objeto de conocer la variabilidad del subsuelo así como el apoyo del actual firme y capa de rodadura de la carretera objeto de estudio. También, en la zona nueva por la que discurrirá la traza y que en su mayor parte estará en desmante, se ha realizado una investigación con objeto de identificar el terreno y caracterizarlo desde el punto de vista geotécnico para su utilización como material de aportación para Rellenos en la obtención de explanadas, núcleos, coronación, y firmes. En cuanto a los trabajos de laboratorio, todas las muestras extraídas se han caracterizados según el PG-3 (Apartado 330).

Todos los trabajos de Campo y los de Laboratorio fueron realizados por LABORATORIO ECC,S.L., Entidad de Control, Acreditado por la Consejería de Fomento, Obras Públicas Transporte y Vivienda de la Junta de Andalucía en las áreas GTC (Área de Sondeos, tomas de muestras y ensayos in-situ para reconocimientos geotécnicos) y GTL (Área de ensayos de laboratorio para geotécnica).

La ubicación de los puntos de investigación se proyectó teniendo en cuenta la situación de la fundación proyectada haciéndolo coincidir dentro de la zona de estudio. Ver ANEJO II, SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE ESTUDIO

2.1 CAMPAÑA DE CAMPO

Tras la planificación detallada de la campaña de reconocimiento por parte de técnicos de GEOLOGÍA E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L. se llevaron a cabo todos los trabajos de campo proyectados, los cuales han sido supervisados en todo momento por técnicos competentes de la empresa.

Los registros de cada uno de estos reconocimientos efectuados se adjuntan en el apartado de ANEJOS del presente informe.

Como se comenta en párrafos anteriores, los trabajos de campo han consistido en la ejecución de 7 S-CATAS a rotación de 3,50 m de profundidad mediante el cual, se han obtenido muestras, las cuales se enviaron directamente al laboratorio para su posterior análisis.

A continuación, se resumen cada uno de estos trabajos:

2.1.1 SONDEO CATA MECÁNICO A ROTACIÓN

Con el fin de conocer las características geotécnicas del subsuelo bajo el que se ubicará la carretera, se han realizados SIETE S-CATAS a rotación con recuperación de testigo continuo donde se han realizado ensayos estándar tipo S.P.T. y se han tomado muestras masivas que se enviaron al Laboratorio para realizar los ensayos.

Para la ejecución de los S-CATAS se empleó un equipo de rotación y empuje hidráulico, modelo MOBIL DRILL. con motor hidráulico de 45 CV. de potencia. Lleva acoplado sobre la estructura de su columna el mecanismo para poder realizar ensayos SPT y DPSH, y que nos permite realizar maniobras de hasta 3,00 m. Este equipo lleva acoplada una bomba de inyección de aguas de 0,25 l/seg.



FUNDAMENTO TEORICO DEL S-CATA A ROTACION

Es un sondeo mecánico a rotación de gran diámetro en el que se emplea la técnica fundamental de todo reconocimiento geotécnico. Es una perforación de 250 mm. de diámetro, que permite conocer la naturaleza y la localización de las diferentes capas del subsuelo mediante la extracción continua de testigo de suelo o roca, a la vez que se alterna con ensayos geotécnicos de penetración SPT y extracción de muestras inalteradas, en los casos en que es posible.

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V),

DOS HERMANAS, SEVILLA.

SOLICITADO POR EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Las perforaciones se realizan con una sonda de avance hidráulico tal y como la que se ha descrito, con motricidad autónoma (según las necesidades y características del estudio) dotada de castillete o torre de sondeo y bomba de lodos.

El terreno perforado y extraído se aloja en primer lugar en cajas para ser observados y estudiado por geólogo a pie de obra, y una vez levantada el acta, se introduce en sacos que son directamente enviados al Laboratorio.

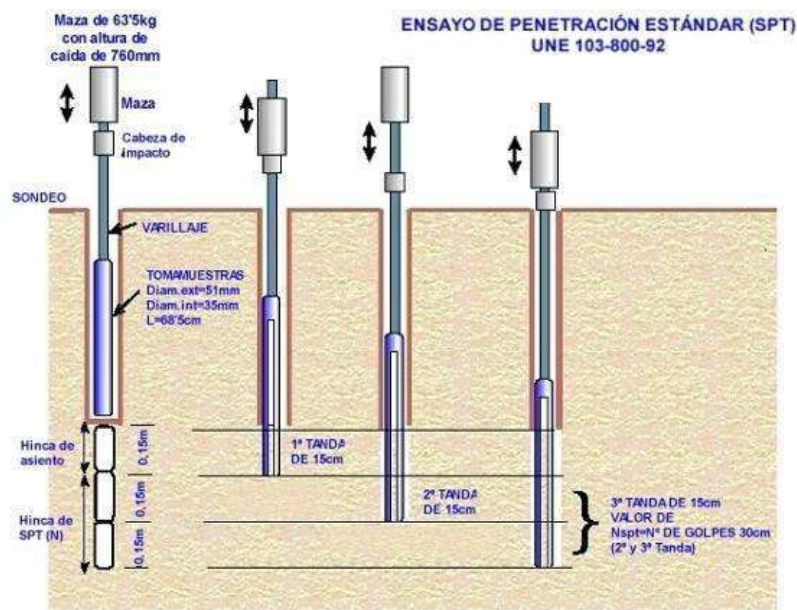
Los ensayos de penetración estándar (S.P.T.) determinan la resistencia de los materiales a la penetración de un tomamuestras, permitiendo obtener muestras alteradas de suelo dentro del sondeo para su identificación y proporcionando a su vez información sobre la variabilidad y rigidez del suelo y poder establecer una relación con el C.B.R del terreno.

FUNDAMENTO TEORICO DEL ENSAYO SPT

Este tipo de ensayos se hace en el interior del sondeo, a distintas profundidades, según nos interese, limpiando primero el fondo de la perforación, manteniendo la entubación por encima del nivel de comienzo del ensayo.

El equipo necesario para la realización de esta prueba consta de un tomamuestras bipartido de pared gruesa de 51 mm de sección acoplado a un varillaje rígido, en cuyo extremo se coloca una cabeza de golpe y contragolpe, sobre la que impacta una maza de 63,6 kg en caída libre, desde una altura de 76,2 cm.

En el procedimiento de realización del ensayo se distinguen dos fases. Una primera o hincada de colocación de 15 cm, incluyendo la penetración inicial del tomamuestras bajo su propio peso, y la segunda fase o ensayo de hincada número obtenido se denomina resistencia a la penetración N (índice S.P.T.).



Si los 30 cm de penetración no pueden lograrse con 50 golpes, el ensayo de hinca se dará por finalizado, propiamente dicho, en la cual se anota el número de golpes necesarios para penetrar adicionalmente 30 cm. Este considerándose un valor de $N = \text{rechazo}$.

Dado que la determinación indirecta de parámetros geotécnicos se realiza a través de los valores de N (número de golpes) del ensayo de penetración estándar (S.P.T.) establecemos aquí, la relación entre N y M , este último valor, sería el número de golpes necesarios para introducir 30 cm un tomamuestras de pared simple con el que se consigue obtener muestras inalteradas.

$$N = (0,5 \text{ a } 1,0) \cdot M$$

Para golpes menores que $N = 30$, tenemos:

$$N = 0,6 \cdot M$$

Donde:

$N = n^{\circ}$ de golpes para 30 cm de penetración del S.P.T.

$M = n^{\circ}$ de golpes para 30 cm de penetración de M.I.

La cota de realización de estos ensayos en el sondeo se adjunta en la siguiente tabla:

SCATA 1

SPT nº 1	Cota 0,60-1,20 m	golpes 31	equivalencia CBR	15
SPT nº 1-2	Cota 1,30-1,50 m	Rechazo	equivalencia CBR	>30

SCATA 2

SPT nº 2	Cota 0,50-1,10 m	golpes 20	equivalencia CBR	12
SPT nº 2-2	Cota 2,00-2,18 m	Rechazo	equivalencia CBR	>30

SCATA 3

SPT nº 3	Cota 0,50-1,10 m	golpes 48	equivalencia CBR	>30
SPT nº 3-2	Cota 1,50-1,70 m	Rechazo	equivalencia CBR	>30

SCATA 3 BIS Calzada

SPT nº 3-1B	Cota 0,30-0,58 m	Rechazo	equivalencia CBR	>30
SPT nº 3-2B	Cota 0,85-1,45 m	Rechazo	equivalencia CBR	=30
SPT nº 3-3B	Cota 1,55-1,76 m	Rechazo	equivalente CBR	>30

SCATA 4

SPT nº 4	Cota 0,50-0,95 m	golpes 49	equivalencia CBR	>30
SPT nº 4-2	Cota 1,50-1,72 m	Rechazo	equivalencia CBR	>30

SCATA 6

SPT nº 6	Cota 0,70-1,10 m	golpes 42	equivalencia CBR	>30
SPT nº 6-2	Cota 1,50-1,68 m	Rechazo	equivalencia CBR	>30

SCATA 5

Se ha estudiado como desmonte

Los cortes estratigráficos obtenidos de los sondeos realizados se adjunta en el ANEJO II, CORTE ESTRATIGRÁFICO, y han sido confeccionados por personal especializado.

2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO

Se han ejecutado diferentes ensayos de laboratorio, sobre las muestras tomadas en los SCATAS realizados en la zona donde se proyecta el desdoblamiento de la traza. Estos ensayos se han identificado y caracterizado según el PG-3. A continuación se expone una relación de estos ensayos realizados.

- 1) Preparación de las muestras para su posterior análisis (UNE 103100/95)
- 2) Granulometría por tamizado: es la expresión en tantos por ciento acumulados de la relación de la masa de suelo que pasa por un tamiz con respecto a la masa total del suelo, se ha obtenido la granulometría hasta la fracción que pasa por el tamiz nº200 (0.080 mm) (UNE 103101/95).
- 3) Límites de Atterberg: es un ensayo identificativo que da una idea cuantitativa de la plasticidad y deformabilidad del suelo (UNE 103104/93).
- 4) Humedad natural: cociente entre la masa del agua que pierde un suelo al secarlo y la masa del suelo seco (UNE 103300/93).
- 5) Densidad aparente seca: es la relación entre el peso de los sólidos de la muestra (sin considerar el agua) y el volumen aparente que ocupan (UNE 103301/94).
- 6) Densidad aparente: es la relación entre el peso de la muestra (sólidos más el agua que contengan) y su volumen aparente (UNE 103301/94)
- 7) Contenido en sulfatos: se determina de una forma cuantitativa la cantidad de sulfatos que forma parte de un suelo (UNE 103201/96).
- 8) Clasificación según Casagrande, H.R.B. e Índice de Grupo: se han clasificado los suelos en función de su granulometría y plasticidad.
- 9) Ensayo de Hinchamiento y colapso (UNE 103600 – 1/96) (NLT-254)
- 10) Contenido en sales solubles (NLT -114)
- 11) Contenido en materia orgánica.(UNE 103204)

- 12) Ensayo Próctor: es un ensayo utilizado para determinar la densidad óptima de compactación de un suelo. Se obtiene determinando la densidad de un suelo para diferentes contenidos de humedad, compactado con una determinada energía. Existen dos tipos Normal y Modificado (UNE 103500)
- 13) Ensayo C.B.R.: se emplea para calcular el valor relativo de soporte normal del suelo, es decir, su resistencia a la deformación bajo carga. Este índice se utiliza para evaluar la capacidad de soporte de los suelos de explanaciones y capas de base y subbase de firmes. Se realiza con la densidad y húmeda óptima obtenida en el ensayo próctor (UNE 103502/95).

3. GEOLOGÍA

El sector objeto de estudio se enmarca en plena Depresión del Guadalquivir. Dicha Depresión se sitúa entre el Macizo Hespérico de la Meseta, al Norte, y las Cordilleras Béticas en el margen más meridional, y se hunde bajo las aguas del Océano Atlántico hacia el SO, en el Golfo de Cádiz.

La Depresión del Guadalquivir comienza su evolución histórica con el “Estrecho Nordbético” y comprende el Mioceno inferior y medio. Se caracteriza por el depósito de margas blancas con abundantes elementos silíceos (albarizas). Es un estrecho surco marino profundo, que recibe importantes descargas de materiales turbidíticos y olitostromicos, procedentes de los macizos béticos situados al sur.

En el Mioceno, una importante flexura de zócalo hace que la Meseta sea invadida por el mar. Una brusca acentuación de este fenómeno origina la formación de una fosa que recibirá los vertidos olistostromicos de importantes cantidades de materiales subbéticos que constituyen el “Manto de Carmona”, el cual, es sellado por la sedimentación del Mioceno superior de un marcado carácter regresivo. La regresión continua con la migración de facies someras y litorales hacia el SO, hasta ocupar la posición actual del Golfo de Cádiz.

3.1 LITOLOGÍA Y ESTRATIGRAFÍA

Litológicamente, la zona está constituida por arenas y limos arenosos de tonalidad que varía del ocre rojizo, procedente de la alteración de las areniscas; este estrato actúa como manto precursor del subyacente en lo que a la zona objeto de estudio se refiere, está constituida principalmente por areniscas calcáreas o calcarenitas de edad Mioceno superior. **Todos estos materiales descritos, se encuentran bajo un estrato de “ Relleno (Subbase-base y firme) “ que conforman el vial existente y bajo el primer nivel descrito de limos arenosos marrones rojizos. También, se cuenta con el material proveniente del desmonte que se ha de originar para obtener la explanación en la zona más próxima a la N-IV constituidos por limos arenosos y arenas con abundante grava y gravilla, todo de tono ocre rojizo.**

Ambos sedimentos son autóctonos de edad Andalucense y quedan representados por calcarenitas o areniscas toscas de aspecto masivo grosero donde apenas se reconoce la estratificación y el conglomerado arenoso limoso con gravas observados en canteras próximas. La situación fisiográfica de la zona se presenta dentro del límite meridional de un escarpe de meseta general de calcarenita de dirección N45ºE.

La morfología del sector muestra un relieve con ligeras pendientes que favorecen procesos de drenaje por escorrentía superficial activa que junto con el avanzado grado de urbanización del sector lleva a pensar que la infiltración será mínima ya que las aguas se recogerán a través del alcantarillado y las canalizaciones.

3.2 GEOMORFOLOGÍA

Agrupamos las formas o elementos morfogenéticos en función del agente y el proceso que los origina en Sistemas Morfogenéticos.

Durante el Cuaternario las variaciones en los Sistemas Morfoclimáticos derivadas de las numerosas oscilaciones climáticas que se suceden, junto con la actividad tectónica que aún origina en Sistemas Morfogenéticos.

Durante el Cuaternario las variaciones en los Sistemas Morfoclimáticos derivadas de las numerosas oscilaciones climáticas que se suceden, junto con la actividad tectónica que aún perdura condicionan la actuación y sucesión de los distintos Sistemas Morfogénicos (gravitacionales y fluviales). La acción de éstos modificó y retocó la anterior fisonomía configurando claros dominios Geomorfológicos, que sin anular los rasgos morfoestructurales determinan el modelado actual.

La morfología del sector muestra un relieve con pendientes suaves que favorecen procesos de drenaje por escorrentía superficial activa que lleva a pensar que la infiltración será mínima.

3.3 HIDROGEOLOGÍA

Dada la morfología antedicha, el drenaje por percolación intergranular depende de las condiciones de permeabilidad que presente el terreno, pudiendo aparecer encharcamientos en épocas lluviosas allí donde aparezcan cúmulos arcillosos.

En nuestro caso, no se ha detectado la presencia de agua en las investigaciones realizadas.

4. CONCLUSIONES

4.1 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

Según el comportamiento geomecánico puesto de manifiesto en las exploraciones llevadas a cabo, en la parcela estudiada diferenciamos 2 niveles geotécnicos:

4.1.1 NIVELES GEOTÉCNICOS (CLASIFICACIONES)

- **Nivel I (Limos arenosos y arenas limo arcillosa marrones rojizas)**

Este estrato se presenta bajo una capa de suelo y terreno vegetal de aproximadamente 0,20 m. carente de valor geotécnico. Alcanza desde la cota – 0,20 m y hasta la cota – 1,80 m. en algunos casos. Esta constituido por Limos arenosos de tonalidad marrón rojizos a ocre rojizos, que proviene de la alteración de “albero” o calcarenita subyacente.

Las muestras no presentan indios de potencial expansivo alguno, ni ataque al hormigón siendo su parámetros normales a efecto de cálculo los siguientes:

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS DEL NIVEL I			PERMEABILIDAD
$C = 0.14 \text{ Kp/cm}^2$	$\alpha = 26^\circ$	$\zeta = 1,960 \text{ T/m}^3$	$K_z(\text{CTE}) = 10^{-5} \text{ m/sg}$
COHESIÓN SIN DRENAJE	ÁNGULO ROZAMIENTO INTERNO	DENSIDAD APARENTE	
USCS	IG	H.R.B.	
ML- SC	3	A-6	

* Datos seleccionados a partir de Walthan (1999), Rahn (1986), Goodman (1989), Farmer (1968), Jiménez Salas y Justo Alpañés (1975).

- **Nivel II (calcarenita, albero)**

El techo de este nivel se localiza a cotas variables según puntos de la Traza estudiada, entre las cotas -0,00 m y - 1,20 m de la rasante de las exploraciones realizadas hasta una profundidad no determinada ya que las investigaciones finalizaron dentro de este horizonte a -3,50 m. Encontramos una base muy firme de calcarenita (albero) algo alterada a techo y más firme a muro, en la que obtenemos el rechazo de los ensayos SPT.

Los ensayos realizados muestran un potencial expansivo “nulo”, no presentando ataque químico alguno según la EHE, siendo sus parámetros geotécnicos a efecto de cálculo los siguientes:

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS DEL NIVEL II			PERMEABILIDAD
$C = 0.90-150 \text{ Kp/cm}^2$	$\alpha = 40^\circ$	$\zeta = 1,960-2,030 \text{ T/m}^3$	$K_z(\text{CTE}) = 10^{-5} \text{ m/sg}$
COHESIÓN SIN DRENAJE	ÁNGULO ROZAMIENTO INTERNO	DENSIDAD APARENTE	
USCS	IG	H.R.B.	
GP-GM	0	A-1-a	

* Datos seleccionados a partir de Walthan (1999), Rahn (1986), Goodman (1989), Farmer (1968), Jiménez Salas y Justo Alpañés (1975).

5. ESTUDIO Y DESARROLLO DE LA TRAZA O VIAL

5.1 EXPLANADA NATURAL

Para ejecutar viales en la zona de estudio se podrán seguir las siguientes recomendaciones para el terreno, dado que con la obtención de la explanada por donde discurrirán los nuevos viales, se habrá retirado el terreno alterado, o el existente en desmonte, quedando a la vista el Nivel II o el final del nivel I, que son los que se verán afectados por el proyecto de ejecución de la obra, y sobre los que realizamos los ensayos para estudiar la explanada.

Vistos y apoyándonos en los valores obtenidos para el terreno del nivel I, una vez realizado el cajeadado necesario para obtener la explanada deseada, será escaso el potencia del mismo que quede, por lo que compactando el fondo de la excavación será suficiente para obtener la explanada E2, siendo necesario bajar en el cajeadado hasta la calcarenita (Albero) para obtener la explanada E3

Nivel II (Calcarenita descompuesta a techo y firme a muro).

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS DEL NIVEL II. BASE EXPLANADA			PERMEABILIDAD	
C = 0,90-150 Kp/cm²	$\alpha = 36^{\circ}$-40^o	$\zeta = 1,96$-2,03 T/m³	K_z(CTE) = 10⁻⁵ m/sg	
COHESIÓN SIN DRENAJE	ÁNGULO ROZAMIENTO INTERNO	DENSIDAD APARENTE		
USCS	IG	H.R.B.	PG-3	CBR 95% PROCTOR
GP-GM	0	A-1-a	SELECCIONADO	CBR Medio 17,5 *

* Datos seleccionados a partir de Walthan (1999), Rahn (1986), Goodman (1989), Farmer (1968), Jiménez Salas y Justo Alpañés (1975).

(*) Al tratarse de un terreno alterado y con abundante contenido en carbonatos, será necesario mejorar la coronación del mismo mediante compactación y riego adecuado y que según (ICAFIR, corroborado por correlación SPT-CBR en el campo), en la siguiente tabla, y lo comparándolo con los valores reales de SPT obtenidos, siendo la media en las calcarenitas algo superior a 30, debería subir hasta 25 el valor del CBR de cálculo

Tabla 3.5. Correlación CBR -SPT

CBR	N _{SPT}	
	MATERIAL GRANULAR	MATERIAL COHESIVO
0,2	< 5	< 2
2	10	5
3	12	7
5	15	10
10	20	15
20	25	17
30	30	20

Por lo que, para estar del lado de seguridad, se tomará un valor medio, debiéndose emplear los parámetros óptimos para el ensayo proctor modificado y CBR siguientes :

DENSIDAD MÁXIMA	HUMEDAD ÓPTIMA	CBR 95-100% PROCTOR
1,960	9,50 %	18-24

Basándonos en estos valores, la **EXPLANADA NATURAL** después de efectuado el desbroce del suelo, el material que se reconoce en el estudio, corresponde a los siguientes materiales, que dará como resultado el tipo de explanada natural indicada a continuación.

CALIDAD DEL MATERIAL	TIPO DE EXPLANADA
Seleccionado	E2

Se puede considerar como suelo “ SELECCIONADO”, por el alto contenido en arenón, carbonatos en las muestras y baja o nula plasticidad, según Artículo 330 orden FOM /1382/2002 sobre geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes (PG3), previa compactación, se podrá definir como explanada E2.

Sin embargo, podría ocurrir, que una vez obtenida la explanada de ubicación, todavía existiese material de transición marrón ocre rojizo, por lo que para estar de lado de la seguridad será necesario retirándolo y sustituirlo por Calcarenita (Albero) o el material del desmonte confirmando con ello la totalidad de la traza como explanada E 2.

Tal y como se requiere en el proyecto, para el tráfico que se estima, es necesario proyectar un firme y capa de rodadura sobre una explanada E 3, por lo que estimamos que con establecer una excavación homogénea media de 1,00 m de profundidad desde la rasante actual del vial existente, compactando el fondo de la excavación y adicionando una tongada de 0,25 m de espesor del terreno proveniente del desmonte, compactado como mínimo con el 98% de la energía del próctor modificado y sobre esta añadir 0,25 m de espesor de albero (Calcarenita) compactada igualmente, se habrá obtenido la explanada E3 sobre la que se dimensionará el firme y capa de rodadura para el tráfico pesado que corresponda.

La norma 6.1-IC define ocho categorías de tráfico pesado, según la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMD_p) que se prevé en el carril de proyecto (el más cargado) en el año de puesta en servicio de la carretera.

Para esta previsión se utilizarán los, la composición del tráfico y otros datos disponibles, hasta obtener la IMD_p del carril de proyecto para el año deseado. Si no se pudiesen obtener datos concretos por carriles, la norma admite lo siguiente:

En calzadas de dos carriles y doble sentido de circulación, incide sobre cada carril la mitad de los vehículos pesados que circulan por la calzada.

En calzadas de dos carriles por sentido de circulación, en el carril exterior se considera la categoría de tráfico pesado correspondiente a todos los vehículos pesados que circulan en ese sentido.

En calzadas de tres o más carriles por sentido de circulación, se considera que actúa sobre el exterior el 85% de los vehículos pesados que circulan en ese sentido.

Tras estas consideraciones, y una vez determinada la IMD_p del año de puesta en servicio, se tiene la categoría de tráfico pesado para el proyecto de la carretera de entre las ocho definidas por la norma reflejadas en las siguientes tablas.:

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Así pues en la siguiente tabla, se puede observar el espesor de los materiales a utilizar sobre la explanada E3 para el tráfico pesado/día estimado:



(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

Nota 1: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

Nota 2: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

FIGURA 2.2. CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

POR TANTO, PARA UN TRAFICO PESADO DE CATEGORIA T 3 1 CON ADICIONAR SOBRE LA EXPLANADA E3 OBTENIDA Y DESCRITA ANTERIORMENTE, UNA TONGADA DE ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA CON EL 98 % DEL PROCTOR MODIFICADO + 0,22 M DE MESCLA BITUMINOSA, SE HABRA OBTENIDO EL FIRME Y CAPA DE RODADURA DESEADO



Seguidamente, pasamos aclarar la clasificación de los materiales según el artículo 330 del PG-3 según las siguientes condiciones:

SELECCIONADO

Contenido en materia orgánica inferior al 0,2 por ciento ($MO < 0,2\%$), según UNE 103-204.

Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al 0,2 por ciento ($SS < 0,2\%$), según NLT 114

Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{max} \leq 100 \text{ mm}$)

Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento ($\#0,40 \leq 15\%$) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:

- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\#02 < 80\%$).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento ($\#0,40 < 75\%$).
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE, menor del veinticinco por ciento ($\#0,080 < 25\%$).
- Límite líquido menor de treinta ($LL < 30$), según UNE 103 103.
- Índice de plasticidad menor de diez ($IP < 10$), según UNE 103 104

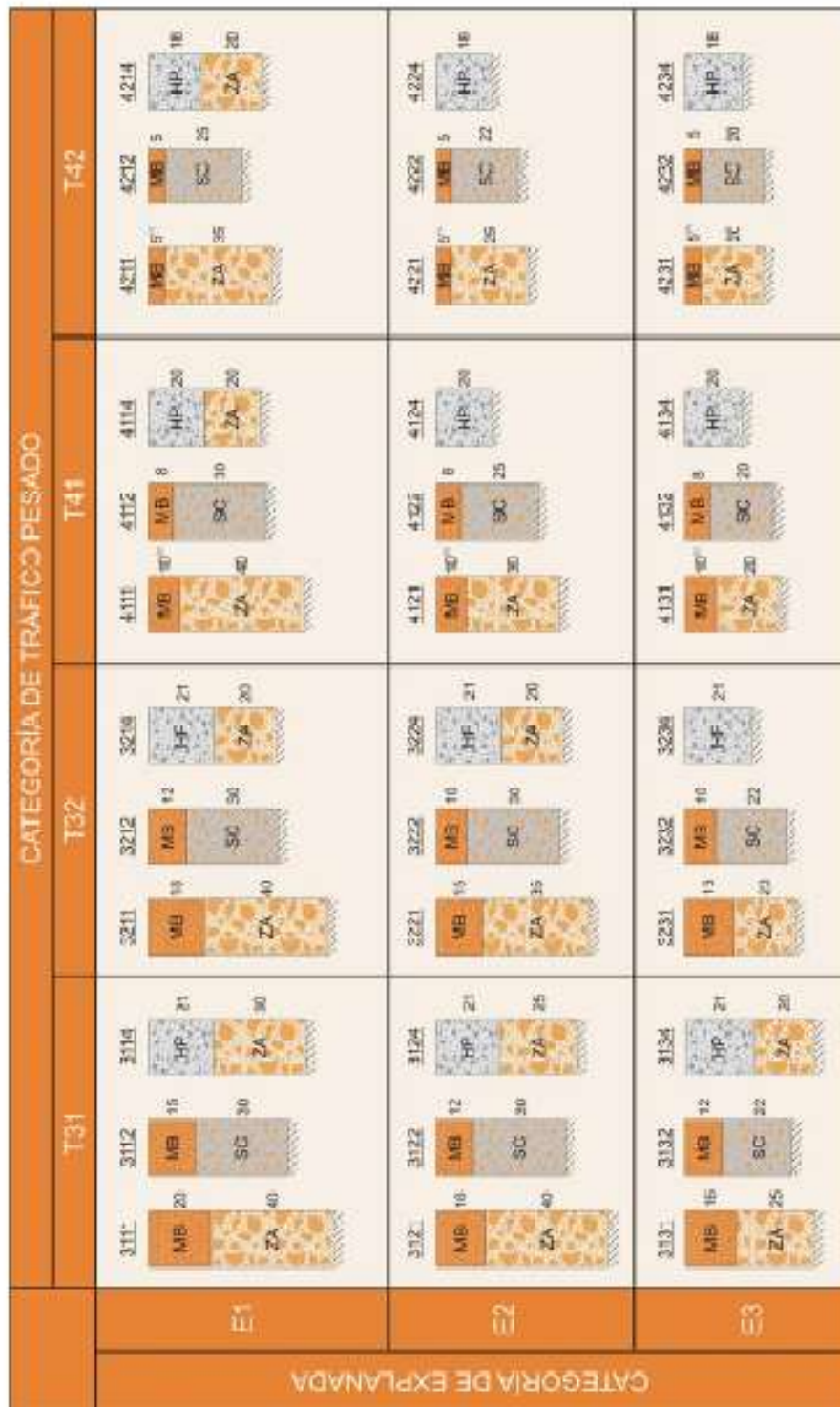


FIGURA 2.2 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

6.- SISMICIDAD

La norma de construcción Sismorresistente en vigor, proporciona los criterios que se han de seguir dentro del territorio español para las obras a las que es aplicable la Norma.

A efecto de esta Norma, las construcciones se clasifican en :

a) De moderada importancia

Comprende aquellas construcciones con probabilidad despreciable de que su destrucción por terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario o producir daños económicos.

b) De normal importancia

Aquellas cuya destrucción por terremoto puede ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

c) De especial importancia

Aquellas cuya destrucción por terremoto pueda interrumpir un servicio imprescindible o pueda dar lugar a efectos catastróficos.

No es obligatoria la aplicación de esta Norma en las construcciones de moderada importancia y en aquellas en la que la aceleración sísmica básica a_b , sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad.

La peligrosidad sísmica del territorio nacional se define por medio del mapa de peligrosidad sísmica que suministra para cada punto del territorio, y la que se expresa en relación al valor de la gravedad, la aceleración sísmica a_b y un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno, correspondiente a un periodo de retorno de 500 años. El mapa suministra también el valor del coeficiente K o de contribución, que tiene en cuenta la influencia de la peligrosidad sísmica de cada punto de los distintos tipos de terremotos considerados de la misma.



Figura 2.1. – Mapa de Peligrosidad Sísmica.

La aceleración sísmica de cálculo a_c se define como el producto de $s \cdot p \cdot a_b$, siendo p un coeficiente adimensional de riesgo, cuyo valor es 1 para construcciones de importancia normal y de 1,30 para construcciones de importancia especial siendo s el coeficiente de amplificación del terreno y a_b es la aceleración básica para cada emplazamiento.

S toma los siguientes valores:

$$\begin{aligned} S &= C/1,25 && \text{para } \rho^* a_b \leq 0,1 \text{ g} \\ S &= C/1,25 + 3,33 (\rho^* a_b/g - 0,1) (1-C/1,25) && \text{para } 0,1\text{g} < \rho^* a_b < 0,4\text{g} \\ S &= 1,0 && \text{para } 0,4\text{g} \leq \rho^* a_b \end{aligned}$$

En la expresión anterior aparece C , el coeficiente de Terreno, cuyo valor es:

Terreno I: Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas de cizalla $V_s > 750$ m/s. Coeficiente $C = 1,0$.

Terreno II: Roca muy fracturada, suelos granulares densos y cohesivos duros. $750 \text{ m/s} \geq V_s \geq 400$ m/s. Coeficiente $C = 1,3$.

Terreno III: Suelo granular de compacidad media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. $400 \text{ m/s} \geq V_s > 200$ m/s. Coeficiente $C = 1,6$.

Terreno IV: Suelo granular suelto, o cohesivo blando. $V_s \leq 200$ m/s. Coeficiente $C = 2,0$.

Para el lugar de estudio se obtienen los siguientes parámetros de cálculo:

El grado de sismicidad para la zona es medio, debiéndose de la zona emplear para la parcela estudiada los los siguientes valores de cálculo:

<u>Lugar</u>	<u>Aceleración Básica</u> a_b/g	<u>Coefficiente de</u> <u>contribución K</u>	<u>Tipo de Terreno</u> <u>Coefficiente C</u>
Dos Hermanas (Sevilla)	0,07	1,1	Tipo II (0,00 -3,00 m) Tipo I(-300-10,00 m)

Hemos de hacer hincapié en que las conclusiones reflejadas en el presente informe están basadas exclusivamente sobre los resultados obtenidos en los puntos estudiados, tanto de muestras como de penetraciones dinámicas o sondeo mecánico realizado.

La extrapolación al resto del solar debe ser asumida por la Dirección Técnica de la obra, que deberá comprobar In Situ la similitud con el terreno estudiado y decidir en último caso la cimentación a realizar.

Este documento consta de 23 páginas numeradas correlativamente y de 4 anejos.

Mairena del Aljarafe, a 25 de Mayo de 2017



Departamento de Ingeniería

Laboratorio ECC,S.L.

Departamento de Geología





Fco. Montes de Oca Gaitán
Ing. Industrial Col. nº 5268

Julia Montes de Oca Zapatero
Geólogo Col. nº 847

Cesar Robles Perez
Geólogo Col. nº 117

ANEJO I. PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROF. (m)	N. Freatico	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	CORTE LITOLÓGICO	POTENCIA (m)	RQD (%)	TIPO DE MUESTRA	INTERVALO (m)	GOLPEO	ENSAYOS														CLASIFIC.				
									% PASA			PLAST.			Humedad (%)	Densidad (t/m³)	R. CORTE		R.C.S.		P _r de Hinc (Kp/cm²)	Materia Orgánica %	Sales Solubles (%)	Sulfatos mg SO4/Kg	U.S.C.S.	HRB	I.G.
									5 mm	0.4 mm	0.08 mm	L.L.	L.P.	I.P.			C. (kp/cm²)	φ (°)	Kp/cm²	E (%)							
0,50		Terreno arcillo limo arenoso marrón oscuro algo rojizo		0,55																							
					SPT1	0,50-1,10	8/9/11/21																				
1,00		Albero descompuesto (calcarenita descompuesta)		0,55																							
					M.I1	0,80-1,20		85,9	50,3	18,6	N.P.	N.P.	N.P.	10,60	1,96				0,22	0,51	711,5	SW	A-1-b	0			
1,50		Albero descompuesto (calcarenita descompuesta)		0,55																							
					SPT2	2,00-2,18	39/50R																				





Mairena del Aljarafe, 19 de mayo de 2017

DATOS DE LA OBRA

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

FECHA DEL ENSAYO

19/05/2017

MAQUINARIA

DATOS DEL CLIENTE

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

SONDA ROTACIÓN

SONDEO CATA N° 4

PROF. (m)	N. Freatico	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	CORTE LITOLÓGICO	POTENCIA (m)	RQD (%)	TIPO DE MUESTRA	INTERVALO (m)	GOLPEO	ENSAYOS													CLASIFIC.																
									% PASA			PLAST.			Humedad (%)	Densidad (n/m³)	R. CORTE		R.C.S.		P ^o de Hinc (Kp/cm²)	Materia Orgánica %	Sales Solubles (%)	Sulfatos mg SO4/Kg	U.S.C.S.	HRB	I.G.											
									5 mm	0.4 mm	0.08 mm	L.L.	L.P.	I.P.			C. (kp/cm²)	φ (°)	Kp/cm²	E (%)																		
0,50		Terreno vegetal marrón oscuro		0,30																																		
						SPT1	0,50-0,95	28/39/50R																														
						M1	0,75-1,10		60,6	34,2	21,5	20,8	20,6	0,2	9,12	1,96						0,13	0,15	618,3	SW	A-1-b	0											
1,00																																						
1,50						SPT2	1,50-1,72	42/50R																														
2,00		Albero, calcarenita alterada o descompuesta con tramos firmes																																				
2,50																																						
3,00																																						
3,50																																						



LEYENDA: M.I.: Muestra Inalterada (ASTM D1587-00) M.P.: Muestra Parafinada. S.P.T.: Ensayo de Penetración Estándar (UNE 103800/1993) M.A.: Muestra alterada



DATOS DE LA OBRA
 E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

FECHA DEL ENSAYO

19/05/2017

MAQUINARIA

SONDEO CATA N° 6

SONDA ROTACIÓN

DATOS DEL CLIENTE

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Mairena del Aljarafe, 19 de mayo de 2017

PROF. (m)	N. Freático	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	CORTE LITOLÓGICO	POTENCIA (m)	RQD (%)	TIPO DE MUESTRA	INTERVALO (m)	GOLPEO	ENSAYOS														CLASIFIC.					
									% PASA			PLAST.			Humedad (%)	Densidad (tn/m³)	R. CORTE		R.C.S.		Pº de Hinc (Kp/cm²)	Materia Orgánica %	Sales Solubles (%)	Sulfatos mg SO4/Kg	U.S.C.S.	HRB	I.G.	
									5 mm	0,4 mm	0,08 mm	L.L.	L.P.	I.P.			C. (kp/cm²)	ϕ (°)	Kp/cm²	E (%)								
		Relleno. Grava de albero y geotextil		0,20																								
		Relleno arcilloso		0,25																								
0,50		Aglomerado asfáltico (arcén N-IV)		0,25																								
		Base de zahorra				SPT1	0,70-1,10	28/36/50R																				
1,00				0,30		M1	1,00-1,50		46,7	28,9	14,2	N.P.	N.P.	N.P.	9,15	1,97					0,09	0,13	525,8	GP-GH	A-1-a	0		
1,50						SPT2	1,50-1,68	49/50R																				
		Albero subyacente																										



LEYENDA: M.I.: Muestra Inalterada (ASTM D1587-00)

M.P.: Muestra Parafinada.

S.P.T.: Ensayo de Penetración Estándar (UNE 103800/1993)

M.A: Muestra alterada



ANEJO II. SITUACIÓN PUNTOS DE ESTUDIO

SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE ESTUDIO



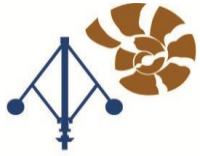
DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

ANEJO III. ENSAYOS PENETRACIÓN STANDARD SPT



ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD SPT

DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

NÚMERO DE REGISTRO:

FECHA DEL ENSAYO:

19/05/2017

COORDENADAS:

EQUIPO DE PENETRACIÓN

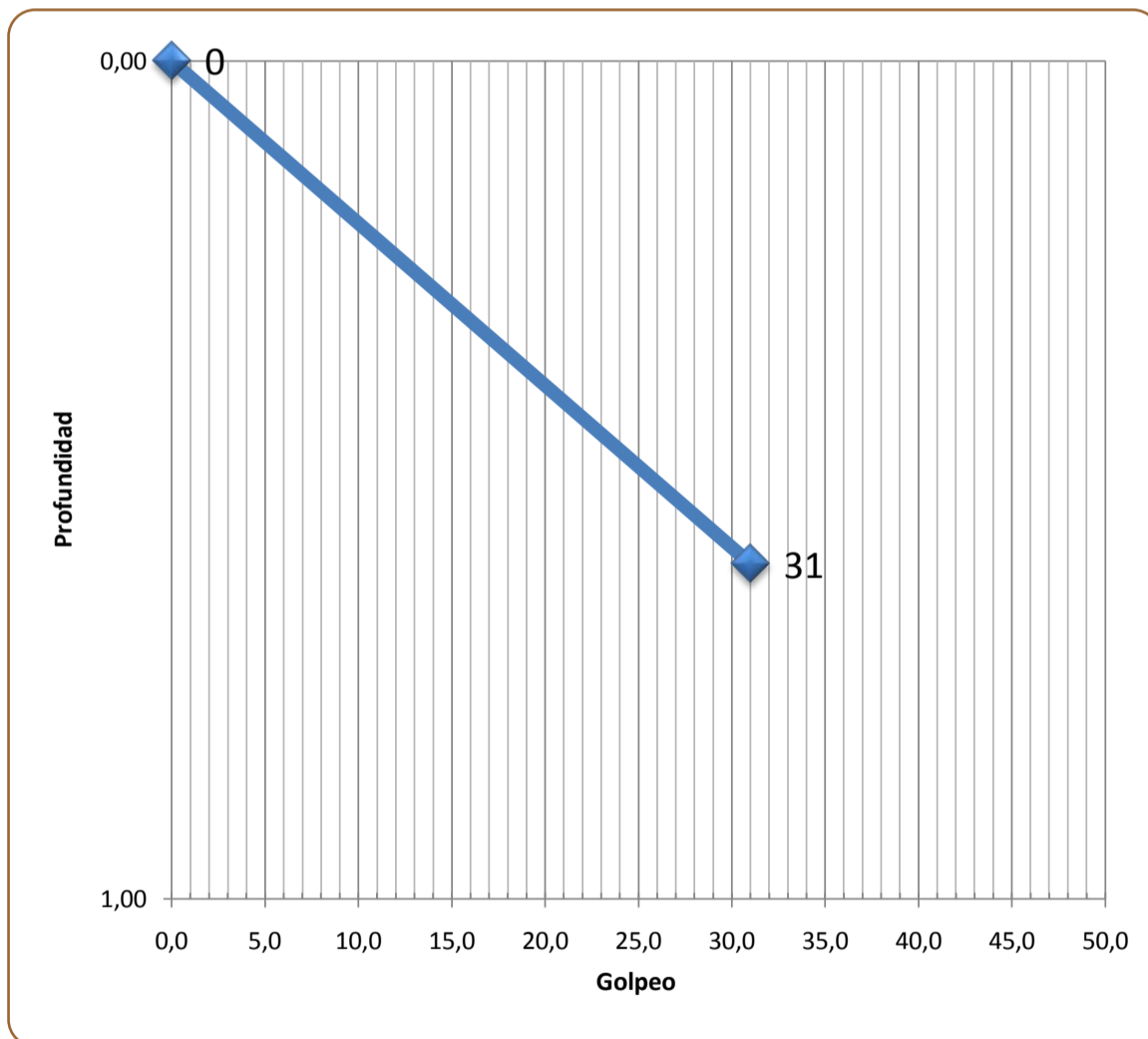
Peso de la Maza (Kg)

63,60

Altura de caída (cm):

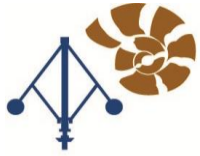
76,20

SPT N° 1 Sc-1



COTA	GOLPEO	SPT
0,60-1,20	12/13/18/24	31





ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD SPT

DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

NÚMERO DE REGISTRO:

FECHA DEL ENSAYO:

19/05/2017

COORDENADAS:

EQUIPO DE PENETRACIÓN

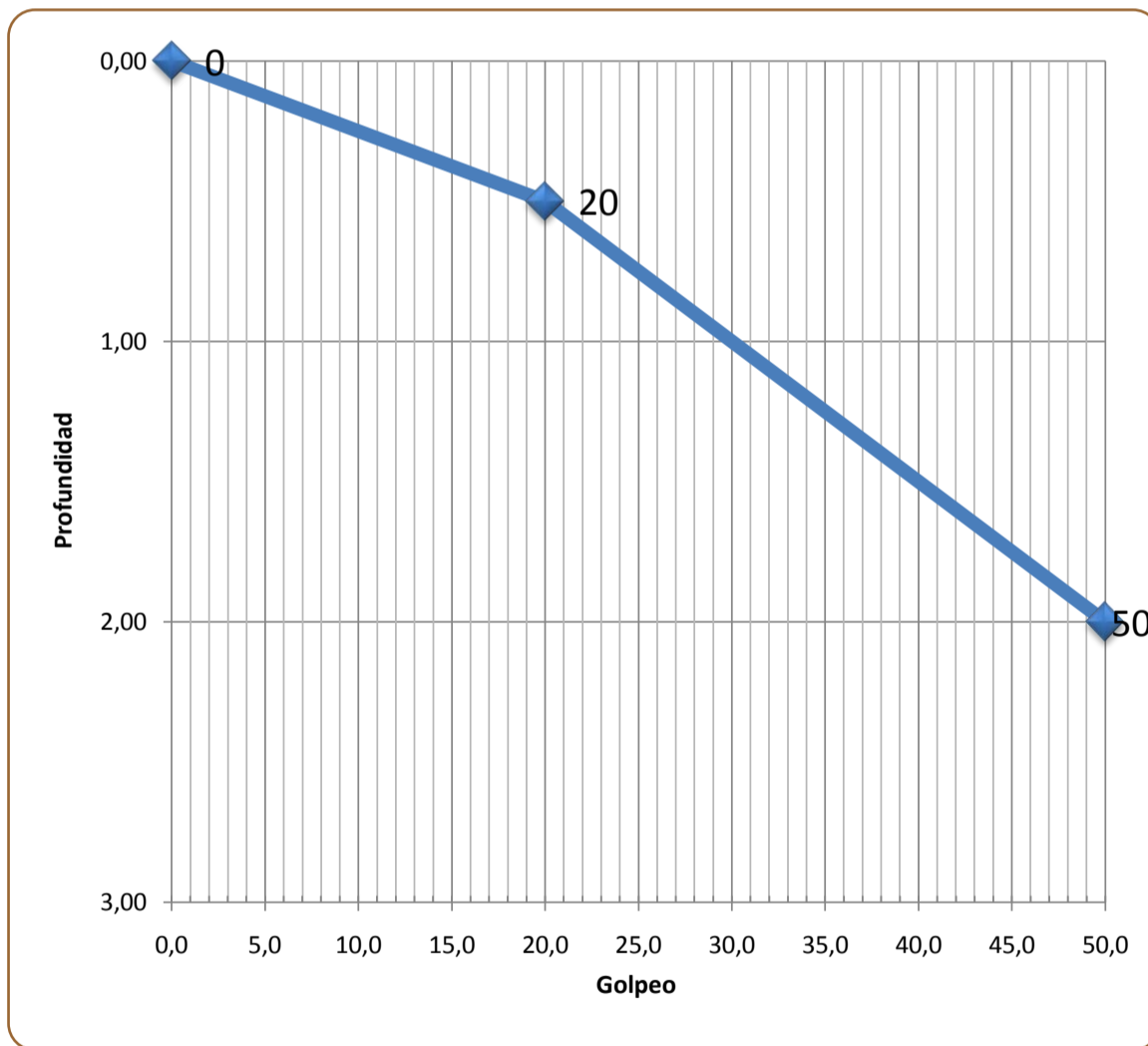
Peso de la Maza (Kg)

63,60

Altura de caída (cm):

76,20

SPT N° 2 Sc-2



COTA	GOLPEO	SPT
0,50-1,10	8/9/11/21	20
2,00-2,18	39/50R	50R



ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD SPT

DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

NÚMERO DE REGISTRO:

FECHA DEL ENSAYO:

19/05/2017

COORDENADAS:

EQUIPO DE PENETRACIÓN

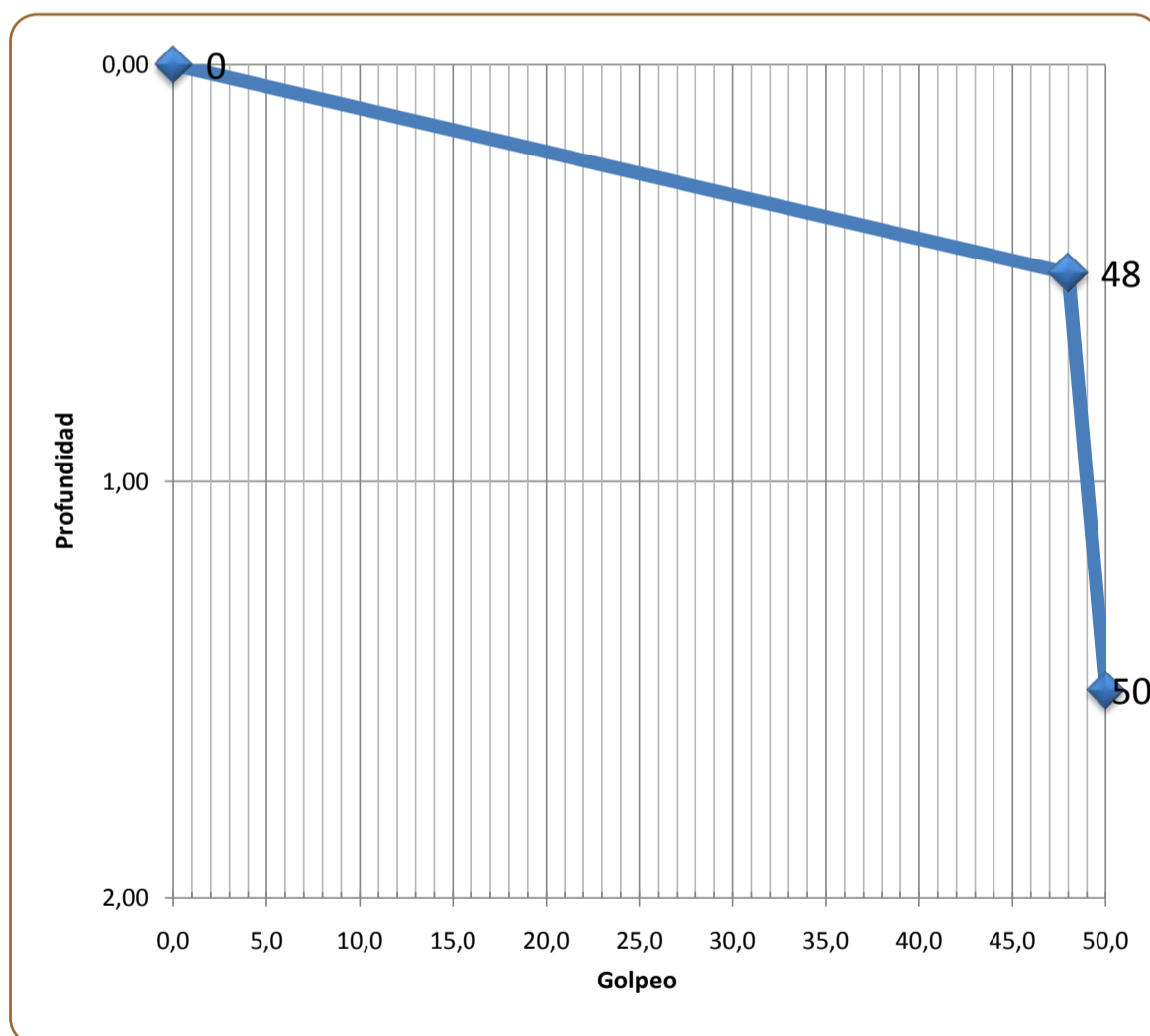
Peso de la Maza (Kg)

63,60

Altura de caída (cm):

76,20

SPT N° 3 Sc-3



COTA	GOLPEO	SPT
0,50-1,10	18/22/29/36	48
1,50-1,70	42/50R	50R

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD SPT

DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

NÚMERO DE REGISTRO:

FECHA DEL ENSAYO:

19/05/2017

COORDENADAS:

EQUIPO DE PENETRACIÓN

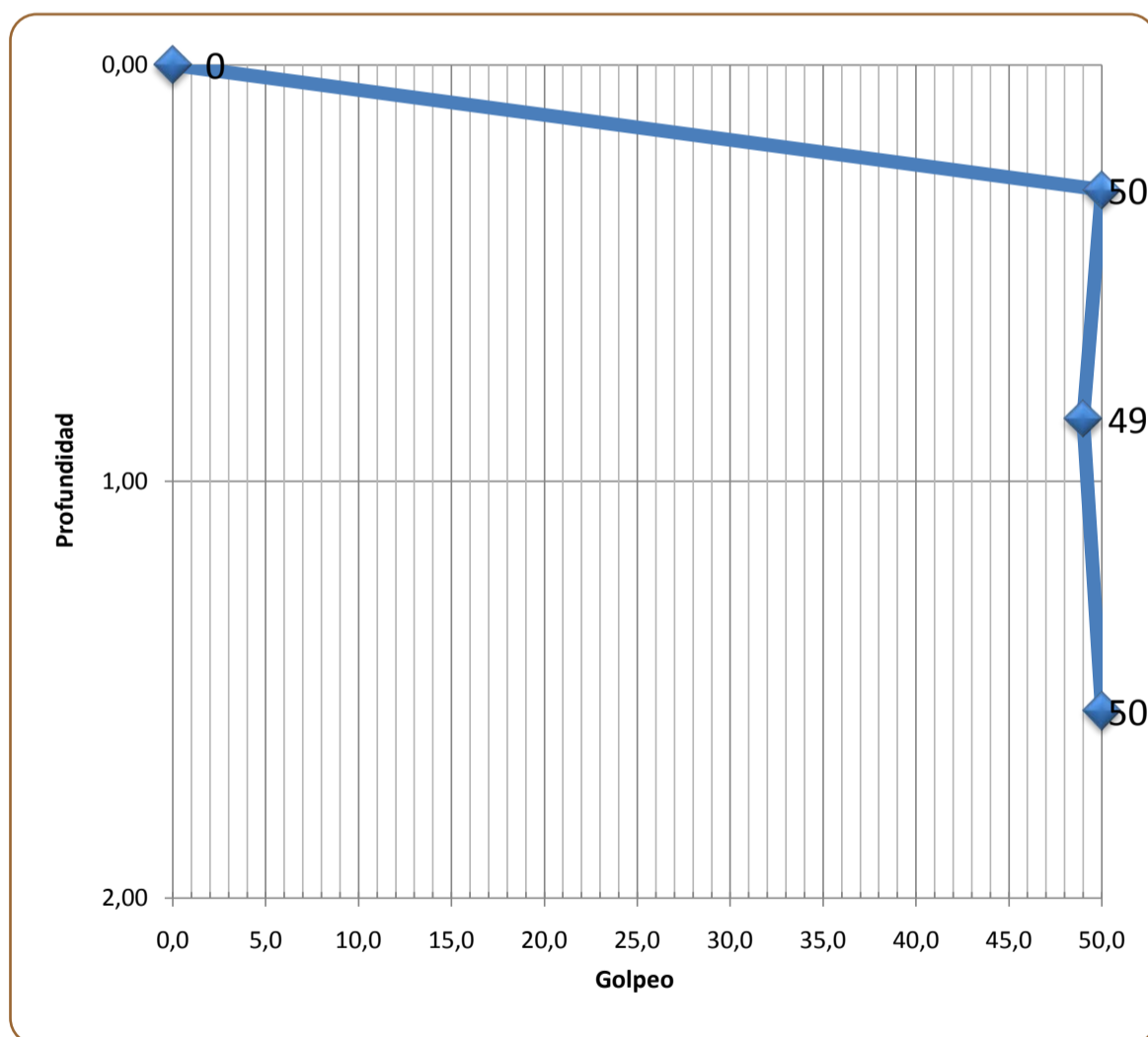
Peso de la Maza (Kg)

63,60

Altura de caída (cm):

76,20

SPT N° 3 BIS Sc-3 BIS



COTA	GOLPEO	SPT
0,30-0,58	37/50R	50
0,85-1,45	21/27/30/32	49
1,55-1,76	42/50R	50

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD SPT

DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

NÚMERO DE REGISTRO:

FECHA DEL ENSAYO:

19/05/2017

COORDENADAS:

EQUIPO DE PENETRACIÓN

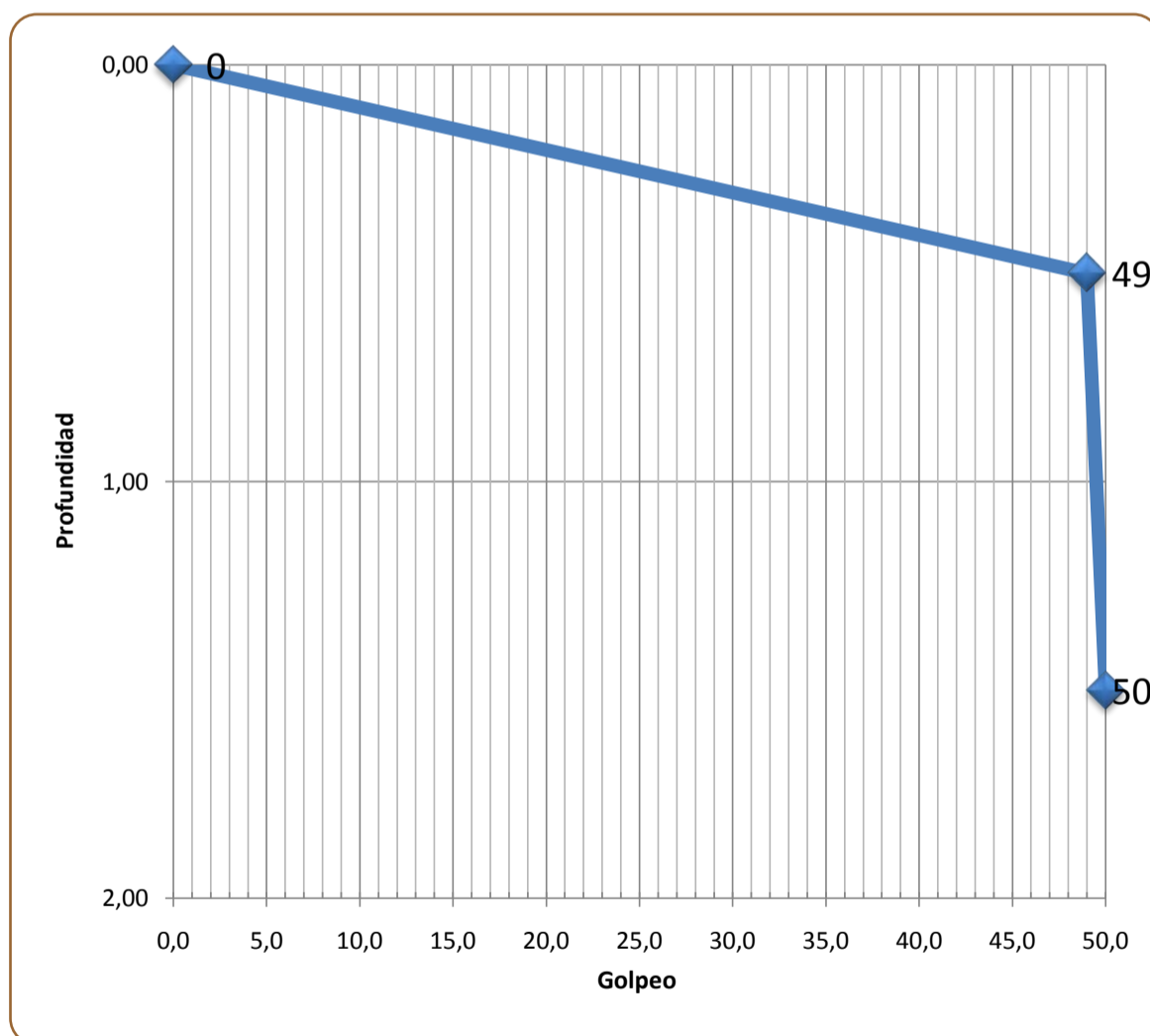
Peso de la Maza (Kg)

63,60

Altura de caída (cm):

76,20

SPT N° 4 Sc-4



COTA	GOLPEO	SPT
0,50-0,95	28/39/50R	49
1,50-1,72	42/50R	50

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD SPT

DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

NÚMERO DE REGISTRO:

FECHA DEL ENSAYO:

19/05/2017

COORDENADAS:

EQUIPO DE PENETRACIÓN

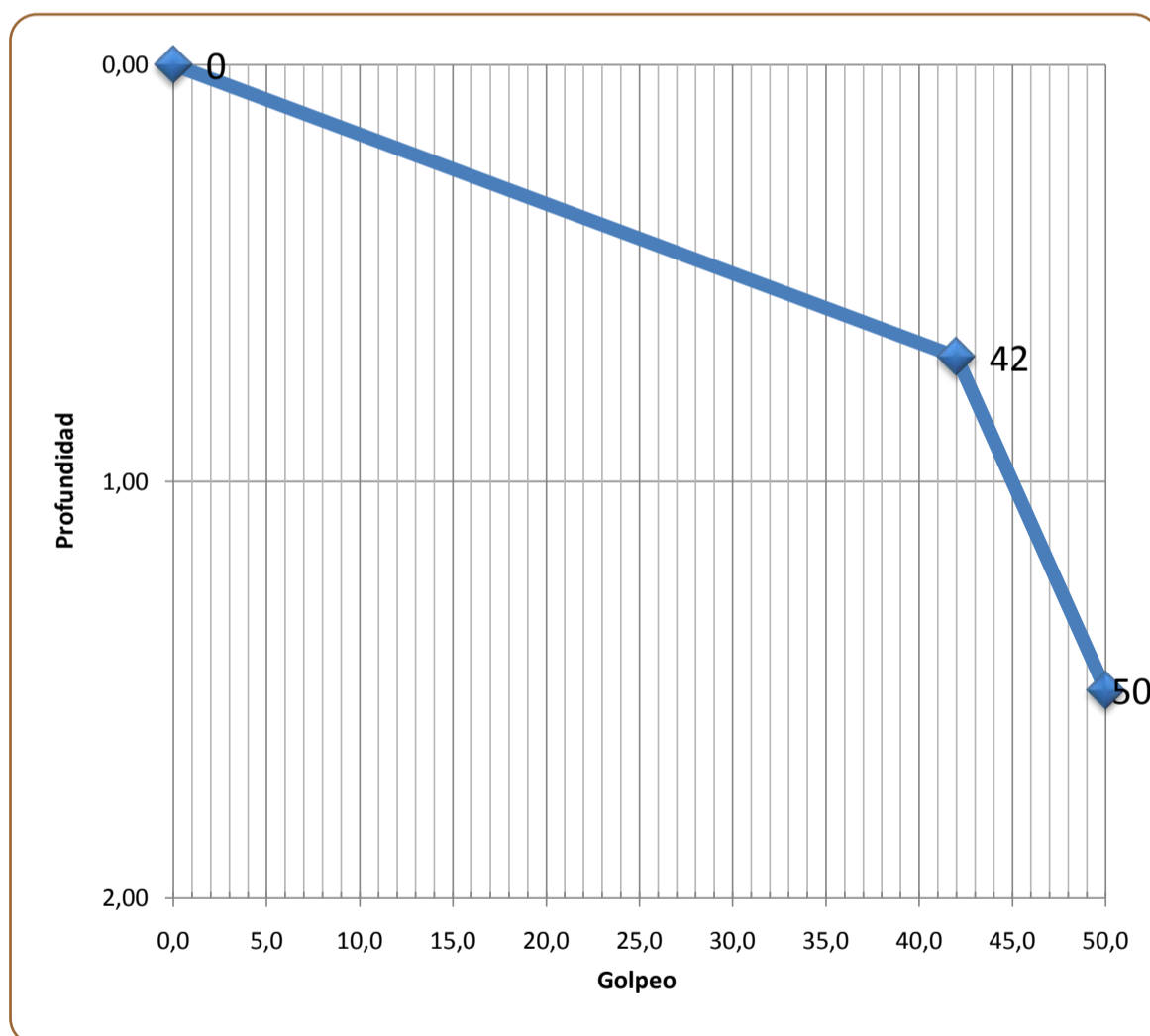
Peso de la Maza (Kg)

63,60

Altura de caída (cm):

76,20

SPT N° 6 Sc-6



COTA	GOLPEO	SPT
0,70-1,10	28/36/50R	42
1,50-1,68	49/50R	50

ANEJO IV. ENSAYOS DE LABORATORIO



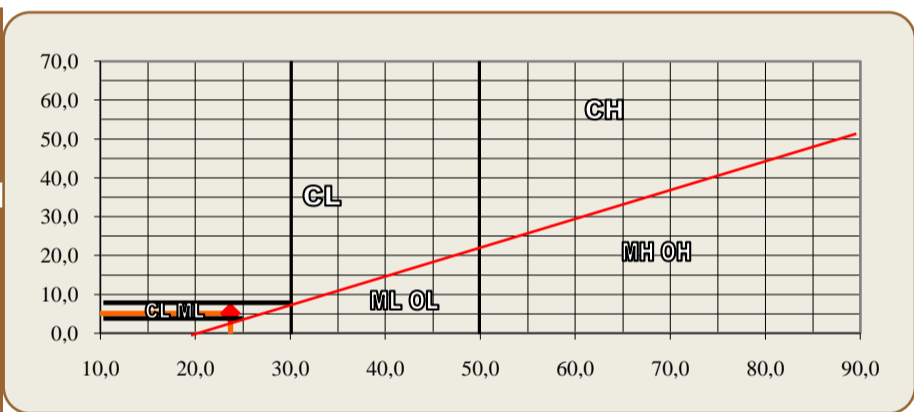
ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	19/05/2017
NÚMERO DE REGISTRO:	

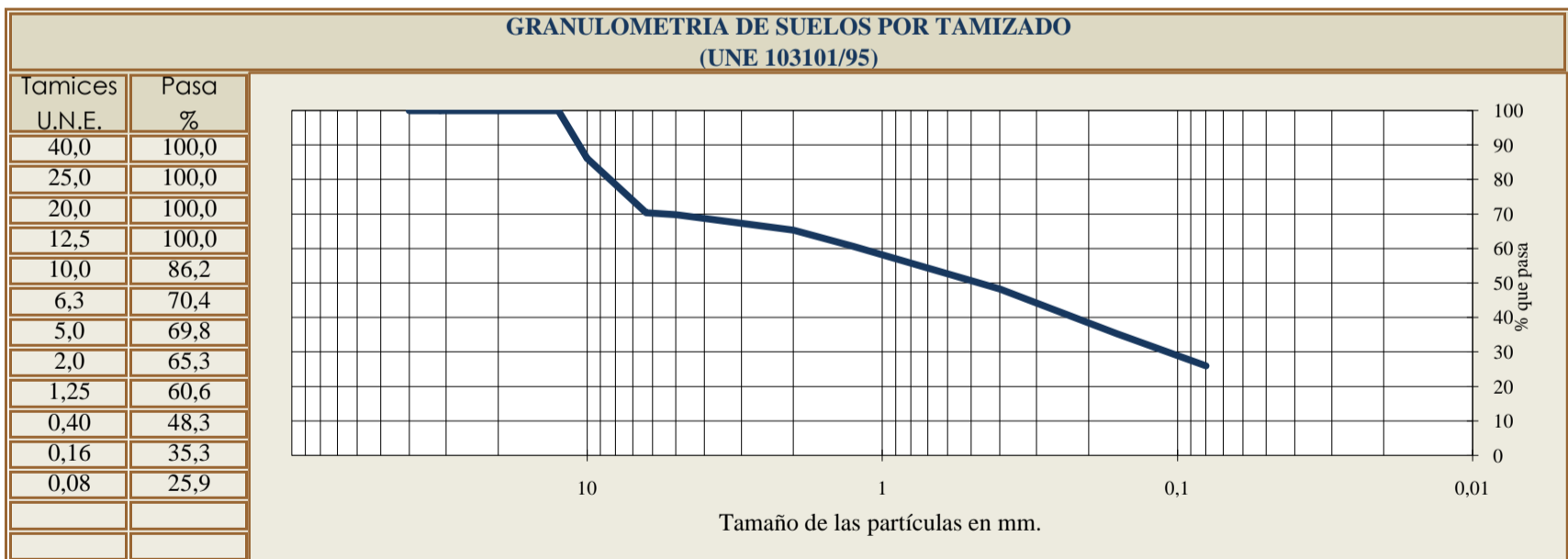
ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN	
MUESTRA/COTA (m):	SC1MI1 (0,70-1,00)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Terreno limo arenoso de albero descompuesto	

ANÁLISIS QUÍMICO (UNE 103201/96, 103204/93, 103200/93, NLT 114/99. EHE)			ESTADO NATURAL. UNE 103301/94. UNE 103300/93		
Sulfatos	(mg SO ₄ /Kg)	528,35	Densidad aparente	gr/cm ³	1,960
Materia Orgánica	%	0,33	Densidad seca	gr/cm ³	1,741
Carbonatos	%		Humedad	%	12,56
Sales Solubles	%	0,45			
Acidez Baumann Gully	(ml NaOH/Kg)				

LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103103/94 / UNE103104/93	
Límite Líquido	23,7
Límite Plástico	18,6
Índice de Plasticidad	5,1



CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
USCS	SC
H.R.B.	A-6
Índice de Grupo	3
P.G.3	



Jaén, a 19 de mayo de 2017

DIRECTOR TÉCNICO  Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química	 ECC ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.	RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO  JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas
Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.		



ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

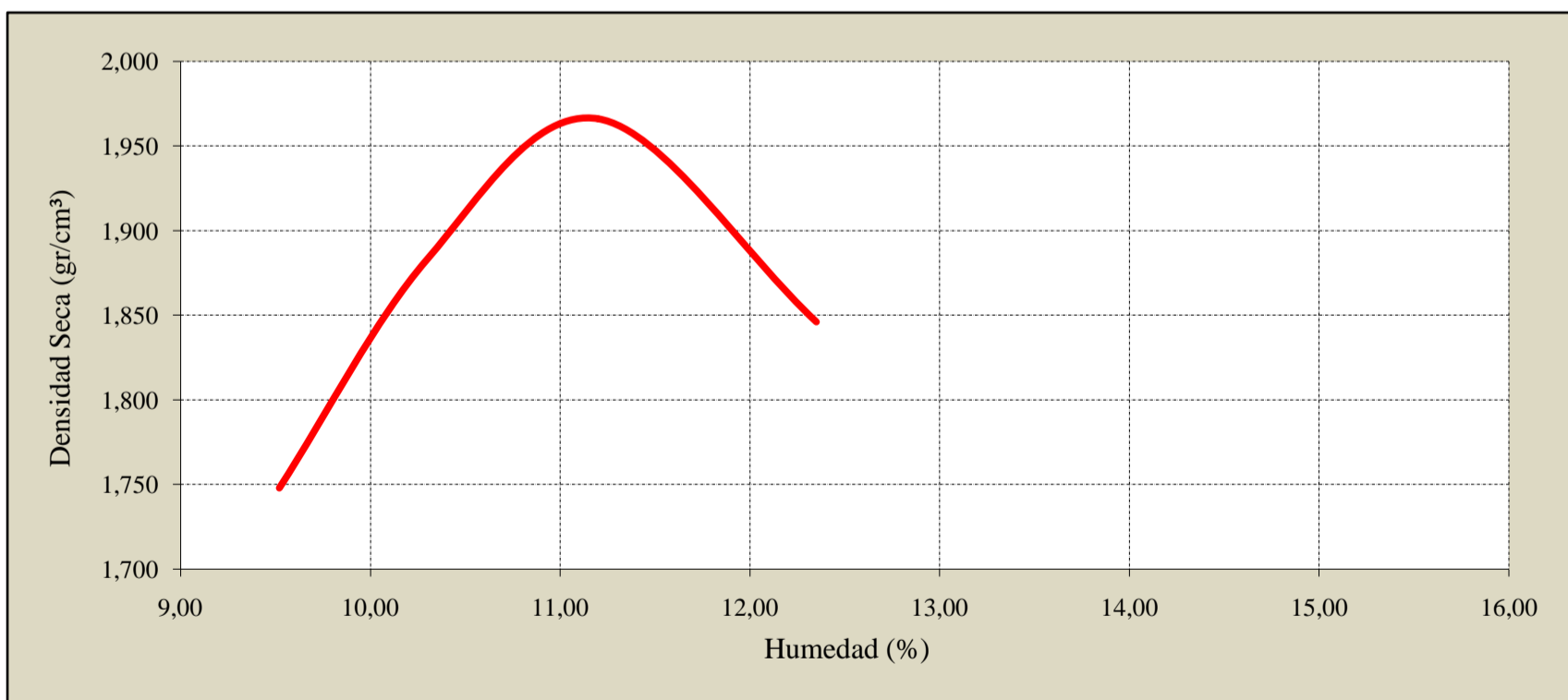
DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	19 DE MAYO 2017
NÚMERO DE REGISTRO:	

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO (UNE 103501 / 94)	
MUESTRA/COTA (m):	SC1 (0,70-3,00)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Albero, Calcarenita descompuesta	

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR			
DIMENSIONES DEL MOLDE		TIPO DE ENSAYO	
Diámetro	cm	15,30	PROCTOR MODIFICADO
Altura	cm	12,62	
Área	cm ²	184	
Volumen	cm ³	2320	

DATOS OBTENIDOS					
Densidad	gr/cm ³	1,748	1,883	1,966	1,846
Humedad	%	9,52	10,30	11,20	12,35

RESULTADO DEL ENSAYO	
DENSIDAD MÁXIMA	gr/cm ³ 1,966
HUMEDAD ÓPTIMA	% 11,20



Sevilla a 19 de Mayo de 2017

<p>DIRECTOR TÉCNICO</p>  <p>Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química</p>	 <p>ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.</p>	<p>RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO</p>  <p>JULIA MONTÉS DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas</p>
<p>Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.</p>		

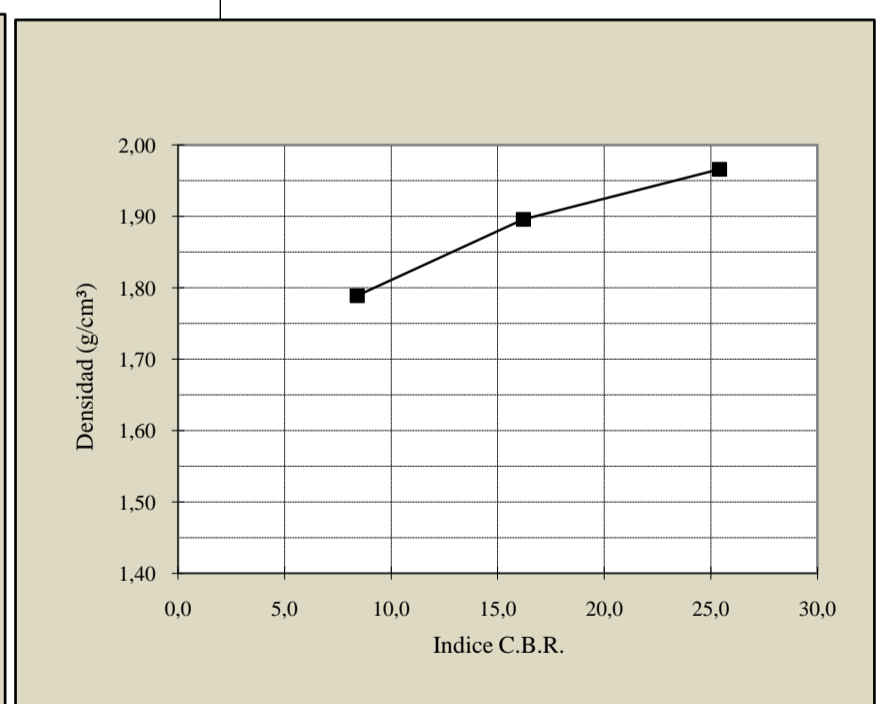
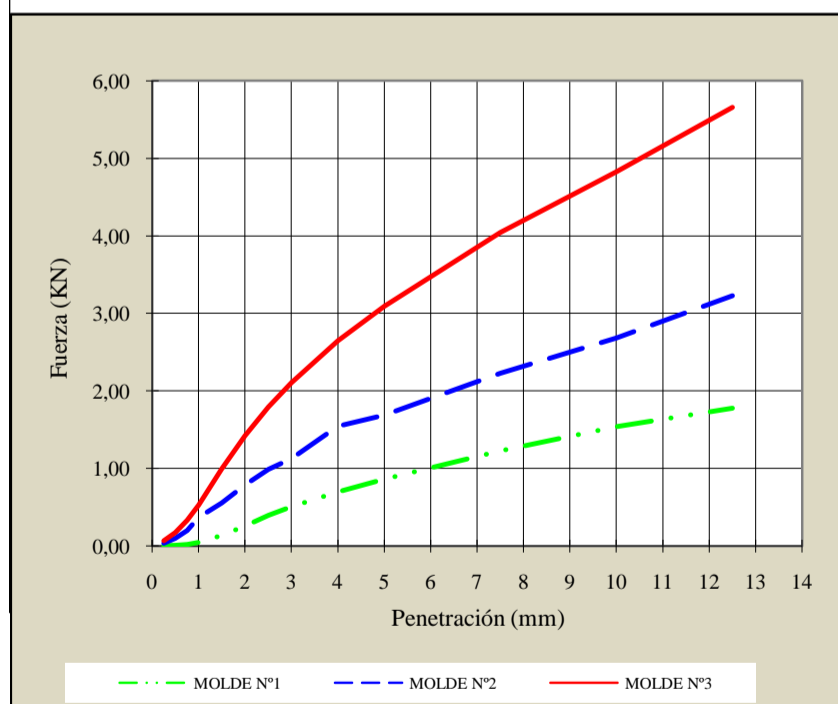


ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	SCATA Nº 1
FECHA DEL ENSAYO:	24 Mayo 2.017
NÚMERO DE REGISTRO:	Mayo 17

ENSAYO CBR EN LABORATORIO (UNE 103502 / 1995)	
MUESTRA/ COTA (m):	SC1MI1 (0,70-1,00)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Terreno limo arenoso de albero descompuesto	

ENSAYO CBR EN LABORATORIO			
	MOLDE Nº1	MOLDE Nº2	MOLDE Nº3
Densidad Proctor 100% (g/cm ³)	1,966		
Humedad Proctor (%)	11,20		
% mayor 20 mm UNE	1,80		
Sustitución de Material	NO		
Energía de Compactación	PROCTOR 25 %	PROCTOR 50 %	PROCTOR 100%
Densidad Seca (g/cm ³)	1,789	1,896	1,966
Humedad (%)	9,80	10,54	11,20
Hinchamiento (%)	0,00	0,00	0,00
Sobrecarga utilizada (Kg)	5,6	5,6	5,6
Índice C.B.R.	8,8	12,6	25,4
Densidad Proctor 95% (g/cm ³)	1,944		
Índice C.B.R. al 100% Proctor	25,4		
Índice C.B.R. al 95% Proctor	16,2		



24 de Mayo de 2017

DIRECTOR TÉCNICO  Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química	 ECC ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.	RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO  JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas
Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.		

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS (NLT-254)

DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

MUESTRA/COTA: 0,70 A 3,00 m

FECHA DEL ENSAYO: 22 A 24 DE Mayo 2017

NÚMERO DE REGISTRO: Mayo 2017

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS (NLT-254)

MUESTRA/COTA (m):

SCATA Nº 1

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Calcarenita, albero descompuesto

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS

DIMENSIONES DE LA PROBETA			PARAMETROS FISICOS			
Diámetro	cm	7,115	Densidad húmeda aparente inicial	gr/cm ³	1,960	
Altura	cm	1,995	Densidad húmeda aparente final	gr/cm ³	1,972	
Área	cm ²	39,759	Densidad seca inicial	gr/cm ³	1,742	
Volumen	cm ³	79,320	Humedades	%	13,20	final 12,56

CURVA DE HUMEDAD NATURAL

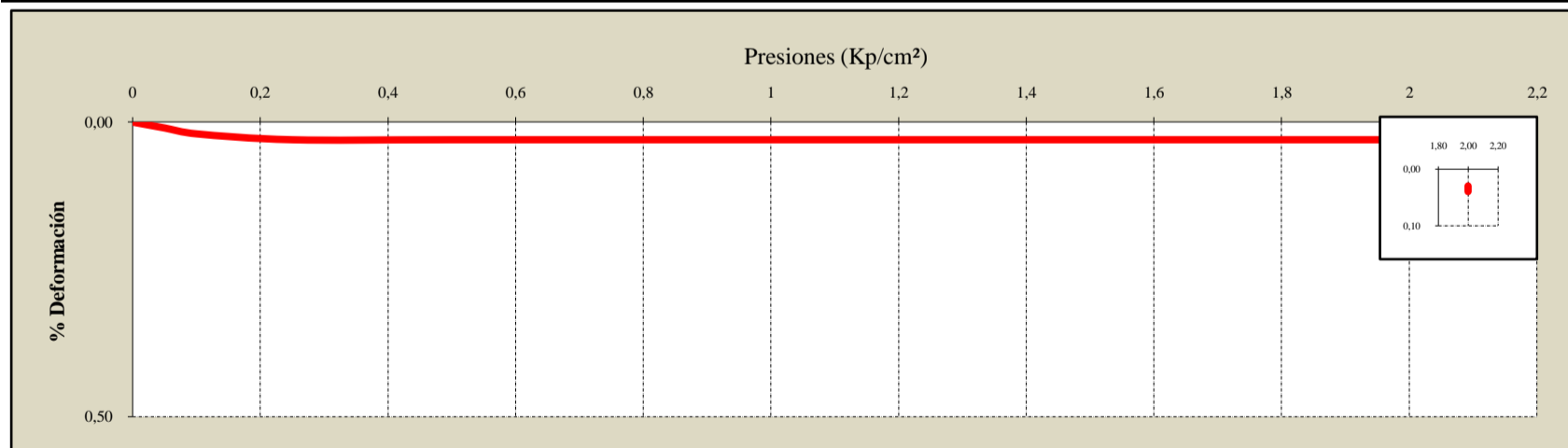
Cargas	Kp/cm ²	0,00	0,05	0,10	0,25	0,50	1,00	2,00
Tiempo (minutos)		0	1	1	1	1	1	1
Lectura Final de carga	mm							
Deformación acumulada	%	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03

LECTURAS INUNDACION BAJO CARGA

Presión	Kp/cm ²	2,00							
Tiempo (minutos)		0,5	5	15	30	60	120	300	1440
Lectura Final de carga	mm								
Deformación acumulada	%	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04

RESULTADO DEL ENSAYO

Hinchamiento Libre (0,10 Kp/cm ²)	%	0,05
Presión de Hinchamiento	Kp/cm ²	0,10
Colapso (2 Kp/cm ²)	%	0,01



24 de Mayo de 2.017

DIRECTOR TÉCNICO



Pedro J. Estrella Gómez
Licenciado en Química



ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO



JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO
Licenciada Ciencias Geológicas

Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.



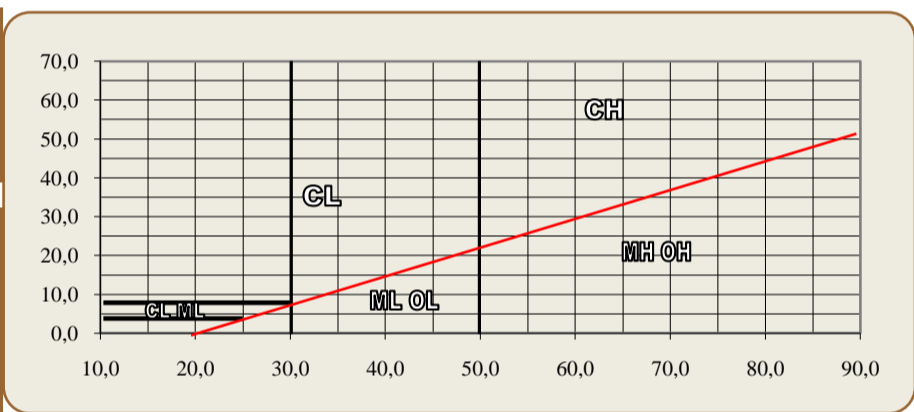
ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	19/05/2017
NÚMERO DE REGISTRO:	

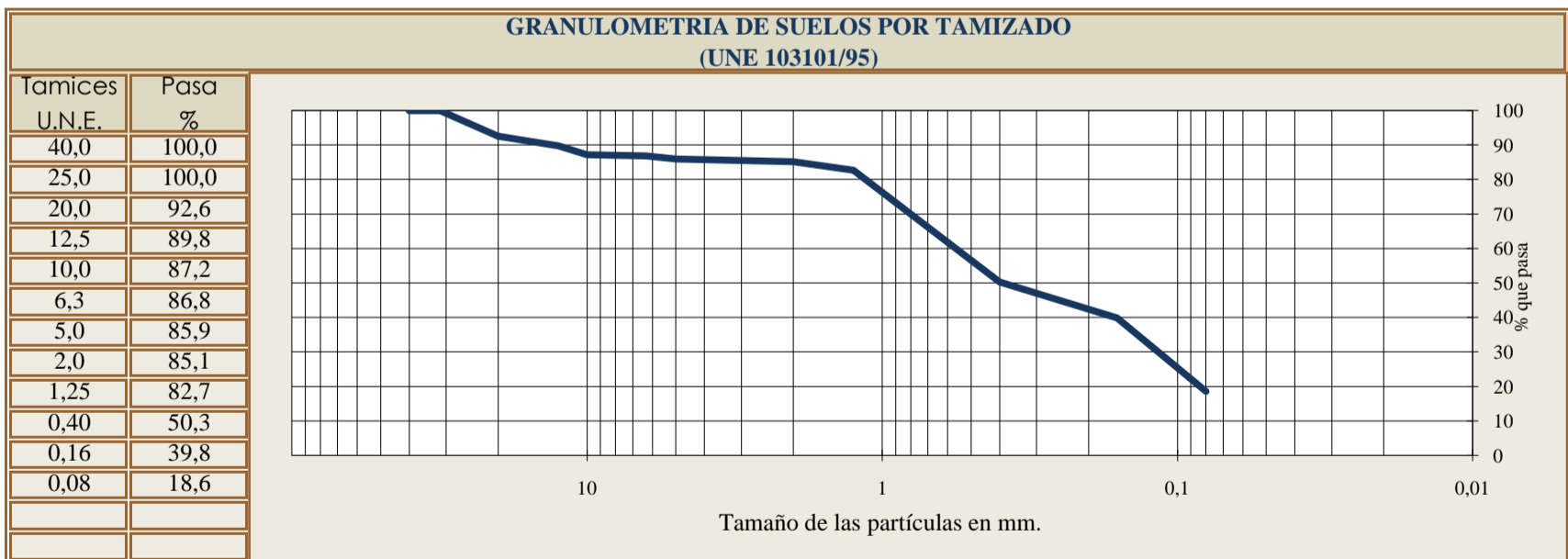
ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN	
MUESTRA/COTA (m):	SC2MI1 (0,80-1,20)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Albero	

ANÁLISIS QUÍMICO (UNE 103201/96, 103204/93, 103200/93, NLT 114/99. EHE)			ESTADO NATURAL. UNE 103301/94. UNE 103300/93		
Sulfatos	(mg SO ₄ /Kg)	711,50	Densidad aparente	gr/cm ³	1,962
Materia Orgánica	%	0,22	Densidad seca	gr/cm ³	1,774
Carbonatos	%		Humedad	%	10,60
Sales Solubles	%	0,51			
Acidez Baumann Gully	(ml NaOH/Kg)				

LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103103/94 / UNE103104/93	
Límite Líquido	NO PLÁSTICO
Límite Plástico	NO PLÁSTICO
Índice de Plasticidad	NO PLÁSTICO



CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
USCS	SW
H.R.B.	A-1-b
Índice de Grupo	0
P.G.3	



Jaén, a 19 de mayo de 2017

<p>DIRECTOR TÉCNICO</p>  <p>Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química</p>	 <p>ECC ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.</p>	<p>RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO</p>  <p>JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas</p>
<p>Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.</p>		



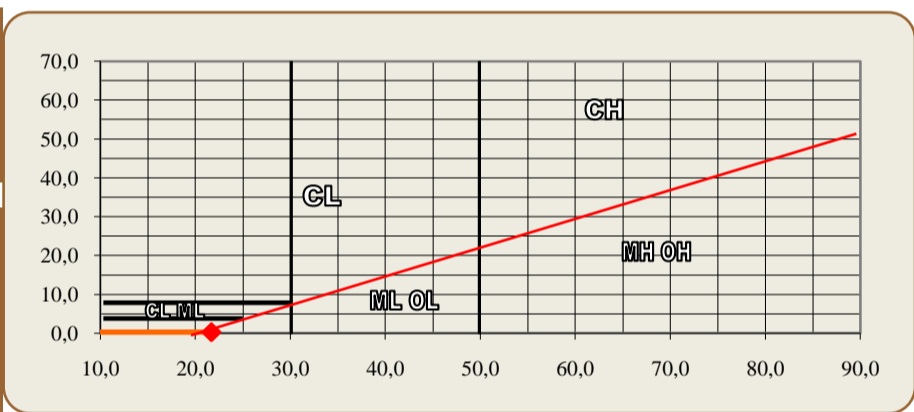
ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	19/05/2017
NÚMERO DE REGISTRO:	

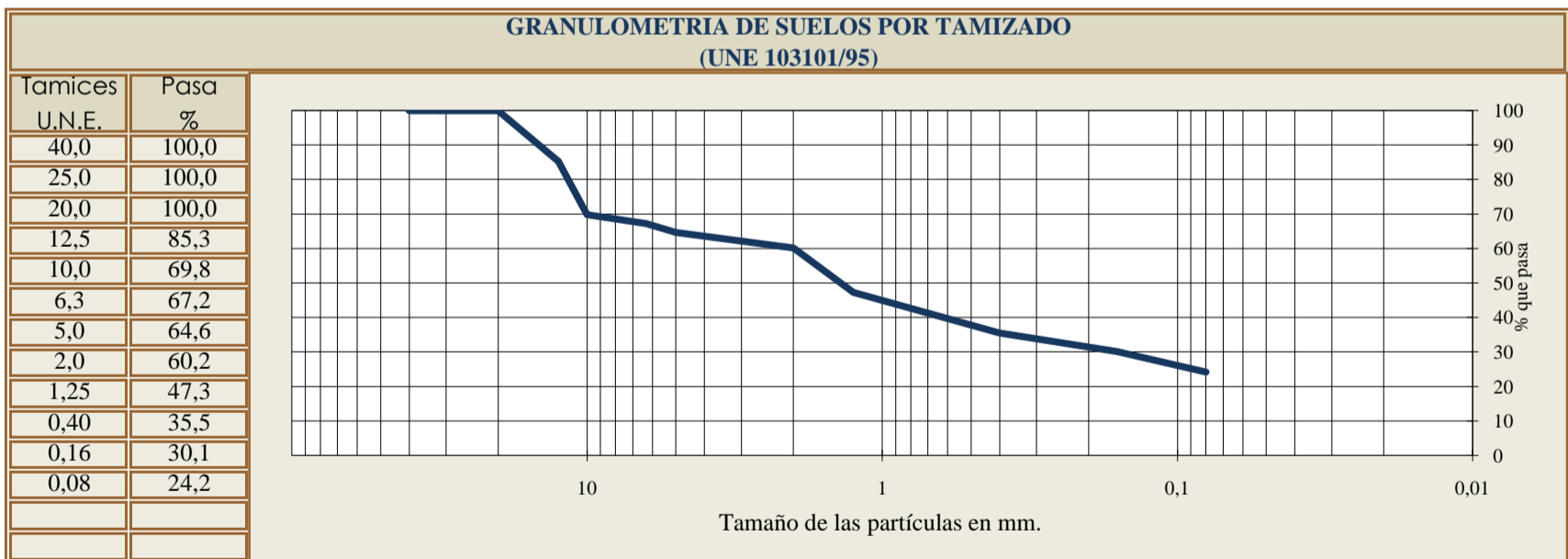
ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN	
MUESTRA/COTA (m):	SC3MI1 (0,75-1,10)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Albero alterado	

ANÁLISIS QUÍMICO (UNE 103201/96, 103204/93, 103200/93, NLT 114/99. EHE)			ESTADO NATURAL. UNE 103301/94. UNE 103300/93		
Sulfatos	(mg SO ₄ /Kg)	591,60	Densidad aparente	gr/cm ³	1,953
Materia Orgánica	%	0,12	Densidad seca	gr/cm ³	1,798
Carbonatos	%		Humedad	%	8,60
Sales Solubles	%	0,17			
Acidez Baumann Gully	(ml NaOH/Kg)				

LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103103/94 / UNE103104/93	
Límite Líquido	21,7
Límite Plástico	21,4
Índice de Plasticidad	0,3



CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
USCS	SW
H.R.B.	A-1-b
Índice de Grupo	0
P.G.3	



Jaén, a 19 de mayo de 2017

DIRECTOR TÉCNICO  Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química	 ECC ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.	RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO  JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas
Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.		



ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

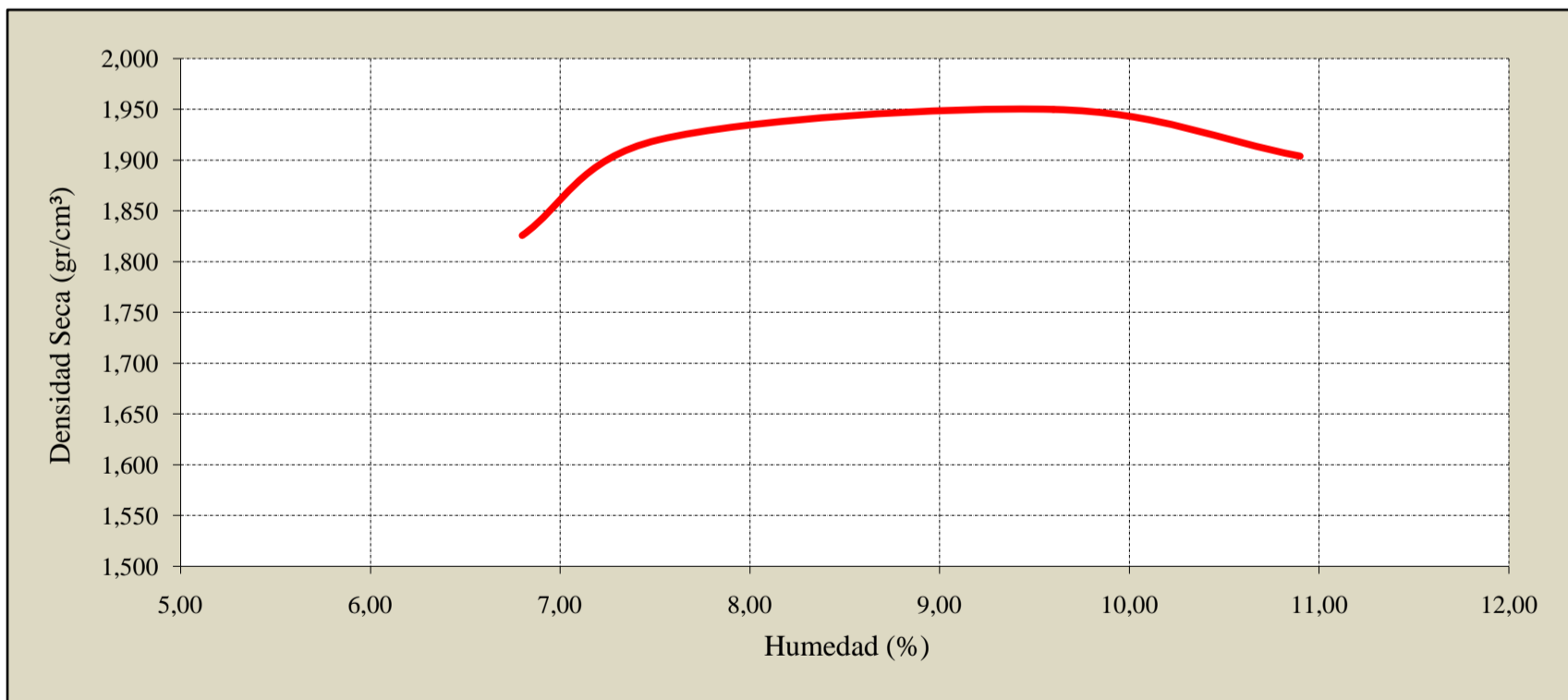
DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	22 DE MAYO 2017
NÚMERO DE REGISTRO:	

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO (UNE 103501 / 94)	
MUESTRA/COTA (m):	SC3 (0,20-1,60)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Albero+subbase+arenón rojizo + calcarenita	

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR			
DIMENSIONES DEL MOLDE			TIPO DE ENSAYO
Diámetro	cm	15,30	PROCTOR MODIFICADO
Altura	cm	12,62	
Área	cm ²	184	
Volumen	cm ³	2320	

DATOS OBTENIDOS					
Densidad	gr/cm ³	1,823	1,932	1,965	1,906
Humedad	%	6,80	7,45	9,50	10,90

RESULTADO DEL ENSAYO	
DENSIDAD MÁXIMA	gr/cm ³ 1,965
HUMEDAD ÓPTIMA	% 9,50



Sevilla a 22 de Mayo de 2017

DIRECTOR TÉCNICO  Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química	 ECC ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.	RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO  JULIA MONTÉS DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas
Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.		

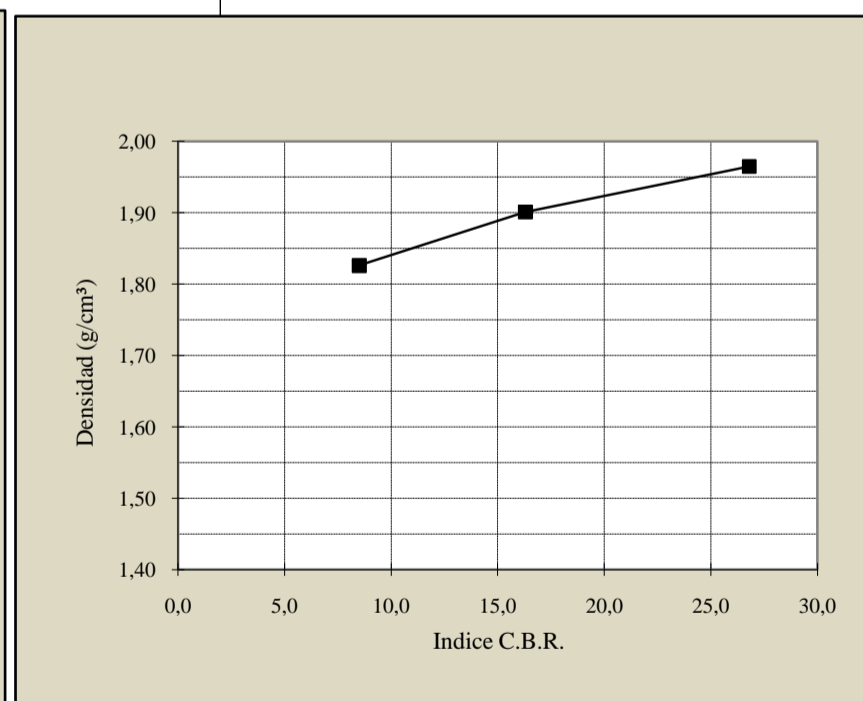
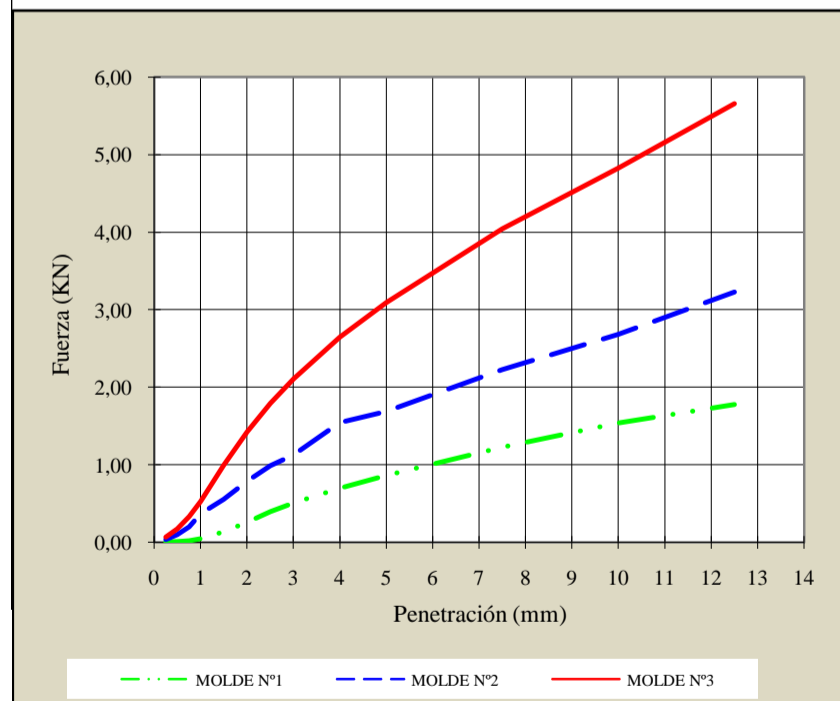


ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	SCATA Nº 3
FECHA DEL ENSAYO:	24 Mayo 2.017
NÚMERO DE REGISTRO:	Mayo 17

ENSAYO CBR EN LABORATORIO (UNE 103502 / 1995)	
MUESTRA/ COTA (m):	0,20- 1,80 m
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Mezcla albero+subbase + arenon rojizo+albero	

ENSAYO CBR EN LABORATORIO			
	MOLDE Nº1	MOLDE Nº2	MOLDE Nº3
Densidad Proctor 100% (g/cm ³)		1,965	
Humedad Proctor (%)		9,50	
% mayor 20 mm UNE		1,80	
Sustitución de Material		NO	
Energía de Compactación	PROCTOR 25 %	PROCTOR 50 %	PROCTOR 100%
Densidad Seca (g/cm ³)	1,826	1,901	1,965
Humedad (%)	6,82	7,20	9,52
Hinchamiento (%)	0,00	0,00	0,00
Sobrecarga utilizada (Kg)	5,6	5,6	5,6
Índice C.B.R.	8,5	16,3	26,8
Densidad Proctor 95% (g/cm ³)		1,928	
Índice C.B.R. al 100% Proctor		26,8	
Índice C.B.R. al 95% Proctor		18,5	



24 de Mayo de 2017

<p>DIRECTOR TÉCNICO</p>  <p>Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química</p>	 <p>ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.</p>	<p>RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO</p>  <p>JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas</p>
<p>Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.</p>		



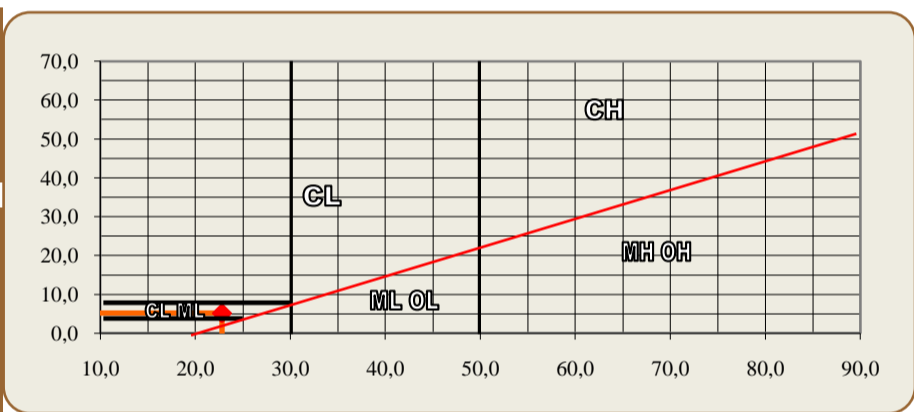
ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	22/05/2017
NÚMERO DE REGISTRO:	

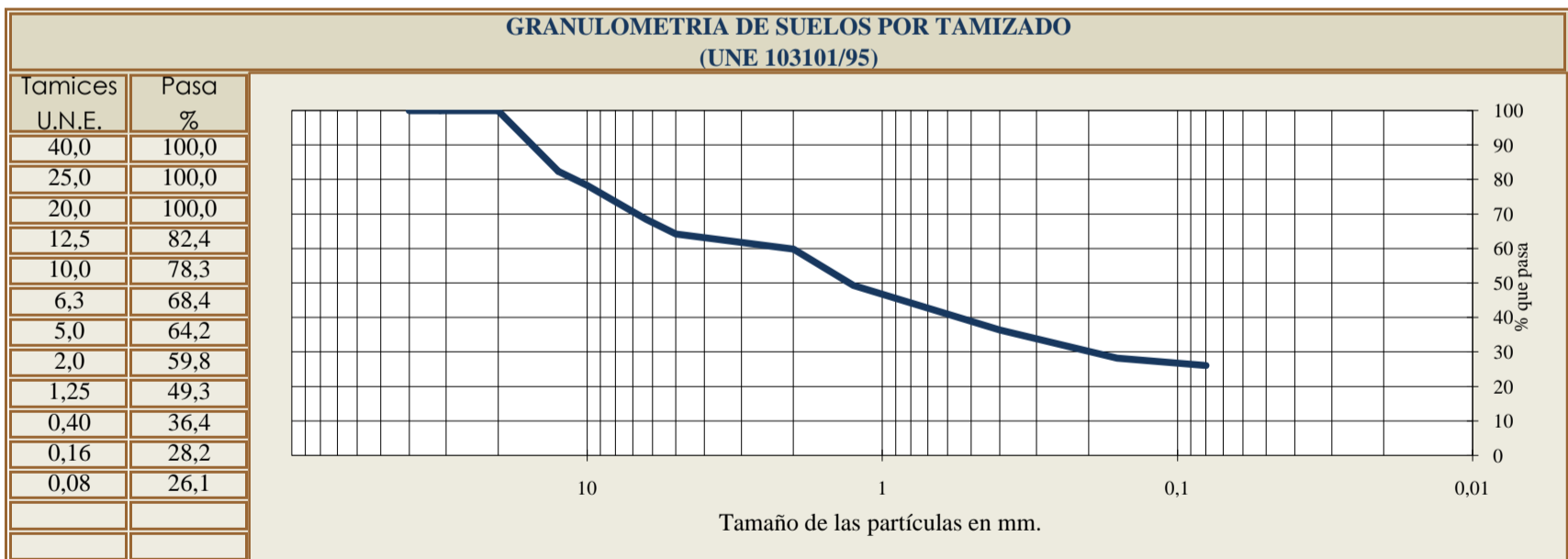
ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN	
MUESTRA/COTA (m):	SC3 BIS MI1 (0,75-1,10)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Arenas marrón rojizo	

ANÁLISIS QUÍMICO (UNE 103201/96, 103204/93, 103200/93, NLT 114/99. EHE)			ESTADO NATURAL. UNE 103301/94. UNE 103300/93		
Sulfatos	(mg SO ₄ /Kg)	641,62	Densidad aparente	gr/cm ³	1,893
Materia Orgánica	%	0,21	Densidad seca	gr/cm ³	1,772
Carbonatos	%		Humedad	%	6,84
Sales Solubles	%	0,13			
Acidez Baumann Gully	(ml NaOH/Kg)				

LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103103/94 / UNE103104/93	
Límite Líquido	22,8
Límite Plástico	17,6
Índice de Plasticidad	5,2



CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
USCS	SC
H.R.B.	A-6
Índice de Grupo	2
P.G.3	



Jaén, a 22 de mayo de 2017

DIRECTOR TÉCNICO Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química		RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas
Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.		



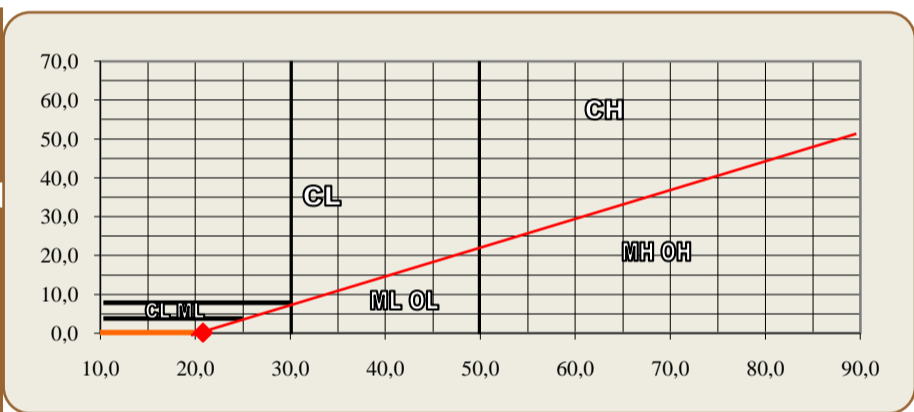
ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	22/05/2017
NÚMERO DE REGISTRO:	

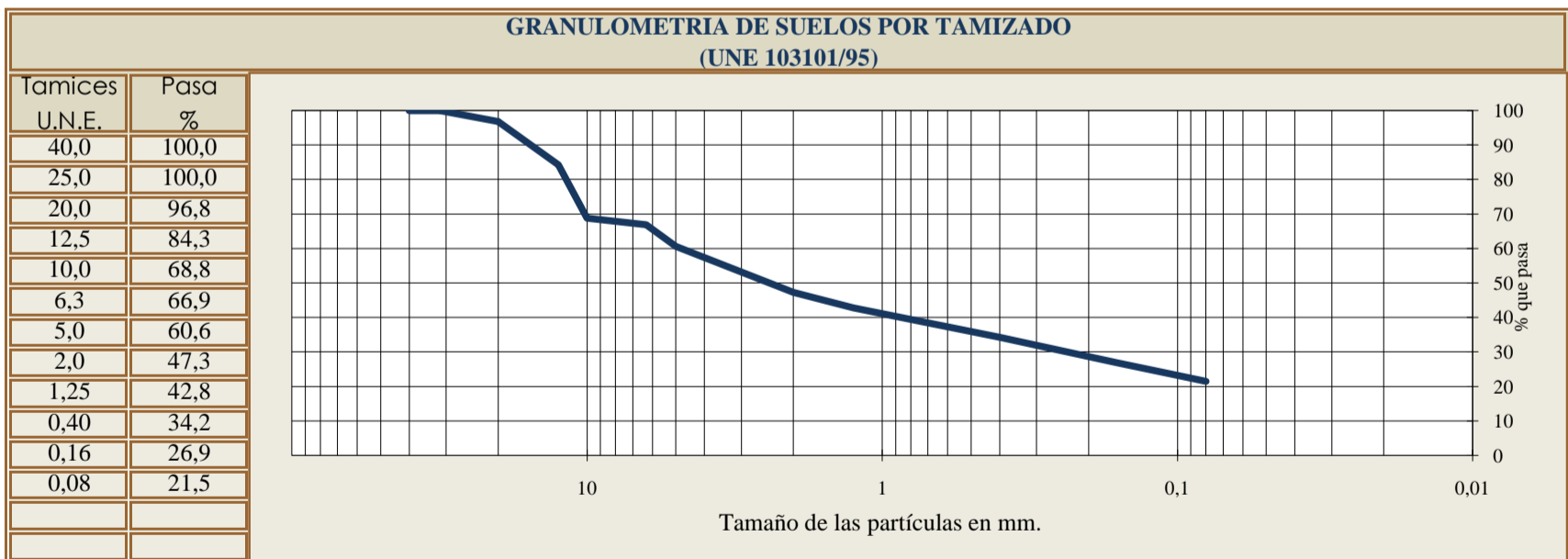
ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN	
MUESTRA/COTA (m):	SC4 MI1 (0,75-1,10)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Albero descompuesto	

ANÁLISIS QUÍMICO (UNE 103201/96, 103204/93, 103200/93, NLT 114/99. EHE)			ESTADO NATURAL. UNE 103301/94. UNE 103300/93		
Sulfatos	(mg SO ₄ /Kg)	618,30	Densidad aparente	gr/cm ³	1,961
Materia Orgánica	%	0,13	Densidad seca	gr/cm ³	1,797
Carbonatos	%		Humedad	%	9,12
Sales Solubles	%	0,15			
Acidez Baumann Gully	(ml NaOH/Kg)				

LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103103/94 / UNE103104/93	
Límite Líquido	20,8
Límite Plástico	20,6
Índice de Plasticidad	0,2



CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
USCS	SW
H.R.B.	A-1-b
Índice de Grupo	0
P.G.3	



Jaén, a 22 de mayo de 2017

DIRECTOR TÉCNICO  Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química	 ECC ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.	RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO  JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas
Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.		



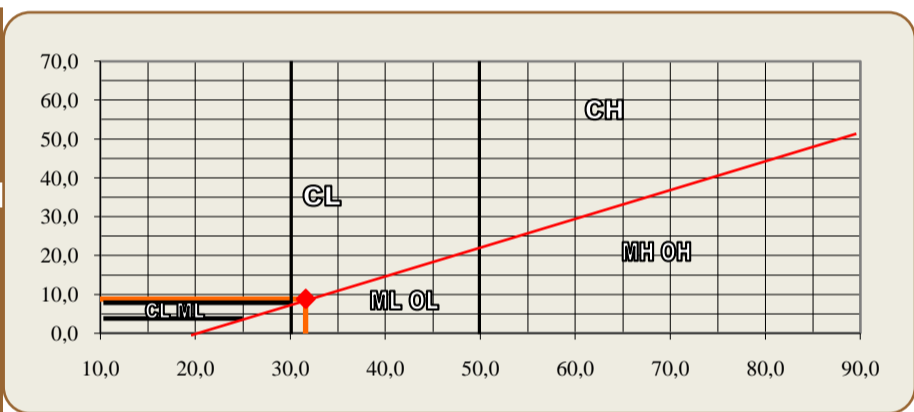
ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	22/05/2017
NÚMERO DE REGISTRO:	

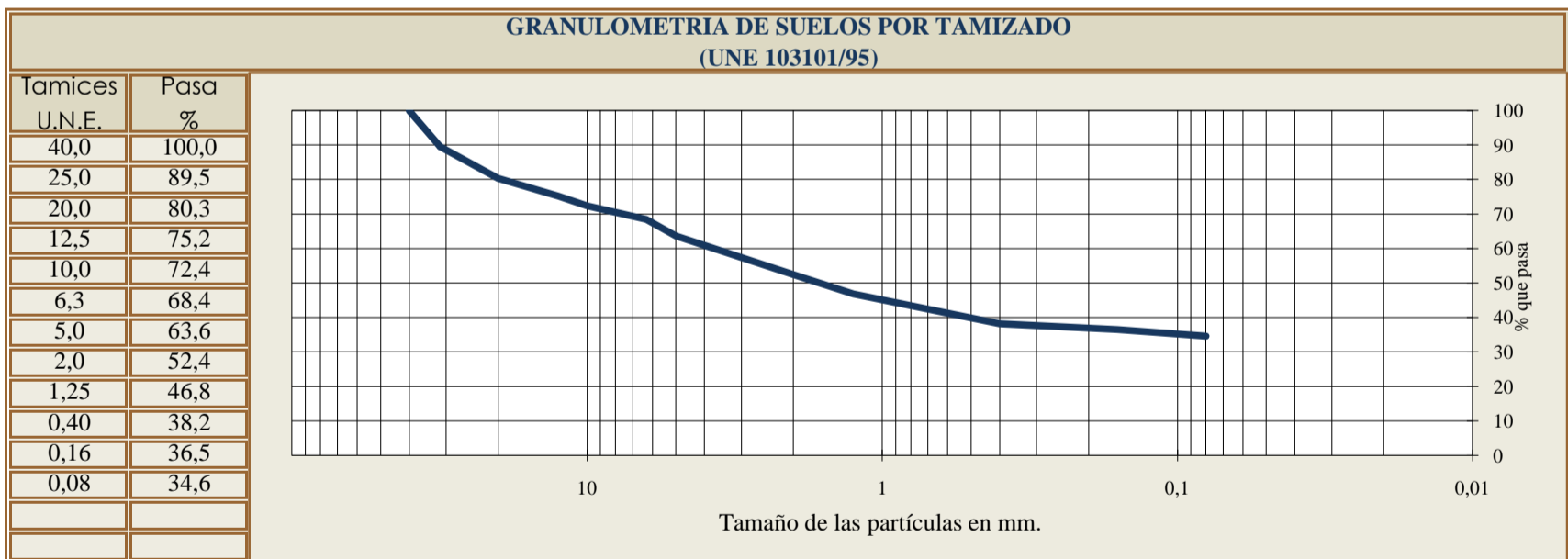
ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN	
MUESTRA/COTA (m):	SC5 MI1 (0,50-2,80)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Limo arenoso con grava y gravilla	

ANÁLISIS QUÍMICO (UNE 103201/96, 103204/93, 103200/93, NLT 114/99. EHE)		ESTADO NATURAL. UNE 103301/94. UNE 103300/93	
Sulfatos (mg SO ₄ /Kg)	419,20	Densidad aparente (gr/cm ³)	2,036
Materia Orgánica (%)	0,14	Densidad seca (gr/cm ³)	1,877
Carbonatos (%)		Humedad (%)	8,48
Sales Solubles (%)	0,16		
Acidez Baumann Gully (ml NaOH/Kg)			

LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103103/94 / UNE103104/93	
Límite Líquido	31,6
Límite Plástico	22,8
Índice de Plasticidad	8,8



CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
USCS	GC
H.R.B.	A-2-6
Índice de Grupo	2
P.G.3	



Jaén, a 22 de mayo de 2017

DIRECTOR TÉCNICO Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química	 ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.	RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas
Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.		



ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

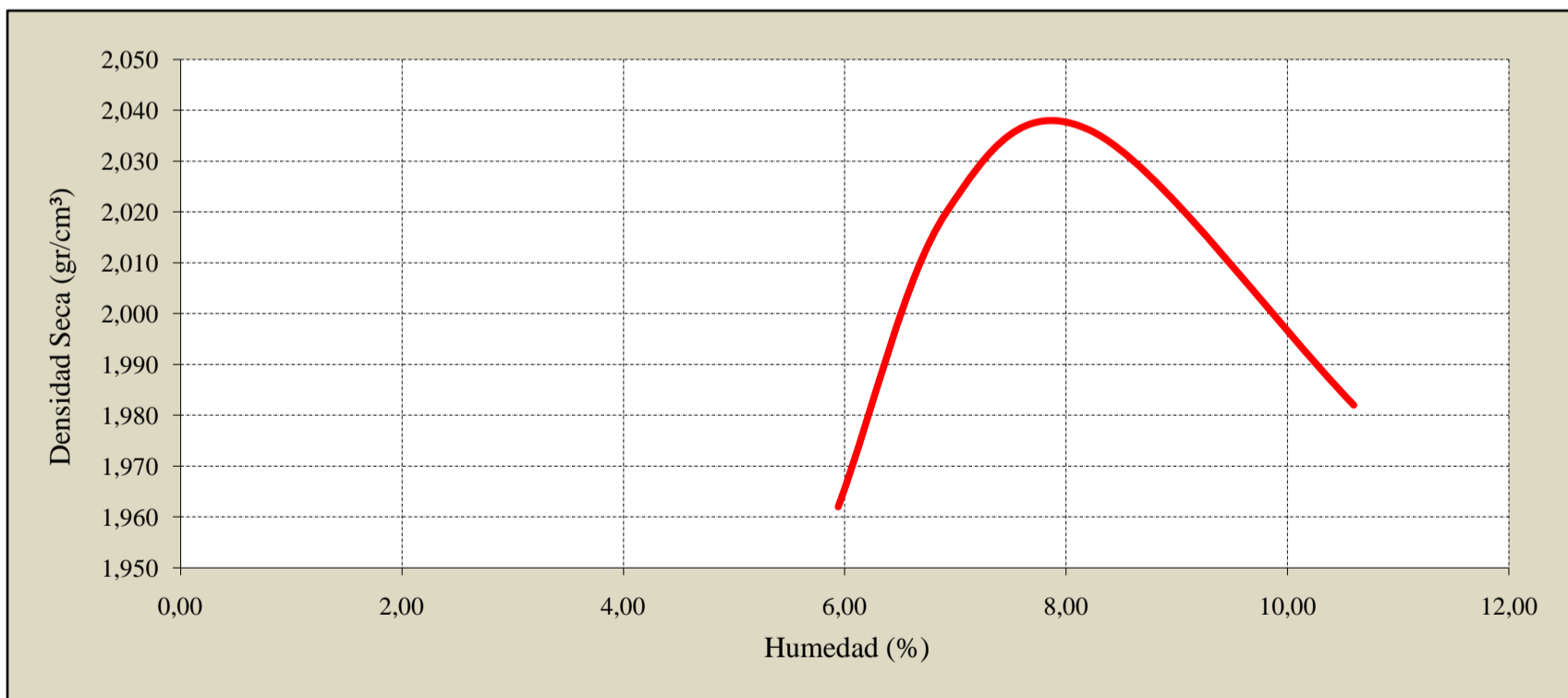
DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	19 DE MAYO 2017
NÚMERO DE REGISTRO:	

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO (UNE 103501 / 94)	
MUESTRA/COTA (m):	DESMONTE SCATA Nº 5
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
LIMO ARENOSO CON ABUNDANTE GRAVA Y GRAVILLA	

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR			
DIMENSIONES DEL MOLDE		TIPO DE ENSAYO	
Diámetro	cm	15,3	PROCTOR MODIFICADO
Altura	cm	12,6	
Área	cm ²	184	
Volumen	cm ³	2320	

DATOS OBTENIDOS					
Densidad	gr/cm ³	1,962	2,020	2,036	1,982
Humedad	%	5,94	6,92	8,22	10,60

RESULTADO DEL ENSAYO		
DENSIDAD MÁXIMA	gr/cm ³	2,036
HUMEDAD ÓPTIMA	%	8,20



Sevilla a 19 de Mayo de 2017

<p>DIRECTOR TÉCNICO</p>  <p>Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química</p>	 <p>ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.</p>	<p>RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO</p>  <p>JULIA MONTÉS DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas</p>
<p>Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.</p>		

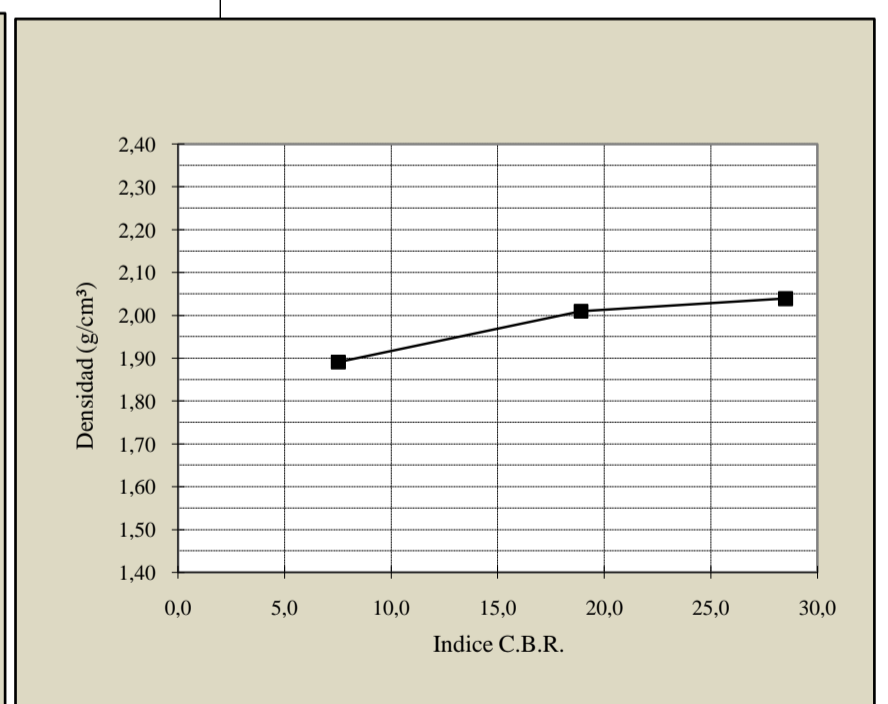
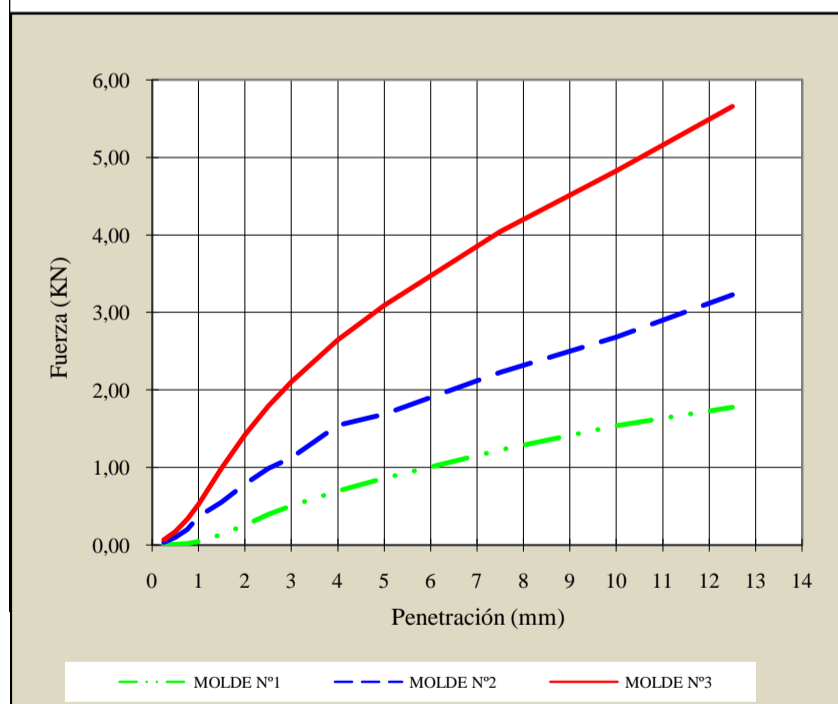


ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	SCATA Nº 5 DESMONTE
FECHA DEL ENSAYO:	24 Mayo 2.017
NÚMERO DE REGISTRO:	Mayo 17

ENSAYO CBR EN LABORATORIO (UNE 103502 / 1995)	
MUESTRA/ COTA (m):	0,50- 3,00 m
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Limo arenoso marrón rojizo con abundante grava	

ENSAYO CBR EN LABORATORIO			
	MOLDE Nº1	MOLDE Nº2	MOLDE Nº3
Densidad Proctor 100% (g/cm³)	2,036		
Humedad Proctor (%)	8,20		
% mayor 20 mm UNE	1,80		
Sustitución de Material	NO		
Energía de Compactación	PROCTOR 25 %	PROCTOR 50 %	PROCTOR 100%
Densidad Seca (g/cm³)	1,899	1,982	2,036
Humedad (%)	5,20	6,30	8,20
Hinchamiento (%)	0,00	0,00	0,00
Sobrecarga utilizada (Kg)	5,6	5,6	5,6
Índice C.B.R.	7,2	15,6	28,5
Densidad Proctor 95% (g/cm³)	2,000		
Índice C.B.R. al 100% Proctor	28,5		
Índice C.B.R. al 95% Proctor	18,9		



24 de Mayo de 2017

<p>DIRECTOR TÉCNICO</p>  <p>Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química</p>	 <p>ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.</p>	<p>RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO</p>  <p>JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas</p>
<p>Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.</p>		



ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS (NLT-254)

DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

MUESTRA/COTA:

FECHA DEL ENSAYO: 22 a 24 de Mayo 2017

NÚMERO DE REGISTRO: Mayo 2017

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS (NLT-254)

MUESTRA/COTA (m):

SCATA Nº 5 DESMONTE

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

LIMO ARENOSO CON ABUNDANTE GRAVA Y GRAVILLA

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS

DIMENSIONES DE LA PROBETA			PARAMETROS FISICOS			
Diámetro	cm	7,115	Densidad húmeda aparente inicial	gr/cm³	2,036	
Altura	cm	1,995	Densidad húmeda aparente final	gr/cm³	2,051	
Área	cm²	39,759	Densidad seca inicial	gr/cm³	1,879	
Volumen	cm³	79,320	Humedades	%	8,48	final 9,20

CURVA DE HUMEDAD NATURAL

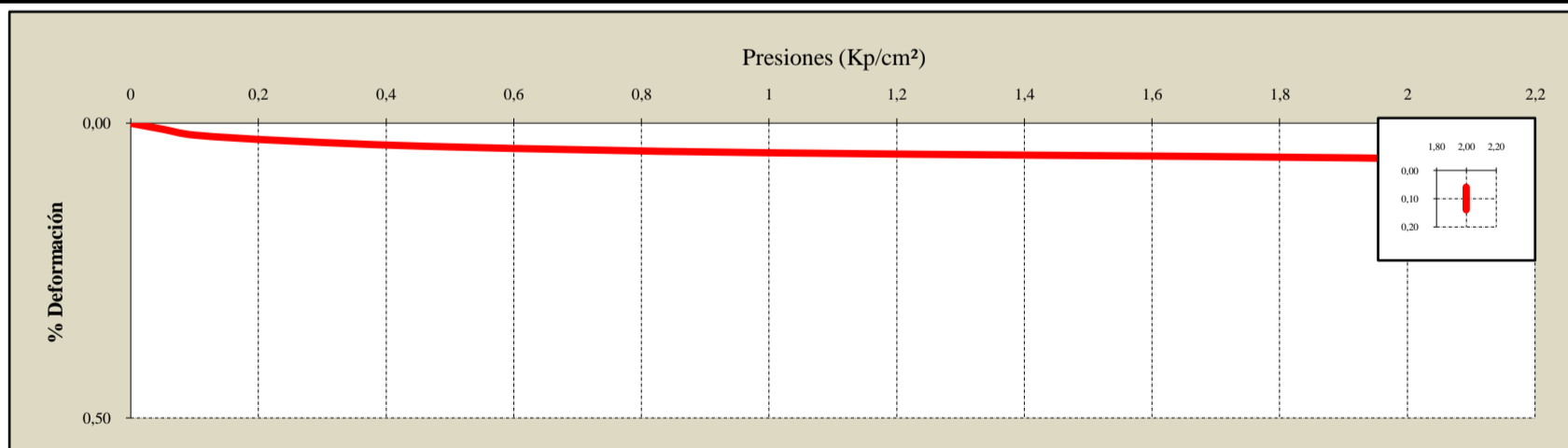
Cargas	Kp/cm²	0,00	0,05	0,10	0,25	0,50	1,00	2,00
Tiempo (minutos)		0	1	1	1	1	1	1
Lectura Final de carga	mm							
Deformación acumulada	%	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06

LECTURAS INUNDACION BAJO CARGA

Presión	Kp/cm²	2,00							
Tiempo (minutos)		0,5	5	15	30	60	120	300	1440
Lectura Final de carga	mm								
Deformación acumulada	%	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14

RESULTADO DEL ENSAYO

Hinchamiento Libre (0,10 Kp/cm²)	%	0,11
Presión de Hinchamiento	Kp/cm²	0,20
Colapso (2 Kp/cm²)	%	0,08



24 de Mayo de 2.017

<p>DIRECTOR TÉCNICO</p>  <p>Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química</p>	 <p>ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.</p>	<p>RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO</p>  <p>JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas</p>
<p>Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.</p>		



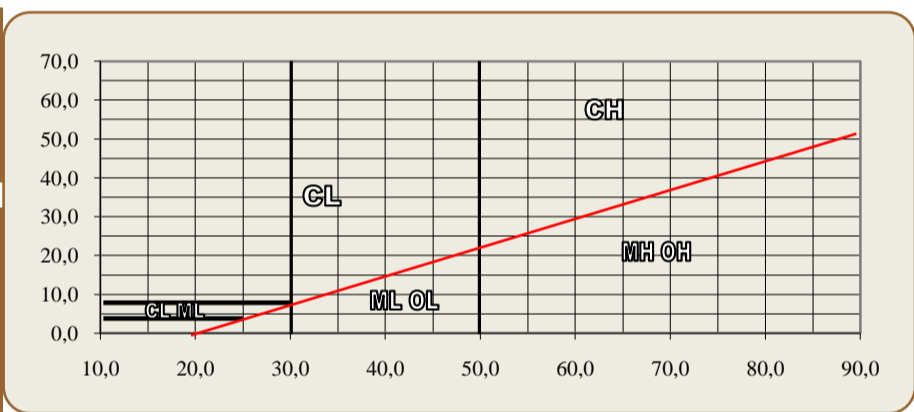
ESTUDIO Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS S.L.

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	22/05/2017
NÚMERO DE REGISTRO:	

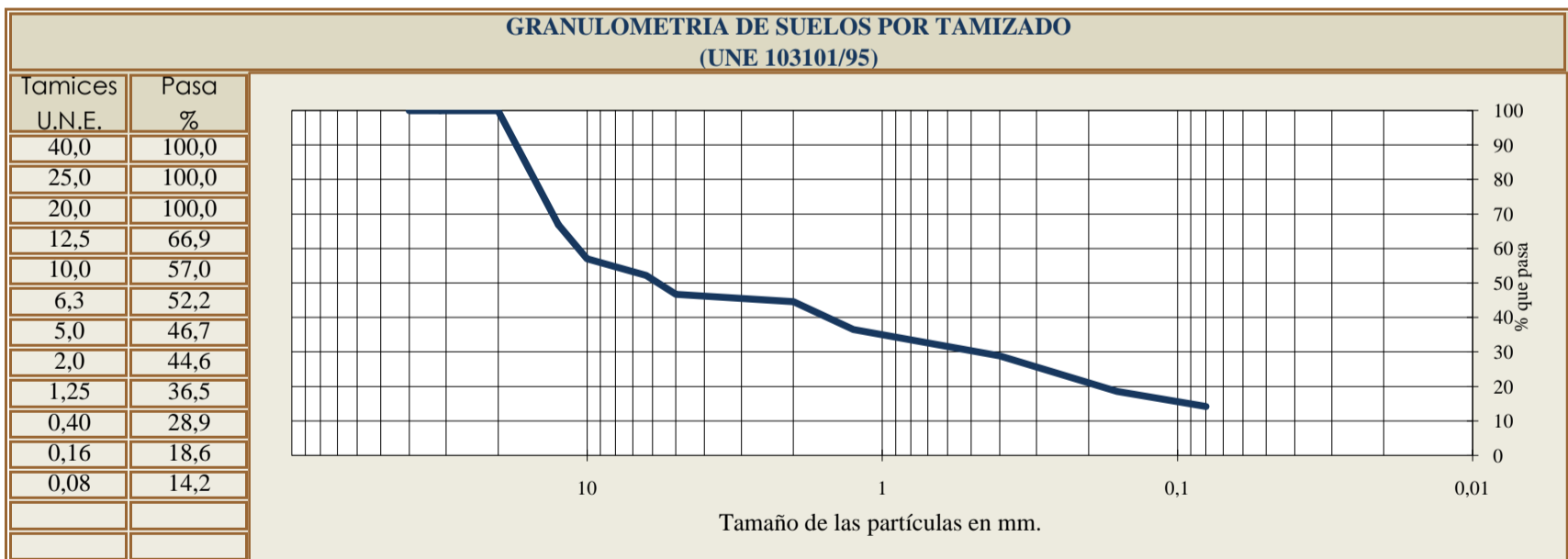
ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN	
MUESTRA/COTA (m):	SC6 MI1 (1,00-1,50)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Albero	

ANÁLISIS QUÍMICO (UNE 103201/96, 103204/93, 103200/93, NLT 114/99. EHE)			ESTADO NATURAL. UNE 103301/94. UNE 103300/93		
Sulfatos	(mg SO ₄ /Kg)	525,82	Densidad aparente	gr/cm ³	1,967
Materia Orgánica	%	0,09	Densidad seca	gr/cm ³	1,802
Carbonatos	%		Humedad	%	9,15
Sales Solubles	%	0,13			
Acidez Baumann Gully	(ml NaOH/Kg)				

LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103103/94 / UNE103104/93	
Límite Líquido	NO PLÁSTICO
Límite Plástico	NO PLÁSTICO
Índice de Plasticidad	NO PLÁSTICO



CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
USCS	GP-GH
H.R.B.	A-1-a
Índice de Grupo	0
P.G.3	



Jaén, a 22 de mayo de 2017

DIRECTOR TÉCNICO Pedro J. Estrella Gómez Licenciado en Química		RESPONSABLE ENSAYO FÍSICO JULIA MONTES DE OCA ZAPATERO Licenciada Ciencias Geológicas
Nota: Los resultados de los ensayos están referidos exclusivamente a la muestra ensayada y no al producto en general.		

ANEJO V. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS



DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS



DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS



DATOS DE LA OBRA:

E.G. PARA TRAZA (REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVENIDA CRISTOBAL COLON Y CONEXIÓN CON SE 3205 CARRETERA DE LA ISLA.- PLAN SUPERA V), DOS HERMANAS, SEVILLA.

DATOS DEL CLIENTE:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS



Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

SERVICIO DE URBANISMO
SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

PLAN SUPERA V

**PROYECTO DE REORDENACIÓN INTERSECCIÓN
ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLÓN, Y
CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
DOS HERMANAS (SEVILLA)**

**DOCUMENTO 2:
PLIEGO DE CONDICIONES**

***PLIEGO DE
CONDICIONES***



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

PLIEGO DE CONDICIONES



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

I. DISPOSICIONES GENERALES Y DESCRIPCION DE LA OBRA.

I.1 OBJETO

El objeto de este Pliego es el de definir las condiciones necesarias para la urbanización de la reordenación de la intersección de la antigua N-IV con la Avda. Cristóbal Colón y la conexión con la Ctra. de La Isla (SE-3205), en Dos Hermanas, Sevilla, reseñadas en la Memoria y Planos que se adjuntan, comprendiendo todos los trabajos, suministros y servicios indicados en los diferentes Documentos del Proyecto.

2 REGIMEN Y ORGANIZACION DE LA OBRA.

2.1 DOCUMENTOS DE LA CONTRATA.

Son los correspondientes al Proyecto urbanización ya citada:

- 1º) Memoria.
- 2º) Planos.
- 3º) Pliego de Condiciones.

2.2 ENTREGA DE DOCUMENTOS.

Un solo ejemplar el Proyecto se entrega libre de gastos al Contratista. Todo ejemplar suplementario total o parcial que el contratista juzgara útil poseer, le será facilitado al precio de la reproducción.

2.3 ORDEN DE PRELACIÓN DE DOCUMENTOS

En caso de que existiesen discrepancias entre los distintos documentos que componen el presente proyecto, se establece el siguiente orden de prelación:

- 1º) Planos
- 2º) Mediciones y Presupuesto
- 3º) Memoria

2.4 FIRMA DE DOCUMENTOS.

El Contratista firmará los Planos y documentos de la construcción a los tres días siguientes a la aprobación de la oferta. Si no lo hace se considerará como si lo hubiese firmado.

2.5 PRINCIPIO DE LOS TRABAJOS.

El Contratista comenzará los trabajos dentro de los ocho días naturales siguientes a la orden dada por la Dirección Facultativa. Dicha orden le será dada por carta certificada por la citada Dirección.

2.6 DIRECCION.

La interpretación técnica del Proyecto corresponde al Director de la obra al que el contratista deberá obedecer en todo momento.

Toda obra ejecutada que a juicio de éste sea defectuosa o no esté de acuerdo con las condiciones de este Pliego, será demolida y reconstruida por el Contratista, sin que pueda servirle de excusa el que el Director de la obra haya examinado importe en liquidaciones de obras parciales.

2.7 MEDIDAS DE SEGURIDAD.

El Contratista se atenderá al vigente Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la Construcción. De los accidentes y perjuicios de todo género que por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudiesen sobrevenir, será éste el único responsable y sus representantes en la obra.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

2.8 ORDEN Y RITMO DE LOS TRABAJOS.

El orden y ritmo de los trabajos serán el que figura en el Plan de Obra de la oferta del licitador-adjudicatario. La Dirección Facultativa puede variarlos si considera necesario hacerlo para la buena marcha de la construcción, sin que por ello el licitador-adjudicatario pueda introducir variaciones en el resto de los documentos de su oferta.

2.9 VICIOS OCULTOS.

Si el Director de la obra tuviese razones para creer en la existencia de vicios ocultos en la construcción, ordenará efectuar en cualquier momento y antes de la recepción definitiva de la obra, las demoliciones que crea convenientes para descubrir los trabajos y subsanar lo que crea defectuoso.

2.10 PARALIZACION DE LA OBRA.

Las obras pueden ser suspendidas o modificadas parcialmente, previa notificación de la Dirección Facultativa al Contratista con quince días de anticipación.

2.11 SUPLEMENTOS.

El Contratista no puede hacer ningún trabajo que ocasione un suplemento de gastos sin autorización escrita de la Dirección Facultativa.

2.12 CARTEL DE OBRAS.

El Contratista deberá colocar en el emplazamiento de las obras, el cartel propio de las mismas que atenderá al modelo correspondiente al "Plan Supera V" de la Diputación de Sevilla, cuyas instrucciones se exponen en la página web de la diputación:

<http://www.dipusevilla.es/temas/infraestructuras-y-urbanismo/plan-supera/>

3 REGIMEN ECONOMICO.

3.1 CONCEPTOS INCLUIDOS EN LA OFERTA.

La oferta con la que le Contratista se presenta a licitación y que será objeto de adjudicación, y por tanto sometida al presente Régimen económico comprende todos los gastos directos e indirectos que serán necesarios para la ejecución de las partidas contenidas en la documentación del Proyecto.

Así mismo serán por cuenta del contratista todos los gastos derivados de la Seguridad Social y medidas para garantizar la Seguridad e Higiene en el trabajo, de acuerdo con lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud en el trabajo.

Serán también por cuenta del Contratista los gastos ocasionados por la Legalización y Tramitación de los proyectos de Instalaciones necesarios para la obtención de las correspondientes autorizaciones de la Delegación de Industria así como de los Boletines de Enganche.

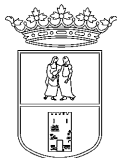
3.2 COMPROBACION DE LA RELACIONES VALORADAS.

La valoración redactada por el Contratista será comprobada en obra por la Dirección Facultativa o persona en quien delegue. Esta comprobación comprenderá entre otros los:

- Mediciones para determinar las cantidades realmente ejecutadas.
- Comprobación de que la obra se ha realizado de acuerdo con el Proyecto en su totalidad.

3.3 VALORACION DE LOS TRABAJOS HECHOS POR ADMINISTRACIÓN.

Para el control y valoración de los trabajos cuya ejecución por administración haya sido autorizada, el Contratista remitirá semanalmente a la Dirección Facultativa un parte detallado por triplicado, numerado, especificando las obras ejecutadas en el curso de la semana precedente, así como su costo, incluyendo en este, jornales y suministros. La Dirección Facultativa lo comprobará y con su conformidad o reparos hará mensualmente una liquidación de estos trabajos, que junto con los comprobantes enviará a la Propiedad.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

3.4 REVISION DE PRECIOS.

La obra considerada en este Pliego de Condiciones Económicas no estará sujeta a revisión de precios, ni por materiales, mano de obra, seguridad social, etc.

3.5 PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Los precios de las unidades de obra que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente por la Dirección Facultativa y el Contratista, que los presentará descompuestos.

3.6 PAGOS.

Los pagos se efectuarán por el adjudicador en los plazos previstos y establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra, expedidas por el Director de la obra en virtud de los cuales se verificarán aquellos. El importe de dichos pagos se entregará al Contratista o persona legalmente autorizada por el mismo, nunca a ningún otro.

3.7 CARACTER DE LOS PAGOS.

Estos pagos tendrán el carácter provisional "a cuenta", quedando sujetos a la medición y certificación que pueda hacerse en la liquidación final y no suponen necesariamente la aceptación de materiales, trabajos o servicios que no estén previstos en los documentos de contratación.

3.8 DEMORA DE LOS PAGOS.

Si el adjudicador no efectuase el pago de las obras dentro de los tres meses siguientes al que corresponde al plazo convenido, el Contratista podrá tener derecho a recibir el abono de un 2% anual en concepto de intereses de demora durante el espacio de tiempo de retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

3.9 LIQUIDACION TOTAL DE LA OBRA.

Concluida la obra total y dentro de los treinta días naturales, el Contratista presentará a la Dirección Facultativa una "Propuesta de Liquidación Total", la Dirección Facultativa lo revisará y comprobará dentro del plazo de treinta días. Si se llega a conformidad expedirá y redactará la correspondiente Certificación Final y Acta de Liquidación por el importe propuesto por el Contratista, o el modificado en caso de diferencia.

3.10 RECEPCION.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

3.11 RECEPCION DEFINITIVA.

Terminado el plazo de garantía (doce meses), se procederá a la recepción definitiva con las formalidades necesarias y con la asistencia de la Propiedad, Dirección Facultativa y Contratista. Si se encuentran las obras en perfecto estado se darán por recibidas definitivamente. El contratista quedará obligado sin embargo a las responsabilidades establecidas en el art. 1.591 del Código Civil.

4 CONDICIONES TECNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.

4.1 CONDICIONES GENERALES.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Calidad de los materiales. Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego, citándose como referencia:

- CTE
- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ASTM.
- EHE-08
- Normas AENOR.
- PIET-70.
- Normas Técnicas de Calidad de Viviendas Sociales, Orden 21 de julio de 2008.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (MOP), PG-3 para obras de Carreteras y Puentes.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica, que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

En contratista está obligado a entregar a la Dirección Facultativa los documentos que por ésta le sean requeridos para justificar el cumplimiento de las condiciones técnicas de los materiales.

Pruebas y ensayos. Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o ensayos. El Contratista deberá aportar los análisis y ensayos de control que le sean requeridos por la Dirección Facultativa, siendo los gastos ocasionados por cuenta del adjudicatario siempre que no superen el 1% del presupuesto de adjudicación.

Materiales no consignados en proyecto. Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

4.2 HORMIGONES

4.2.1. Características.

1. El hormigón de la estructura y de la cimentación, tendrá resistencia característica de 25 N/mm² El hormigón de soleras tendrá resistencia característica de 20 N/mm².

2. La resistencia a compresión, alcanzará en los tiempos indicados en el cuadro, valores superiores a los dados en el mismo, siendo estos valores de resistencia los de rotura multiplicada por la K que corresponde según el nivel de control.

3 días	7 días	28 días
10 N/mm ²	16.25 N/mm ²	25 N/mm ²

3. En todo caso, los hormigones se consolidarán por vibración y los vibradores serán aprobados previamente por da D.F. Se admite como norma general que los vibradores de superficie utilizados para la ejecución de elementos con tal modo que las superficies vayan quedando uniformemente húmedas, la



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

duración de la vibración debe estar comprendida entre 1 minuto y minuto y medio, según la potencia del vibrador y la consistencia del hormigón.

Los vibradores de penetración deben sumergirse rápidamente en la masa, mantenerse de 5 a 15 segundos y retirarlos con lentitud y velocidad constante. Se introducirá la punta del vibrante hasta que penetre algo en la tongada anteriormente compactada, manteniendo el aparato vertical o ligeramente inclinado. La distancia del vibrador al encofrado será menos de 0'10 m. Para evitar la formación de coqueas.

La distancia entre los puntos de inmersión será la adecuada para producir en la superficie del hormigón una humectación brillante, y en general no excederá de 0'50 m. Es preferible la inmersión en un gran número de puntos a aumentar el tiempo del vibrador en puntos más distanciados. El vibrador no deberá actuar sobre las armaduras ya que la acción sobre éstas reduce notablemente su adherencia al hormigón.

4. En todo caso, el hormigón cumplirá con lo especificado en los artículos adecuados de la EHE, tanto en sus propiedades como en su dosificación, fabricación, transporte consolidación, puntos de hormigón y curado del hormigón.

5. Para el hormigón en tiempo frío o caluroso se seguirá lo indicado en dicha norma.

6. Para la comprobación de la calidad del hormigón, se habrá de acuerdo con la norma EHE.

7. La consistencia del hormigón fresco se medirá en la obra según la norma UNE 8.331. Es perceptivo que en toda la obra de elementos estructurales de hormigón haya un cono de Abrams, ajustado a dicha norma y que con la periodicidad que indique el aparejador, se compruebe que la consistencia del hormigón que se fabrica se mantiene dentro de los límites establecidos, con objeto de asegurar que el contenido de agua del hormigón no rebase la cantidad máxima aceptable para conseguir las propiedades adecuadas, ni la cantidad mínima, que haría difícil su puesta en obra.

8. Antes de comenzar la obra se establecerá experimentalmente la dosificación de cada tipo de hormigón, de modo que alcance la resistencia a la compresión exigida.

Durante la ejecución de los trabajos, con la periodicidad que establece la D.F. se realizarán preceptivamente ensayos de control de resistencia a la compresión, o encargando a un laboratorio el ensayo de la probeta. A menos que se disponga de personal adiestrado y de moldes normales, conviene encargar también al laboratorio la toma de muestras y la ejecución de las probetas en obra. Los ensayos de control y las decisiones que hayan de tomarse de acuerdo con los resultados obtenidos, se llevarán a efecto de acuerdo con la EHE.

4.2.2. Ensayos.

Los hormigones usados para la realización de la obra a la que se refiere este Pliego de Prescripciones Técnicas, serán objeto de los ensayos siguientes:

UNE 83.301 y UNE 83.303 (fabricación de probetas).

UNE 83.304 (resistencia a compresión).

UNE 8.331 y UNE 83.314 (consistencia).

El control se realizará mediante la determinación de resistencias de las amasadas. Para ello se tomarán seis probetas por cada 100m³ o fracción. Las probetas serán cilíndricas de 15 cm x 30 cm. Su rotura se realizará a los 28 días. Para la realización de los ensayos y determinación de los resultados se procederá según determina la EHE en sus artículos 88.4 y 88.5.

Las características de sus componentes (cementos, gravas, arenas y aguas) son las especificadas por EHE.

Además, se atenderán las características del mortero a las especificaciones de los artículos 3.2.1. (Dosificación).

4.3 ÁRIDOS NATURALES.

4.3.1. Características.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Todo árido usado para la fabricación de los hormigones cumplirá las especificaciones de la EHE, Art. 28, referente a su naturaleza y limitaciones de tamaño en función de las armaduras y espesores de las piezas.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

Para estructuras, se utilizará árido de tamaño máximo de 20 mm. En caso de cimentación y soleras podrá ser de 35 mm.

Cuando el contenido de arcilla, materia orgánica o partículas blandas sea superior a lo permitido en dicha norma se ordenará un lavado enérgico de los áridos, el cual habrá de hacerse en cribas, lavadoras, u otros dispositivos previamente aprobados por la D.F.

No se entenderá por lavado el hecho de que se riegue con mangas los montones de acopio o el contenido de los camiones a su llegada a la obra.

4.3.2. Ensayos.

Cuando se considere necesaria la realización de ensayos, para determinar las características de los áridos usados, éstos se llevarán a cabo según las normas.

UNE 7133 (terrones de arcilla).

UNE 7135 (finos).

UNE 7137 (para reactividad).

UNE 7244 (contenido de partículas 0,063).

UNE 7245 (contenido de silicato inestables y compuestos ferrosos si el árido es escoria siderúrgica).

UNE 7136 (para pérdida de peso).

UNE 7082 (para contenido de materia orgánica en arenas).

UNE 7134 (contenido en partículas blandas en gravas).

UNE 7238 (coeficiente de forma del árido grueso).

4.4. AGUAS PARA HORMIGONES

4.4.1. Características.

El agua usada para la fabricación de los hormigones cumplirá las especificaciones del art. 27 de la norma EHE.

Así mismo, se tendrá en cuenta las especificaciones del art. 37, para curado del hormigón.

Otras especificaciones que sean función del conglomerado usado (cementos, cales, yesos, etc.), se encuentran anotadas en los apartados correspondientes a dichos conglomerados.

4.4.2. Ensayos.

Cuando en caso de duda deban realizarse ensayos para determinar las características del agua usada para fabricar el hormigón, estos ensayos se harán según los métodos siguientes:

UNE 7234:71. Acidez tal que el pH sea mayor de 5.

UNE 7130:58. Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.).

UNE 7131:58. Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr.A.).

UNE 7178:60. Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según

UNE 7235. Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.).

UNE 7132:58. Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos.

UNE 7.236 (toma de muestras).

Demás prescripciones de la EHE.

4.5. ADITIVOS.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

4.5.1. Condiciones generales de uso:

La E.C. para conseguir la modificación favorable de una o más condiciones en determinado tipo de hormigón, pueden proponer el uso de un aditivo no estipulado en las especificaciones técnicas de la obra, indicando la proporción y las condiciones de empleo.

Para ello, justificará mediante los pertinentes certificados de ensayo que produce el efecto deseado, que las modificaciones que puede ejercer en las restantes propiedades no es perturbadora y su empleo no representa peligro para las armaduras, si existen: para emplearlo, se requiere autorización escrita del aparejador.

4.5.2. Se establecen los siguientes límites:

En ningún caso se permitirá la adición de cloruro potásico.

Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.

Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.

En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

4.6 CEMENTOS

El cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a este se exigen en el artículo 10° de la Instrucción EHE-08.

El cemento será de la clase especificada en la Documentación Técnica de la Obra, que habrá sido elegido de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos RC-03. BOE 16.01.04. Si en algún caso faltase la especificación de la clase de cemento, la D.F. de la obra, decidirá el tipo, clase y categoría del cemento que debe ser utilizado.

Para el almacenamiento del conglomerado se seguirán las normas marcadas en la EHE.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 2 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

4.7. ACEROS PARA HORMIGONES.

4.7.1. Características.

Los aceros utilizados para armar los hormigones cumplirán las especificaciones de forma (0 y sección) especificados en el Art. 31.1. de la EHE, exigiéndole el sello de calidad el CIETSID.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Cuando se utilicen barras corrugadas o mallas electrosoldadas verificarán las características que respectivamente se enuncien en los arts. 31.2 y 31.3 de EHE.

Las características fundamentales para definir la calidad de las armaduras cumplirán lo dicho en el artículo 32.2 y 38.7 de la norma EHE.

Caso de ser preciso usar aceros de más de una marca, se recabará la autorización de la D.F. y en ningún caso se permitirá hacerlo en aceros del mismo diámetro.

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%).



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

4.7.2. Ejecución.

La elaboración de la ferralla y colocación de las armaduras se hará de acuerdo con el artículo 66 de EHE.

4.7.3. Ensayos.

Los aceros usados para armar hormigones, que necesiten la realización de ensayos, lo harán de acuerdo con las normas:

UNE 36097 (para condiciones exigidas a las barras lisas).

UNE 36068 (para condiciones exigidas a las barras corrugadas).

UNE 7262 (diagrama tensión-deformación).

EHE, en los artículos dedicados a limite elástico, doblado y desdoblado de los aceros y corrosión de las armaduras.

La calidad del acero se controlará a nivel normal. Para ello se tomarán dos probetas por cada diámetro y partida de 20 t o fracción, y sobre ellas se realizarán los ensayos descritos en el art. 71.3 de EHE según las normas citadas.

4.8. PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

4.9. DESENCOFRANTES.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

4.10. ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

Será perceptivo lo que se indique en la norma EHE tanto para la disposición de encofrados como para el desencofrado y descimbramiento.

Al desencofrar debe dejarse el hormigón visto y sin parchar o retocar con mortero, picar ni operación alguna que impida observar el estado de los paramentos.

Si la D.F. comprueba que se han empleado tales recursos, u otros que enmascaren y dificulten apreciar la calidad del hormigón ordenará que extraigan testigos de obra mediante sonda u otro medio apropiado. El costo de dicha operación de los ensayos a que tales probetas se sometan, será por cuenta de la E.C.

Cuando el defecto sea exclusivamente superficial y no afecte de modo importante a la seguridad del conjunto, se podrá autorizar un enérgico picado y nuevo vertido de una capa superficial de hormigón. En caso contrario, la D.F. procederá a ordenar la demolición de la pieza y rehacerla, a expensas de la E.C.

El jefe de equipo de encofrados recibirá el encargo los esquemas de encofrado, realizados bajo la dirección del jefe de obra y con la aprobación de la Dirección de Ejecución, que indicaciones precisas para que los encofrados se ajusten a los planos y especificaciones técnicas de la obra.

4.10.1. Encofrado en Muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

4.10.2. Encofrados en Pilares, Vigas o Arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

4.II ACERO LAMINADO.

4.11.1. Materiales.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE. Se emplearán aceros S 275 JR.

Los productos laminados serán homogéneos, estarán correctamente laminados y estarán exentos de defectos presentando una superficie lisa.

4.11.2. Recepción de los materiales.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Todo producto laminado llevará las siglas del fabricante y el símbolo de la clase de acero a que corresponde.

El Aparejador podrá exigir la comprobación de las características del material entregado, ordenando que se realicen los correspondientes ensayos de recepción.

Para ello se dividirá cada partida en lotes de productos de la misma serie y clase, tales que sus espesores en el lugar de la muestra para el ensayo de tracción estén dentro de uno de los siguientes grupos:

Hasta 16 mm.

Mayor de 16 mm. hasta 40 mm.

Mayor de 40 mm. Hasta 63 mm.

Mayor de 63 mm.

El peso de cada lote no será mayor de 20 t., con un máximo de 50 chapas cuando el espesor sea menor de 10 mm y 25 chapas, cuando sea igual o mayor de 16 mm.

Las muestras para la preparación de probetas se tomarán de productos del lote sacados al azar.

La toma de muestras será realizada por personal especializado del laboratorio que ha de realizar la comprobación.

Los resultados de los ensayos realizados de acuerdo con las normas UNE 7010, 7051, 7056, 7014, 7029, 7019, se reflejarán en un acta o documento que especifique los resultados de éstos de la siguiente forma.

Ensayo de tracción: Se determinarán las características siguientes: limite de fluencia F, resistencia a tracción R y alargamiento de rotura.

Ensayo de doblado: Se comprobará la no-aparición de grietas.

Resistencia: Se determinará el valor.

Análisis químico: Se determinarán los contenidos de carbono, fósforo y azufre.

Si algún resultado no cumple lo previsto, por observarse alguna anomalía, no imputable al material, en la realización del ensayo, se anularán y repetirá correctamente sobre nueva probeta.

Si algún resultado no cumple lo prescrito, habiéndose realizado correctamente el ensayo, se realizarán dos nuevos ensayos sobre probetas tomadas de dos unidades distintas del lote que se analiza. Si los dos resultados cumplen lo prescrito, el lote es aceptable; en caso contrario, es rechazable.

4.I2. MORTEROS.

La preparación de los morteros de cemento puede hacerse a mano o máquina.

En todo caso, la determinación de las cantidades o proporciones en que deben entrar los distintos componentes para la formación de morteros, será fijado en cada caso por la Dirección de obra, teniendo en cuenta lo especificado en el CTE y las normas UNE-EN 998-1, UNE-EN 998-2, UNE-EN 12004 y UNE-EN 13813, y una vez establecidas dichas cantidades, no podrán ser variadas en ningún caso por la E.C. Debe existir en la obra, una báscula, cajones y medidas para la arena en los que se pueda comprobar en cualquier instante las proporciones de áridos, aglomerantes y agua empleadas en la confección de los morteros.

El tiempo de utilización del mortero y el apagado de la cal se llevarán a efecto respectivamente, como se determina en los artículos 3.4 y 6.2.1 de la misma norma.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

En todo caso, LA Dirección de Ejecución fijará para cada clase de mortero, los plazos máximos y aún los mínimos, si la juzga necesario, dentro de los cuales habrá de verificarse su empleo, contando siempre a partir del momento en que se agregó agua a la mezcla.

Si el mortero adquiere cierta dureza durante su empleo, puede ser debido a la falta de agua o a un principio de fraguado; en este último caso debe ser desechado. Si la dureza es debida a la falta de agua, puede ablandarse la mezcla añadiendo una nueva cantidad y sometiénola a un batido fuerte.

4.14.1 Ensayos.

Los ensayos que se consideren necesarios realizar en este material se harán de acuerdo con:

Para los componentes del mortero: como se especifica en sus respectivas fichas.

Para los morteros:

UNE 7270 (para resistencias).

Cono de Abrams (para plasticidad y amasado).

4.13. CALES

Las cales que se utilicen para la confección de morteros cumplirán lo especificado en la norma UNE 41067.

Los fabricantes indicarán el tipo de cal que suministran.

Cumplirá las siguientes condiciones:

Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.

Densidad aparente superior a ocho décimas.

Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.

Fraguado entre nueve y treinta horas.

Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

4.14. YESOS.

El yeso será puro, estará bien cocido y exento de toda parte terrosa, bien molido y tamizado, provendrá directamente del horno desechándose el que presente señales de hidratación. Amasado con un volumen igual en agua y tendido sobre un paramento, no deberá reblandecerse, ni agrietarse, ni presentar señales salitrosas.

El yeso para el enlucido será perfectamente blanco y bien tamizado y se conservará separado del suelo.

Todos los yesos aplicados en obra cumplirán el CTE.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($S04Ca/2H20$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.

El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.

En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.

En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.

Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.

La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

4.15. MORTERO DE YESO.

Los morteros de yeso se prepararan a medida que vayan necesitándose, haciendo solamente la cantidad precisa en cada caso.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

4.16. LADRILLOS Y BLOQUES.

El ladrillo tendrá las dimensiones, color y forma definidos en las unidades de obra, siendo en cualquier caso bien moldeado, y deberá ajustarse en cuanto a calidad, grado de cochura, tolerancias de dimensiones, etc... a las normas UNE-41004, PIET-70 Y CTE.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos =	100 Kg./cm ²
L. perforados =	100 Kg./cm ²
L. huecos =	50 Kg./cm ²

Los ladrillos serán de primera calidad. Antes de su utilización se procederá a sumergirlos en agua durante un mínimo de 10 minutos para evitar la absorción del agua de amasado del mortero.

Los ladrillos destinados a fábricas resistentes se apilarán en rejales cuidando de su correcta colocación ya que las piezas rotas o desportilladas deber desecharse.

Para los ladrillos destinados a cerramientos sin misión resistente se admite la descarga por vasculamiento.

Salvo especificaciones en contrario el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Al interrumpir el trabajo se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con lo anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón".

4.17. MATERIALES PÉTREOS.

4.17.1. BORDILLOS (GRANITO Ó SIERRA ELVIRA)

- Las piedras tendrán un color uniforme; no presentarán fisuras, hendiduras, coqueas ó cualquier otra manifestación de estar dañadas.

- La longitud de las piezas será de un metro (1 m.), aunque en suministros grandes se admitirá que un diez por ciento (10%) de las piezas tenga una longitud comprendida entre 60 cms y 1 m.

- La cara superior de los bordillos tendrá las dimensiones especificadas en la unidad de obra ó en su defecto, 12 cms. Los bordillos serán ataluzados (15 cms en base) y su altura ó tizón no será inferior a 30 cms. Las partes vistas de los bordillos estarán labradas con puntero (labra semi-fina).

- Las irregularidades de la cara no vista serán tales que las juntas entre el bordillo y la solería adyacente no excedan de 5 mm.

- Los bordillos curvos se emplearán para curvas de diámetro menor ó igual a 10m.

La sección transversal será idéntica a la de los bordillos rectos.

4.17.2. ACERADOS DE PIEDRA NATURAL.

- Las piedras serán compactas y homogéneas, carecerán de grietas ó pelos, coqueas ó restos orgánicos.

- Tendrán la resistencia adecuada a las cargas permanentes ó accidentales que sobre ellas puedan actuar, presentarán resistencia a la percusión y al desgaste por rozamiento.

- Las piedras no serán absorbentes ni permeables (la cantidad de agua absorbida no debe ser superior al 4,5% de su volumen), resistiendo a las heladas y acción de agentes atmosféricos.

- Presentarán buenas condiciones de adherencia a los morteros.

- Resistirán a la acción del fuego sin estallar.

Las dimensiones y características de los materiales a emplear serán las señaladas en las correspondientes unidades de obra, planos ó indicadas por la Dirección Facultativa. En cualquier caso, cuando se pavimente una acera combinando solería hidráulica de hormigón y piedra natural ó en general, dos materiales de naturaleza diferente, los espesores de ambos deberán ser iguales, al objeto de que no se produzcan diferencias de altura en el pavimento terminado.

	DENSIDAD (UNE 7067-54)	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (UNE 7068-53)	ABSORCION DE AGUA
--	---------------------------	---	----------------------



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

SIERRA ELVIRA (piedra caliza)	2 kg/dm ³	400 kp/cm ²	máx. 2 %
GRANITO	2,6 kg/dm ³	800 kp/cm ²	máx. 1,4 %

4.17.3. ADOQUINES DE GRANITO.

- Las piedras tendrán un color uniforme; no presentarán fisuras, hendiduras, coqueras ó cualquier otra manifestación de estar dañadas.

- Los adoquines serán de granito, con un largo y ancho de 20 y 10 cms respectivamente, y una altura ó tizón de 10 cms.

- Su cara superior será plana y sus bordes no estarán rotos ni desgastados. Las caras laterales estarán labradas de manera que las juntas producidas al ejecutar el pavimento no sean superiores a un centímetro (1 cm.) de ancho.

4.18. PIEDRAS ARTIFICIALES.

Los materiales para estos revestimientos se ejecutarán con ingredientes de primera calidad y con arreglo a los procedimientos más perfectos de fabricación, consiguiéndose que estos elementos posean y presenten la misma capacidad, resistencia, aspecto, coloración y finura de aristas que se exigen a las piedras naturales.

4.19. ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.

4.19.1. BORDILLOS DE HORMIGÓN.

Los bordillos y rigolas de hormigón son elementos prefabricados de hormigón que se utilizan para delimitación de calzadas, aceras, isletas, paseos y otras zonas.

Se usarán bordillos de doble capa, compuestos por un núcleo de hormigón en masa y una capa de mortero de acabado en sus caras vistas, estando completamente unida al hormigón del núcleo.

Los bordillos no presentarán coqueras, desportilladuras, exfoliaciones, grietas ni rebabas en la cara vista.

La forma y dimensiones de los bordillos serán las señaladas en los Planos y correspondientes unidades de obra.

4.20. PAVIMENTOS.

Para su aceptación serán de aplicación las consideraciones del Pliego de la Dirección General de Arquitectura y las Normas Tecnológicas RST-Terrazos y RSB-Baldosas.

4.20.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.

Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.

El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.

Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.

El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.

La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.

La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.

El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.

El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.

Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

4.20.2 Solería hidráulica.

Las baldosas de hormigón son elementos fabricados con cemento, áridos y aditivos, con ó sin colorantes, obtenidos por compresión y/ó vibración, empleados en la ejecución de pavimentos.

Están compuestas por dos capas:

- *Capa de huella ó cara vista.* Es la capa de desgaste y está formada por mortero de cemento y arena muy fina ó marmolina, aditivos, con ó sin colorantes, mármol ó piedras duras que admitan pulido y presenten dureza suficiente. Puede ser pulida, lavada, abujardada, arenada, lisa ó con dibujo.

- *Capa de base, dorso ó revés.* Es la capa de apoyo y se compone de mortero de cemento y arena de machaqueo ó de río.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y correspondiente unidad de obra, y serán aprobados por la Dirección Facultativa.

Características geométricas:

Se comprobarán las dimensiones planas y de espesor de las baldosas según UNE 127001-90, declaradas por el fabricante y según las tolerancias permitidas por la Norma.

El espesor de las baldosas, medido en distintos puntos de su contorno, con excepción de los eventuales rebajes de la cara o dorso, no variará en más de dos milímetros (2 mm.) para espesores menores de cuarenta milímetros, y de 3 mm. para espesores mayores o iguales de cuarenta milímetros.

La planeidad de la cara vista sólo será aplicable a superficies lisas (pulidas o sin pulir).

En este caso, la flecha máxima no será superior al $\pm 0,3\%$ de la diagonal considerada.

Características físicas:

- El coeficiente de absorción de agua no debe ser superior a 7,5%. En ninguna de las probetas ensayadas deberá aparecer exudaciones de agua en su dorso.

- La tensión de rotura a la flexión para baldosas hidráulicas de uso exterior no será inferior a 5 N/mm² en la cara ó 4 N/mm² en el dorso.

- La resistencia al choque (medida como la altura mínima de caída para la aparición de la primera fisura) será de 600 mm.

- La resistencia al desgaste, realizado el ensayo según la Norma UNE127005-190 la pérdida máxima de altura será de 2 mm.

4.21.3. Pavimentos cerámicos.

Se realizarán con baldosas cerámicas vidriadas o no en tamaño normal de mercado.

Se recibirán con mortero de cemento 1:6 y según el caso se realizarán juntas o no.

Si se realizan juntas, éstas serán de 5 mm. Como máximo y se tomarán con mezcla de cal y una mínima parte de cemento y arena muy fina.

Una vez colocadas se dejarán totalmente limpias de manchas de mortero, yeso o similares.

4.21.4. Pavimentos de mármol.

El mármol será fresco, de buen aspecto obtenido de la parte más selecta de la cantera.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

El constructor deberá presentar tres muestras, por lo menos, de cada clase de mármol: una tal y como sale de la cantera, otra convenientemente pulimentada y otra completamente terminada y de forma y dimensiones semejantes a las que hayan de emplearse en obra.

4.21.5. Pavimentos de pizarra.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Su constitución natural será homogénea, de grano fino y duro, exenta de nódulos o vetas alterables. Su estructura presentará hojas en los planos paralelos al de estratificación. No contendrá sulfuro de hierro.

El acabado de la superficie vista será al natural de color uniforme, apomazado, abujardado o a corte de sierra.

4.21. TUBOS PARA SANEAMIENTO

A efectos de pruebas de ensayo, cumplirán lo especificado en las Normas UNE-41009 y 41010 a 41015 inclusive.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas o pozos correspondientes.

4.22 TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICION.

Las fundiciones a emplear en rejillas, tapas, etc., serán de fundición dúctil y cumplirán la norma UNE 124 y las siguientes condiciones:

La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo, sin embargo, trabajarlas con lima y buril.

No tendrán bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Los agujeros para los pasadores o pernos, se practicarán siempre en taller, haciendo uso de las correspondientes máquinas y herramientas.

La resistencia mínima a la tracción será de 500 Mpa., con un límite elástico convencional de 320 Mpa. Y un alargamiento mínimo del 7%.

Las barras de ensayo se sacaran de la mitad de la colada correspondiente, o vendrán fundidas con las piezas moldeadas.

En calzadas y en aceras el cerco y las tapas serán de fundición dúctil y dispondrán de cierre de seguridad, según UNE 124, tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por EL Ayuntamiento de Dos Hermanas o por las Compañías suministradoras.

Se empleará en aceras fundición del tipo C-250 y D-400, y en calzadas D-400.

La fundición será de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberá ser tenaz y dura pudiendo, sin embargo, trabajarla con lima y buril. No tendrá bolsas de aire y huecos, manchas, pelos y otros defectos que perjudiquen a su resistencia, a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Las tapas y rejillas tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por el Ayuntamiento de Dos Hermanas o por las Compañías suministradores del servicio

4.23. INSTALACIONES ELECTRICAS.

4.22.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

4.22.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocado normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

4.24. CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Y VACÍO.

4.24.1 CONDUCCIONES.

El polietileno de alta densidad cumplirá las siguientes especificaciones:

- Peso específico: 0,95 kg/dm³.
- Resistencia de rotura a la tracción: 18 Mpa.
- Alargamiento a la rotura: 350%.
- Módulo de elasticidad: 800 N/mm².
- Resistencia a los productos químicos: según Norma UNE 53389

En el exterior deberán llevar impresa la marca, así como las características y norma bajo la cual están fabricados.

4.24.2. ARQUETAS DE REGISTRO.

Las arquetas de Alumbrado Público son elementos para el registro de las canalizaciones, que se disponen en los cambios de dirección, en los puntos intermedios de los tramos de longitud excesiva, en los extremos de cruces de calzadas ó para registro de puntos de luz.

Las arquetas serán de la forma y dimensiones indicadas en los planos normalizados. Las arquetas de alumbrado serán de hormigón prefabricado ó fabricado in situ ó ladrillo perforado enfoscado en su cara vista, de dimensiones de 40x40 cm ó superior si así lo especifican los correspondientes planos ó por indicación de la Dirección Facultativa.

Dispondrán de marco y tapa de fundición dúctil de forma cuadrada clase C-125, si se disponen en zonas de paso peatonal, ó C-250 si sufrirán la acción del tráfico; el marco se fijará por medio de garras cogidas con hormigón.

4.25. BETUNES PARA AGLOMERADOS.

El ligante hidrocarbonado a emplear será seleccionado en función de la capa a que se destine la mezcla bituminosa en caliente, de la zona térmica estival en que se encuentre y de la categoría de tráfico pesado, cumpliendo en cualquier caso las especificaciones de los artículos del PG3.

Será de tipo B60/70 – B80/100 considerando un tráfico de categoría T4 (tráfico ligero), que en cualquier caso deberá cumplir las especificaciones del artículo 211 del PG-3

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACION MINIMA (%)
RODADURA	DRENANTE	4,5
	DENSA y SEMIDENSA	4,75
INTERMEDIA	DENSA y SEMIDENSA	4,0
BASE	SEMIDENSA y GRUESA	3,5
	ALTO MODULO	5,2

4.26. PINTURAS.

Todas las pinturas, colores, barnices y demás aceites han de ponerse a pie de obra en envases originales de fábrica sin abrir y todas y las mezclas y empleo de las pinturas han de hacerse siguiendo exactamente las instrucciones que se dicten para cada caso.

Las cantidades de pintura a emplear no será inferior a ciento cincuenta gramos (150) por metro cuadrado para el minio y a ochenta y cinco (85) gramos por metro cuadrado para la pintura al óleo en primera mano, y a setenta (70) por la segunda.

En caso de emplearse otros tipos de pintura, a las especificadas en medición, habrá de ser aprobadas previamente por la Dirección Técnica.

La pintura estará constituida por materiales de primera calidad y tendrá el color que señale el Director Técnico.

Todos los materiales a que este artículo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas que se crean necesarios para acreditarse calidad.

Todas las sustancias de uso general en pintura, deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.

Fijeza en su tinta.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
Insolubilidad en el agua.
Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
Ser inalterables por la acción del aire.
Conservar la fijeza de los colores.
Transparencia y color perfectos.
Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

4.27 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, será en todo caso de primera calidad y reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de conformidad con el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos junto con el Instituto Valenciano de la Edificación y el Consejo General de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido aprobada por orden ministerial, así como el CTE. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

5. PRESCRIPCIONES PARA LA EJECUCION DE LAS UNIDADES DE OBRA.

5.1 DESMONTE DE BORDILLO

DEFINICIÓN

Esta unidad de obra consiste en el levantamiento de los bordillos o encintados existentes y rigolas, incluso la demolición del cimiento de los mismos, y su posterior carga, transporte de los bordillos a los almacenes municipales o lugar de acopio para su posterior reutilización y limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros lineales realmente ejecutados siempre y cuando no vaya incluido en el precio de la demolición de hormigón en aceras, calzadas y firmes en cuyo caso no dará lugar a abono por separado.

5.2 DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN CALZADAS Y ACERAS

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende la demolición de hormigón en calzadas, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y corte de pavimentos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 a 22:00 horas, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas a las aceras a demoler.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por m² realmente demolidos en obra, comprende la demolición de obras de hormigón en calzadas, muros, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y baldosas, hasta un espesor de 30 cm. y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión. No siendo



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener, ni los cortes en el pavimento.

Para espesores mayores a 30 cm., se medirá por m³, incluyendo todas las operaciones descritas anteriormente.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

5.3 DEMOLICIÓN DE FIRME FLEXIBLE DE CALZADAS

DEFINICIÓN

Incluye la demolición y levantamiento de aquellas capas de los firmes de calzadas, constituidas por materiales a base de mezclas bituminosas o capas granulares, así como la carga y transporte a vertedero y la descarga en el mismo de los productos resultantes, incluso parte proporcional de corte con disco de diamante necesario.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inestables, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica. La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados, realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, hasta 30cm. de espesor, determinándose esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediatamente después de finalizar la misma, no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener.

El precio incluye el corte de pavimento y la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. Se excluye de la medición de esta unidad la de las capas granulares del firme demolido, que se considerarán comprendidas en las unidades de excavación. Se separarán las unidades de obra de demolición de hormigón en calzada y demolición de mezcla bituminosa en calzada.

5.4 DEMOLICIÓN DE EDIFICACIONES

DEFINICIÓN

Incluye el derribo de todas las edificaciones existentes que sean necesarias para la posterior ejecución de las obras, así como la posterior carga sobre camión para su transporte a vertedero autorizado.

Según el procedimiento de ejecución se establece la siguiente división.

- **Demolición elemento a elemento.** Los trabajos se efectúan siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción.
- **Demolición por colapso.** En este caso la demolición puede efectuarse mediante empuje.

EJECUCIÓN

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

Los trabajos se realizarán de forma que se produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Cuando la construcción se sitúa en una zona urbana y su altura sea superior a cinco metros (5m), al comienzo de la demolición, estará rodeada de una valla, verja o muro no menor de dos metros (2 m). Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de 1,50 m.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo durante los trabajos.

Demolición elemento a elemento

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arrostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones.

Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías en cuyo caso, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas no pueden provocar se derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

Demolición por empuje

La altura del edificio o parte de edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.

La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360°.

No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se empujará, en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizarse sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adoptan las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución de la demolición se adapta a lo establecido en este pliego.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) de edificio realmente demolido, esta unidad comprende la carga del camión de los productos resultantes de la demolición, quedando excluido el transporte, y la descarga del camión en el vertedero.

5.5 DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES VARIAS

DEFINICIÓN

Incluye el derribo de todas las construcciones existentes que sea necesario para la posterior ejecución de las obras, así como la carga y la posterior carga sobre camión.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

EJECUCIÓN

Para su ejecución se estará a lo dispuesto en el artículo 301 del PG - 3, incluyéndose en la unidad la retirada de los productos.

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inestables, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos de los muros que puedan resultar afectados por aquella.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos, realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, para espesores mayores de 30 cm, sino se medirá por m², determinándose esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediatamente después de finalizar la misma, no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener.

El precio incluye el corte de pavimento y la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad, incluso refino y compactación, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

5.6 TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende el transporte del camión ya cargado con escombros procedentes de las distintas demoliciones a vertedero autorizado y el canon.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por toneladas realmente ejecutadas justificadas mediante presentación de albaranes de vertido, incluyendo el precio el canon a pagar en el vertedero autorizado.

5.7 EXCAVACIÓN EN DESMONTE DE TIERRAS

DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar las zonas de desmonte donde se asienta el vial y aceras, también incluye el refino, la humectación y compactación de la base de la explanada, de acuerdo con las dimensiones y taludes especificados en los planos. También se incluyen las operaciones de carga, con o sin selección, carga de los productos excavados.

La excavación será sin clasificar, en cualquier tipo de terreno.

EJECUCIÓN

Para la ejecución se estará a lo dispuesto en el artículo 320 del PG - 3/75 y quedará a criterio y por cuenta del Contratista la utilización de los medios de excavación que considere precisos, siempre que se garantice una producción adecuada a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Deben ser tenidas en cuenta las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Durante la ejecución de las obras se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se tomarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos:

Inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

El Contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados a fin de impedir desplazamientos y deslizamientos que pudieran ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estén definidos en el Proyecto, ni hubieran sido ordenados por la Dirección Técnica. Con independencia de ello, la Dirección Técnica podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de las obras.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones; a estos fines, construirá las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios.

El agua de cualquier origen que sea y que, a pesar de las medidas tomadas, irrumpa en las zonas de trabajo o en los recintos ya excavados y la que surja en ellos por filtraciones, será recogida, encauzada y evacuada convenientemente, y extraída con bombas u otros procedimientos si fuera necesario. Tendrá especial cuidado en que las aguas superficiales sean desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial, y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

Cuando así se requiera, se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo o de circulación de vehículos.

La tierra vegetal no extraída en el desbroce se separará del resto y se trasladará al lugar indicado por la Dirección o se acopiará de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica, para su uso posterior.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfiles transversales teóricos, sin clasificar, e incluye todas las operaciones indicadas anteriormente, además de la carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, tampoco serán de abono las operaciones auxiliares como agotamientos y entibaciones, ni las medidas de seguridad necesarias para llevar a cabo los trabajos.

5.8 TERRAPLÉN O RELLENO

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o préstamos, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria convencional de movimiento de tierras, y en condiciones adecuadas de drenaje.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Canon de adquisición de los terrenos procedentes de préstamos.
- Preparación de la superficie de asiento del terraplén o relleno.
- Extensión de una tongada de material procedente de traza o préstamo.
- Humectación o desecación de una tongada y compactación.
- Retirada del material degradado y su transporte a vertedero, por mala programación y nueva extensión y humectación.
- Estas operaciones reiteradas cuantas veces sea preciso.

MATERIALES

Se emplearán materiales procedentes de la excavación en desmontes o préstamos exentos de tierra vegetal. Estos materiales deben cumplir las condiciones de suelo **tolerable** ó **seleccionado** definidas en el Artículo 330 del PG-3/75, los tipos de suelo a utilizar en las distintas zonas del terraplén serán los que se definan en el resto de documentos del Proyecto.

EJECUCIÓN

Si el terraplén tuviera que construirse sobre un firme existente, se escarificará y compactará éste según lo indicado en este Pliego. Si tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado en toda la profundidad requerida a juicio de la Dirección Técnica. A continuación se escarificará el terreno y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

El contenido óptimo de humedad de la tongada se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible; cuando sea necesario añadir agua, se efectuará de manera tal que el humedecimiento de los materiales sea uniforme. En casos especiales en que la humedad



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

natural sea excesiva para conseguir la compactación precisa, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como la cal viva.

Las tongadas no deberán sobrepasar los 25 cm de espesor. Deberá cuidarse especialmente la humedad del material para alcanzar la densidad correspondiente al 100% del Próctor normal en cualquiera de las zonas del terraplén.

Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, la Dirección Técnica no autorizará la extensión de la siguiente.

El número de pasadas necesarias para alcanzar la densidad mencionada será determinado por un terraplén de ensayo a realizar antes de comenzar la ejecución de la unidad. Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación de los terraplenes, se compactarán con los medios adecuados al caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terraplén. Si se utilizan para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido ocasionar la vibración y sellar la superficie.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a 2 grados centígrados, debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite. Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

Control de calidad

Ensayos a realizar para la comprobación del tipo de suelo (lotes cuando el material es uniforme):

- Próctor normal (NLT 108/98): 1 por cada 1000 m³
- Análisis granulométrico (NLT 104/91): 1 por cada 2000 m³
- Límites de Atterberg (NLT 105 y 106/98): 1 por cada 2000 m³
- CBR (NLT 111/87): 1 por cada 5000 m³
- Contenido de materia orgánica (NLT 118/98): 1 por cada 5000 m³

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfiles transversales teóricos del mismo.

El precio de esta unidad incluye los eventuales transportes del material de relleno por el interior de la obra.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, ni tampoco los procedentes de excesos de rellenos no autorizados.

5.9 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de:

- Excavación.
- Nivelación y evacuación del terreno.
- Colocación de la entibación, si fuese necesaria
- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.
- Transporte de los productos sobrantes removidos a vertedero, depósito o lugar de empleo.

Las excavaciones de zanjas y pozos del presente Proyecto, serán excavaciones sin clasificar (en cualquier clase de terreno).

EJECUCIÓN

Referente a la ejecución de las obras regirá lo especificado en el Artículo 321.3 del PG-3, y en especial se determina en este Pliego Particular que los productos sobrantes procedentes de la excavación se transportarán a vertedero cuya gestión y utilización correrán de cuenta del Contratista, no habiendo lugar a abonos adicionales.

El Contratista de las obras, hará sobre el terreno un replanteo general del trazado de la conducción y del detalle de las obras de fábrica, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que con auxilio de los planos, pueda el Contratista ejecutar debidamente las obras.

Será obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales que se establezcan en el replanteo.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Las zanjas para colocación de tuberías tendrán el ancho de la base, profundidad y taludes que figuren en el Proyecto o indique la Dirección Técnica de las obras.

Cuando se precise levantar un pavimento existente para la ejecución de las zanjas, se marcarán sobre la superficie de este el ancho absolutamente imprescindible, que será el que servirá de base para la medición y el abono de esta clase de obra. La reposición del citado pavimento se hará empleando los mismos materiales obtenidos al levantarlo, sustituyendo todos los que no queden aprovechables y ejecutando la obra de modo que el pavimento nuevo sea de idéntica calidad que el anterior. Para ello, se atenderán cuantas instrucciones dé la Dirección Técnica.

La ejecución de las zanjas para emplazamiento de las tuberías, se ajustará a las siguientes normas:

a) Se replanteará el ancho de las mismas, el cual es el que ha de servir de base al abono del arranque y reposición del pavimento correspondiente. Los productos aprovechables de este se acopiarán en las proximidades de las zanjas.

b) El Contratista determinará las entibaciones que habrán de establecerse en las zanjas atendiendo a las condiciones de seguridad, así como los apeos de los edificios contiguos a ellas.

c) No se autorizará la circulación de vehículos a una distancia inferior a 3 m del borde de la excavación para vehículos ligeros, y de 4 m para vehículos pesados. Los productos procedentes de la excavación se acopiarán a una distancia de la coronación de los taludes siempre en función de la profundidad de la zanja con el fin de no sobrecargar y aumentar el empuje hacia las paredes de la excavación. En caso de que no exista forma de evitar tal acopio, el empuje se tendrá en cuenta para el cálculo y dimensionamiento de la entibación.

d) Los productos de las excavaciones se depositarán a un solo lado de las zanjas, dejando una banqueta de sesenta (60) centímetros como mínimo. Estos depósitos no formarán cordón continuo, sino que dejarán paso para el tránsito general y para entrada a las viviendas afectadas por las obras, todos ellos se establecerán por medios de pasarelas rígidas sobre las zanjas.

e) El Contratista pondrá en práctica cuantas medidas de protección, tales como cubrición de la zanja, barandillas, señalización, balizamiento y alumbrado, sean precisas para evitar la caída de personas o de ganado en las zanjas. Estas medidas deberán ser sometidas a la conformidad de la Dirección Técnica, que podrá ordenar la colocación de otras o la mejora de las realizadas por el Contratista, si lo considerase necesario.

f) Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las lluvias inunden las zanjas abiertas

g) Deberán respetarse cuantos servicios se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará la Dirección Técnica de las obras. La reconstrucción de servicios accidentalmente destruidos, será de cuenta del Contratista.

h) Durante el tiempo que permanezcan las zanjas abiertas, establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche. El Contratista será responsable de los accidentes que se produzcan por defectuosa señalización.

i) No se levantarán los apeos establecidos sin orden de la Dirección Técnica.

j) La Dirección Técnica podrá prohibir el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento, siempre que a su juicio hayan perdido sus condiciones primitivas como consecuencia de aquella.

k) Se comprobará la ausencia de gases y vapores nocivos antes de comenzar la jornada laboral. En caso de existencia de éstos, se ventilará la zanja adecuadamente.

l) Se instalarán antepechos de protección a una distancia de 0,60 m como mínimo del borde de la zanja. También se instalarán topes adecuados como protección ante el riesgo de caídas de materiales u otros elementos.

m) Deberá disponerse al menos una escalera portátil por cada equipo de trabajo, que deberá sobrepasar al menos un metro el borde de la zanja, y disponiendo al menos de una escalera cada 30 m de zanja.

n) Cualquier achique que sea necesario efectuar por la presencia de aguas que afloran en el interior de las zanjas se hará de manera inmediata.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos, determinados a partir de las secciones tipo representadas en planos y de las profundidades de excavación realmente ejecutadas.

No serán de abono los desprendimientos de las zanjas ni los agotamientos, si son necesarios. Tampoco serán de abono las entibaciones, si su inclusión está expresamente considerada en la definición de la unidad. En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica. Tampoco se abonará el relleno en exceso derivado del anterior exceso de excavación. Incluye refino, compactación del fondo y carga en camión. El empleo de máquinas zanjadoras, con la autorización de la Dirección Técnica, cuyo mecanismo activo dé lugar a una anchura de zanja superior a la proyectada, no devengará a favor del Contratista el derecho a percepción alguna por el mayor volumen excavado ni por el correspondiente relleno.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

5.10 EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos a mano, no por medios mecánicos, donde fuera necesario a juicio de la Dirección Técnica y a la vista de los trabajos a efectuar.

Las excavaciones de zanjas y pozos a mano del presente Proyecto serán sin clasificar.

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Excavación.
- Colocación de la entibación, si fuese necesaria.
- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.
- Nivelación del terreno.
- Refino, compactación del fondo.
- Transporte de los productos sobrantes a vertedero, depósito o lugar de empleo.

La Dirección Técnica, hará sobre el terreno un replanteo de la excavación, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que con auxilio de los planos, pueda el Contratista ejecutar las obras.

Se deberán guardar todas las precauciones y medidas de seguridad indicadas para la unidad "excavación en zanjas y pozos".

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos. Dichos metros cúbicos se medirán según las secciones teóricas que figuran en los planos para la excavación, teniendo en cuenta la profundidad realmente ejecutada.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

Cuando haya de ser adoptada la excavación manual en actuaciones proyectadas con excavación por medios mecánicos, el Contratista deberá dar cuenta inmediata a la Dirección Técnica para que esta circunstancia pueda ser tenida en cuenta al valorar los trabajos. En caso de no producirse este aviso, el Contratista deberá aceptar el criterio de valoración que decida la Dirección Técnica.

5.11 RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de materiales procedentes de excavaciones o préstamos para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

MATERIALES

Los materiales destinados a rellenos localizados y zanjas precisarán la previa conformidad de la Dirección Facultativa, procederán de préstamos y cumplirán las condiciones que para suelos adecuados establece el PG-3 en su Artículo 330.3.

En rellenos localizados no podrán utilizarse suelos orgánicos, turbosos, fangosos, tierra vegetal, ni materiales de derribo. En rellenos que formen parte de la infraestructura de las obras se adoptarán los mismos materiales que en las zonas correspondientes de los terraplenes, según lo indicado en el Artículo 332 del PG-3.

La cama de asiento de las tuberías se realizará mediante tierras arenosas, arena de río lavada, o gravilla procedente preferentemente de áridos naturales, o bien del machaqueo y trituración de piedras de canteras o gravas naturales.

El tamaño de la gravilla estará comprendido entre cinco y veinticinco milímetros (5 a 25 mm.), y el coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles según norma NLT-149/72, será inferior a 40.

El tapado de las tuberías hasta una altura de 30 cm. sobre clave se realizará preferentemente con arenas de mina naturales formadas por partículas estables y resistentes. Estarán exentas de áridos mayores de dos centímetros (2 cm.). La compactación será superior o igual al 95% del Proctor Normal.

El tapado del resto de la zanja se realizará dependiendo de la definición de los planos, con zahorra natural o suelo seleccionado según definición de PG-3 exentos de áridos mayores de cuatro centímetros (4 cm.). Su compactación será superior o igual al 100% del Proctor Normal.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS NATURALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA NATURAL (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	50	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZN40	100	80-95	65-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
ZN25	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11
ZN20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

EJECUCIÓN

Para la ejecución de esta unidad regirá el Artículo 332 ("Rellenos localizados") del PG- 3.

No se procederá al relleno de zanjas y pozos sin autorización de la Dirección Técnica.

El relleno se efectuará extendiendo los materiales en tongadas sucesivas sensiblemente horizontales y de un espesor tal que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación requerido, no superando en ningún caso los veinte (20) centímetros. El grado de compactación a alcanzar, si la Dirección Técnica no establece otro, será del 100% del determinado en el ensayo Próctor normal.

Esta unidad ha de ser ejecutada cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos (2) grados centígrados.

CONTROL DE CALIDAD

Cuando se plantee duda sobre la calidad de los suelos, se procederá a su identificación realizando los correspondientes ensayos (análisis granulométrico, límites de Atterberg, CBR y contenido en materia orgánica). Si en otros documentos del Proyecto no se indica nada en contra, se precisan suelos adecuados en los últimos 60 centímetros del relleno y tolerables en el resto de la zanja. Si los suelos excavados son inadecuados se transportarán a vertedero y en ningún caso serán empleados para la ejecución del relleno. Para la comprobación de la compactación se realizarán cinco determinaciones de humedad y densidad "in situ" cada 1000 m² de tongada. El lote de cada tipo de material para la determinación de la densidad de referencia Próctor normal serán 1000 m³.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cúbicos medidos sobre los planos de secciones tipo según las profundidades realmente ejecutadas.

El precio de esta unidad incluye los eventuales transportes del material de relleno por el interior de la obra.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, ni tampoco los procedentes de excesos de excavación no autorizados.

5.12 RETIRADA Y REPOSICIÓN A NUEVA COTA DE REJILLA O TAPA DE REGISTRO

DEFINICIÓN

La presente unidad de obra consiste en la retirada y recolocación a nueva rasante de los marcos y tapas de registros, rejillas y sumideros, hidrantes, bocas de riego, etc... existentes en la zona de las obras que así lo requieran.

Comprende todas las operaciones necesarias para esa finalidad, como pueden ser la demolición o desenchajado de elementos, el recrecido del elemento de que se trate con la fábrica oportuna, repuntado, recibido de marcos, anclajes, limpieza final, etc, así como los diversos materiales necesarios para la ejecución de las operaciones.

MATERIALES

Los materiales a emplear serán tapas de fundición dúctil D-400 en calzada y C-250 en aceras según se define en el artículo 2.6 del presente Pliego.

EJECUCIÓN

La unidad se completará con antelación a la ejecución del solado adyacente o la extensión de la capa de rodadura, en su caso.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

La elevación y fijación de los marcos de tapas de registros existentes en calzada, se realizará utilizando exclusivamente hormigón HM-20.

MEDICIÓN Y ABONO

Los hidrantes, bocas de riego, sumideros, tapas de Iberdrola, se abonarán por unidades independientes, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

Los marcos y tapas de acometidas de abastecimiento y los marcos y tapas de registro de saneamiento de fundición dúctil, se abonarán por unidades independientes, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

5.13 PERFILADO EN FONDO DE DESMONTE

DEFINICIÓN

Comprende esta unidad el conjunto de actuaciones precisas para dotar a la superficie de asiento de la primera capa del firme de una geometría regular y de un grado de compactación equivalente al 100% del Próctor normal.

MATERIALES

Si la regularización superficial o la necesidad de excavar en subrasante, para eliminar suelos no aptos o sanear blandones, requiere la aportación de suelos, éstos serán adecuados o seleccionados, según la categoría de explanada a conseguir, de acuerdo con la clasificación de suelos del art. 330 del PG-3.

EJECUCIÓN

Después de instaladas las canalizaciones de servicios se procederá por los medios que se consideren idóneos, manuales o mecánicos, al rasanteo de lo que constituirá la superficie de asiento del firme, esta actividad consistirá en dejar dicha superficie con la rasante prevista en Proyecto, con una geometría regular, sensiblemente plana, sin puntos altos ni bajos, de forma que pueda conseguirse un espesor uniforme en la inmediata capa de firme. Una vez realizado el rasanteo se procederá a la compactación, prestando especial atención a las zonas de zanjas y al entorno de los registros de las redes de servicios.

CONTROL DE CALIDAD

En principio se efectuarán las comprobaciones relativas a geometría y compactación.

Esta última comprobación requerirá la realización de los siguientes ensayos:

- Próctor normal (NLT 107/98): 1 cada 2000 m²
- Densidad y humedad "in situ" 5 cada 2000 m²

Cuando se plantee duda sobre la idoneidad del suelo que ha de constituir la explanada, se procederá a la realización de los correspondientes ensayos de identificación.

MEDICIÓN Y ABONO

El perfilado de fondo de desmonte o terraplén se medirá y abonará por metros cuadrados medidos en obra incluyéndose la preparación de la superficie de asiento de la primera capa del firme.

El precio de esta unidad, único cualquiera que sea la ubicación de la explanada (calzada, acera, aparcamiento...), incluye todas las operaciones precisas para la completa ejecución de la unidad.

5.14 ENTIBACIONES

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de obras y reparaciones para proteger las excavaciones serán entibaciones semicujadas de madera.

MATERIALES

La Dirección Técnica establecerá el tipo de materiales a utilizar en cada caso. La madera será de pino de primera calidad. Será de aplicación el Art. 321.3.2 de PG-3..

EJECUCIÓN

Se realizará por medio de tabloncillos verticales, correas y codales de madera.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Todas las zanjas se realizarán con entibaciones cuando superen 1,50 m de profundidad, aún cuando en los precios no figure cantidad expresada para este fin. El contratista podrá proponer al Director de la Obra efectuarlas sin ellas, explicando y justificando de manera exhaustiva las razones que apoyen su propuesta. El Director podrá autorizar por escrito tal modificación sin que ello suponga responsabilidad subsidiaria alguna. Será de aplicación el Art. 321.3.2 de PG-3..

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cuadrados realmente ejecutados siempre y cuando no vaya incluido en el precio de la excavación, en cuyo caso no dará lugar a abono por separado.

El precio de esta unidad incluye los medios auxiliares necesarios para su ejecución.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

5.15 ENCOFRADOS

DEFINICIÓN

Se refiere este Artículo a los encofrados a emplear en las obras, ya sean planos o curvos.

Además de lo aquí indicado, será de aplicación el Artículo 680 del PG-3/75, y el Artículo 65 de la instrucción EHE-08.

Se entiende por encofrado el molde constituido a base de elementos de madera, metálicos u otro material que reúna las necesarias condiciones de eficacia y que sirva para contener provisionalmente al hormigón en tanto alcance la resistencia requerida para autosostenerse.

Tipos de encofrado y características

El encofrado puede ser, según el tipo de material con el que esté realizado, de madera o metálicos; y según la tipología y sistema de colocación serán fijos o deslizantes.

a) Encofrado de madera

La madera empleada para la realización de encofrados deberá cumplir las características del Artículo 62 del presente Pliego.

b) Encofrado metálico

Los aceros y materiales metálicos empleados para encofrados deberán cumplir las características exigibles a los aceros para estructuras del CTE.

c) Encofrado deslizante

El Contratista, en caso de utilizar encofrados deslizantes someterá a la Dirección de Obra, para su aprobación la especificación técnica del sistema que se propone utilizar.

Se exigirán que los sistemas y equipos de trabajo dispongan del marcado CE.

d) Losas para encofrado perdido

Se definen como losas para encofrado perdido aquellos elementos constructivos de hormigón y acero, fabricados "in situ" o en taller, que se colocan o montan una vez fraguados, y cuya finalidad se destina al moldeo "in situ" de hormigones y morteros, sin posibilidad de recuperación, pasando a formar parte del elemento a hormigonar.

CARACTERÍSTICAS

Los materiales a emplear en la fabricación deberán cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego para las obras de hormigón armado.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos.

Deberán resistir las sollicitaciones verticales procedentes del piso del hormigón fresco y de la carga de trabajo, así como choque y vibraciones producidos durante la ejecución.

Recepción de encofrados prefabricados

El Director de Obra efectuará los ensayos que considere necesarios para comprobar que los elementos prefabricados cumplen con las características exigidas en Planos y Memoria. Las piezas deterioradas en los ensayos de carácter no destructivo por no haber alcanzado las características previstas, serán de cuenta del Contratista.

CONTROL DE CALIDAD

Serán aplicables los artículos del presente Pliego correspondientes a los materiales que constituyen el encofrado.

5.16 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

DEFINICIÓN

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utilizan como material fundamental el hormigón reforzado en su caso con armadura de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

Transporte de hormigón

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseerían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc.

Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que impidan o dificulten su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cementos, se limpiarán cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

Preparación del tajo. Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación, o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo originar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia del encofrado, de modo que queda impedido todo movimiento de aquellas durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolverlas sin dejar coqueas. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

No obstante estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación, en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón HM-150 de 0,10 m. de espesor mínimo para limpieza e igualación, y se evitará que caiga tierra sobre ella, o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Dosificación y fabricación del hormigón. Deberá cumplirse lo que sobre el particular señala la instrucción EHE-08.

Puesta en obra del hormigón. Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación.

Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerados o aditivos especiales, pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde altura superiores a dos metros y medio (2,5 m.) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m.) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Compactación del hormigón. Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear deberá ser superior a seis mil ciclos (6.000) por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigone por tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa adyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

En el caso de que se empleen vibradores de superficie, la frecuencia de trabajo de los mismos será superior a tres mil ciclos (3.000) por minuto.

Si se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, o el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido los vibradores averiados.

Juntas de hormigonado. Las juntas de hormigonado no previstas en los planos se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se aconseja utilizar un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón. Cuando el hormigón se transporte hasta el tajo en camiones hormigonera, no se podrá verter en la junta el primer hormigón que se extrae, debiendo apartarse éste para su uso posterior.

Se prohíbe hormigonar directamente o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas. En este caso, deberán eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su visto bueno o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas, con suficiente antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos, antelación que no será nunca inferior a quince días (15).

No se admitirán suspensiones de hormigonado que corte longitudinalmente las vigas, adoptándose las precauciones necesarias, especialmente para asegurar la transmisión de estos esfuerzos, tales como dentado de la superficie de junta o disposición de armaduras inclinadas. Si por averías imprevisibles y no subsanables, o por causas de fuerza mayor, quedará interrumpido el hormigonado de una tongada, se dispondrá el hormigonado hasta entonces colocado de acuerdo con lo señalado en apartado anteriores.

Curado de hormigón. Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante 7 días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un 50% por lo menos.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzcan deslavados. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en las Instrucciones EHE-08.

Otro buen procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón con sacos, arena, paja u otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riegos frecuentes.

En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.), u otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie del hormigón.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos de plásticos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer periodo de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Acabado del hormigón. Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueas, se picará y rellenará con mortero del mismo color y calidad que el hormigón.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón, en ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

Observaciones generales respecto a la ejecución. Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

Recubrimientos

En función de los diferentes tipos de estructuras, los recubrimientos que deberán tener las armaduras serán los siguientes:

- | | |
|---|-------|
| - Estructuras sometidas al contacto con agua residual: | 3 cm. |
| - Estructuras sometidas al contacto de agua residual o atmósfera con gases procedentes de ésta: | |
| - Elemento "in situ" | 5 cm. |
| - Prefabricado | 3 cm. |
| - Cimentaciones y otros elementos hormigonados directamente contra el terreno | 7 cm. |

El Contratista para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE-08, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la Dirección de Obra se hará por kilogramos (kg) realmente utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las tolerancias o que presenten defectos.

Asimismo, tampoco serán de abono aquellas operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en las que se acusen defectos.

Hormigonado en condiciones climatológicas desfavorables

Hormigonado en tiempo lluvioso. En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón.

Hormigonado en tiempo frío. En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermar permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información (véase instrucción EHE-08) necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Contratista los gastos y problemas de todo tipo que esto originen serán de cuenta y riesgo del Contratista.

Hormigonado en tiempo caluroso. Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte como en la colocación del hormigón.

En presencia de temperaturas elevadas y viento será necesario mantener permanentemente húmedas las superficies de hormigón durante 10 días por lo menos, o tomar otras precauciones especiales aprobadas por la Dirección de Obra, para evitar la desecación de la masa durante su fraguado y primer endurecimiento.

Si la temperatura ambiente es superior a 40 C, se suspenderá el hormigonado salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

5.16.1 HORMIGÓN EN MASA O ARMADO EN SOLERAS

Las soleras se verterán sobre una capa de diez centímetros (10 cm.) de hormigón HM- 150 de limpieza y regularización y sus juntas serán las que se expresan en los planos.

Las armaduras se colocarán antes de verter el hormigón sujetando la parrilla superior con los suficientes soportes metálicos para que no sufra deformación y la parrilla inferior tendrá los separadores convenientes para guardar los recubrimientos indicados en los planos.

El hormigón se vibrará por medio de vibradores ya sean de aguja o con reglas vibrantes.

La superficie de acabado se enrasará por medio de reglas metálicas, corridas sobre rastreles también metálicos perfectamente nivelados con las cotas del Proyecto.

Las tolerancias de la superficie acabada no deberá ser superior a cinco milímetros (5 mm.) cuando se compruebe por medio de reglas de tres metros (3 m.) de longitud en cualquier dirección y la máxima tolerancia absoluta de la superficie de la solera en toda su extensión no será superior a un centímetro (1 cm.).

5.16.2 HORMIGÓN ARMADO EN ESTRUCTURAS

Muros de contención

El hormigonado en muros de contención y estructuras análogas se realizará de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción señaladas en los planos.

Con aprobación del Director de Obra, se podrán establecer juntas de hormigonado.

Vigas, pilares, zapatas y placas

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción fijadas en los Planos.

Sólo podrán establecerse juntas de construcción en lugares diferentes a los señalados en los Planos si lo autoriza la Dirección de Obra.

No se comenzará el hormigonado mientras la Dirección de Obra no de su aprobación a las armaduras y encofrados.

Tolerancias

- Desviación de la vertical en muros o ejes de pilares	± 1/1.000 de altura
- Desviación máxima de superficie plana medida con regla de tres metros	5 mm.
- Desviación máxima en la posición del eje de un pilar respecto del teórico	20 mm.
- Variación del canto en vigas, pilares, placas y muros	± 10 mm.
- Variación en dimensiones totales de estructura	± 1/1.000 de la dimensión

MEDICIÓN Y ABONO

Los hormigones se medirán por metros cúbicos (m³), a partir de las dimensiones indicadas en los planos. Se abonarán mediante aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Los precios incluyen todos los materiales, cemento, árido, agua, aditivos, la fabricación y puesta en obra de acuerdo con las condiciones del presente Pliego, así como el suministro y aplicación de los compuestos químicos o agua para su curado.

El tratamiento de las juntas se abonará por litros de acuerdo con las dimensiones de proyecto, aplicado al precio correspondiente del Cuadro de Precios.

Los precios de m/l de muro incluyen la excavación necesaria para su ejecución, así como el posterior relleno con material seleccionado procedente de préstamos, si es necesario.

5.16.3 ACABADOS SUPERFICIALES DE LAS OBRAS DE HORMIGÓN

a) Acabado clase hormigón oculto

Esta clase de acabado es de aplicación, en general, a aquellos paramentos que quedarán ocultos debido a rellenos de tierras, o tratamientos superficiales posteriores, o bien porque así se especifique en los Planos.

Los encofrados estarán formados por tabloncillos cerrados, paneles metálicos o cualquier otro tipo de material adecuado para evitar la pérdida de la lechada cuando el hormigón es vibrado dentro del encofrado.

La superficie estará exenta de huecos, coqueas u otras deficiencias importantes.

En algunos elementos con esta clase de acabado podría permitirse el uso de latiguillos.

b) Acabado Hormigón visto

Esta clase de acabado es de aplicación a aquellos paramentos que estarán generalmente a la vista, pero en los que no se exigirá un acabado de alta calidad. Los encofrados estarán formados por tabloncillos de madera cepillada y canteada, de anchura uniforme y dispuestos de forma que las juntas entre ellos queden en prolongación tanto en sentido vertical como horizontal. La Dirección de Obra podrá ordenar la reparación o sustitución de los elementos que forman el encofrado cuantas veces lo considere oportuno. Alternativamente se podrán utilizar paneles contrachapados, fenólicos o metálicos. Los elementos de atado se dispondrán con un reparto regular y uniforme. Salvo especificación en contra las juntas de hormigonado serán horizontales y verticales, quedando marcadas mediante la colocación de berenjenos en el encofrado y su posterior retirada. Estos no serán objeto de abono por separado.

La superficie del hormigón estará exenta de huecos, coqueas y otros defectos, de forma que no sea necesario proceder a un relleno de los mismos. No se admitirán reboses de lechada en la superficie, manchas de óxido ni ningún otro tipo de suciedad.

Las rebabas, variaciones de color y otros defectos serán reparados según un procedimiento aprobado por la Dirección de Obra, siendo todas las operaciones de cuenta del Contratista.

c) Acabado hormigón visto en paramentos curvos

Esta clase de acabado es de aplicación en paramentos vistos en los que se quiera conseguir un aspecto especialmente cuidado y los paramentos que sean curvos.

Para conseguir esto se utilizarán encofrados de madera machihembrada o paneles contrachapados, de gran tamaño. Asimismo, se podrán utilizar encofrados con un diseño especial si el proyecto lo especifica. Las juntas entre los tabloncillos y el hormigonado serán verticales y horizontales salvo que se disponga lo contrario.

Se dispondrán haciéndolas coincidir con elementos arquitectónicos, dinteles, cambios de dirección, de la superficie, etc. No se permite el uso de tabloncillos sin forro ni paneles metálicos ordinarios.

Las juntas se ejecutarán mediante la colocación en el encofrado de berenjenos y su posterior retirada. Asimismo se podrán disponer berenjenos, según un modelo definido en los planos o por la Dirección de Obra. En ningún caso estos elementos serán objeto de abono por separado.

La superficie de hormigón será suave, sin marcas en los tabloncillos, huecos, coqueas y otros defectos. El color de los paramentos acabados será uniforme en toda la superficie. No son admisibles las fugas de lechada, manchas de óxido ni ningún otro tipo de suciedad. Las rebabas deberán ser cuidadosamente eliminadas.

MEDICIÓN Y ABONO

Los acabados superficiales de paramentos encofrados vienen determinados por la calidad de éste. En consecuencia los materiales y elementos que se deben emplear y todas las operaciones necesarias para cumplir las especificaciones definidas para cada clase, forma parte de la unidad correspondiente de encofrado y están incluidos en el precio de aquél, no siendo objeto de abono por separado ninguno de los conceptos.

5.17 EXPLANADA

DEFINICIÓN

La explanada es la superficie sobre la que se apoya el firme, no perteneciendo a su estructura; debiendo cumplir las características exigidas en la Orden Circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

estructurales de firme, para una explanada E2: es decir su módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga según NLT-357 $Ev_{2\geq} \geq 120$ Mpa.

En caso de que el terreno no cumpliese dichas características se procederá a mejorar la explanada excavando y rellenando posteriormente con suelo seleccionado en una profundidad de 55 cm.

MATERIALES

Los productos destinados a rellenos bajo el firme serán suelos seleccionados cumpliendo lo exigido en el artículo 330 del PG3 para este tipo de suelos:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento ($MO < 0,2\%$), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ($SS < 0,2\%$), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{max} \leq 100$ mm).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento ($\# 0,40 \geq 15\%$) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
 - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\# 2 < 80\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento ($\# 0,40 < 75\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento ($\# 0,080 < 25\%$).
 - Límite líquido menor de treinta ($LL < 30$), según UNE 103103.
 - Índice de plasticidad menor de diez ($IP < 10$), según UNE 103103 y UNE 103104.

El índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación y puesta en obra será como mínimo de doce ($CBR_{\geq 12}$) según UNE 103502.

Las características de las tierras para su aceptación se comprobarán por una serie de ensayos, que serán como mínimo los siguientes:

- Un (1) ensayo Próctor Normal.
- Un (1) ensayo de contenido de humedad.
- Un (1) ensayo granulométrico.
- Un (1) ensayo de límite de Atterberg

EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de asiento.

Una vez alcanzada la cota del terreno sobre la que finalmente se apoyará el firme, se escarificará el terreno tratándose conforme a las indicaciones relativas a esta unidad de obra dadas en el PG3 en el artículo 302, "Escarificación y compactación", siempre que estas operaciones no empeoren la calidad del terreno de apoyo en su estado natural.

La superficie resultante debe cumplir las características exigidas para una explanada de categoría E2 fijadas en la Orden Circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firmes. Para su comprobación se realizarán ensayos de carga con placa según norma NLT-357 "Ensayo de carga con Placa", debiendo obtener en el segundo ciclo de carga un módulo de compresibilidad $Ev_{2\geq} \geq 120$ Mpa.

En caso de no obtener el resultado señalado anteriormente con el terreno natural, será necesario excavar en un espesor de 50cm. Y posteriormente rellenar con suelo seleccionado.

Extensión de la tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 25 cm.

Las medidas de compactación serán las adecuadas para que, con el espesor de la tongada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Compactación de la tongada.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zorra en el resto de la tongada.

El módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (Ev2) según NLT 357 es como mínimo ciento veinte Megapascuales ($Ev2 \geq 120$ MPa) para los suelos seleccionados. En este ensayo de carga sobre placa ejecutado conforme a NLT 357, la relación, K, entre el módulo de deformación obtenido en el segundo ciclo de carga, Ev2 y el módulo de deformación obtenido en el primer ciclo de carga, Ev1, no puede ser superior a dos con dos ($K \leq 2,2$).

Densidad

La compactación alcanzada no será inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado (Norma NLT-108/98).

Tolerancias geométricas de la superficie acabada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de veinte milímetros (20 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Contratista, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Limitaciones de la ejecución.

Se ejecutarán los trabajos de relleno cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea mayor a dos Celsius (2° C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Las condiciones climatológicas no deben haber producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

Próctor Modificado (según ensayo NLT 108/98):	1 por cada 1000 m ³
Granulométrico (según ensayo NLT 104/91):	1 por cada 1000 m ³
Equivalente de arena (según ensayo NLT 113/87):	1 por cada 1000 m ³
Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106/98):	1 por cada 2000 m ³
CBR (según ensayo NLT 111/87):	1 por cada 5000 m ³

La compactación de la capa de zorra natural será objeto de la siguiente comprobación:

Densidad y humedad "in situ": 5 puntos por cada 1000 m² en calzadas, 5 por cada 500 m² en aceras o aparcamientos.

Ensayo con Placa de carga 1 cada 3500 m² en calzadas, o fracción diaria.

MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos necesarios para obtener la explanada se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados medidos con arreglo a las secciones tipo indicadas en los planos del Proyecto.

El precio incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

El refino y la compactación se consideran incluidos en la unidad de preparación de la superficie no dando lugar a abono independiente.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

5.18 ZAHORRAS

DEFINICIÓN

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso y que es utilizado como capa de firme.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie existente.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación.

- **MATERIALES**

Consideraciones generales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición deberán aportar documento acreditativo de su origen, de la idoneidad de sus características para el uso propuesto, que han sido debidamente tratados y que no se encuentran mezclados con otros contaminantes.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

Áridos

Características generales

Los materiales para zahorra procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.

Para las categorías de tráfico pesado T2 a T4 se podrán utilizar materiales granulares reciclados, áridos reciclados de residuos de construcción y demolición —entendiendo por tales a aquellos resultantes del tratamiento de material inorgánico previamente utilizado en la construcción—, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho, en cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008, por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, siempre que cumplan las prescripciones técnicas exigidas en este artículo, y se declare el origen de los materiales, tal como se establece en la legislación comunitaria sobre estas materias. Para el empleo de estos materiales se exige que las condiciones para su tratamiento y aplicación estén fijadas expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición se someterán, en centrales fijas o móviles, a un proceso de separación de componentes no deseados, de cribado y de eliminación final de contaminantes. De igual manera, los áridos siderúrgicos, tras un proceso previo de machaqueo, cribado y eliminación de elementos metálicos y otros contaminantes, se envejecerán con riego de agua durante un periodo mínimo de tres (3) meses.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá fijar especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear materiales cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Se deberá garantizar tanto la durabilidad a largo plazo, como que no puedan dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua. Por ello, en materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, deberá hacerse un estudio especial sobre su aptitud para ser empleado, que deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

La pérdida en el ensayo de sulfato de magnesio (UNE EN 1367-2) de los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición no superará el dieciocho por ciento ($\leq 18\%$).

El árido siderúrgico procedente de horno alto no presentará desintegración por el silicato bicálcico ni por el hierro (norma UNE-EN 1744-1).

El árido siderúrgico de acería deberá presentar una expansividad inferior al cinco por ciento ($< 5\%$) (norma UNE-EN 1744-1). La duración del ensayo será de veinticuatro horas (24 h) cuando el contenido de óxido de magnesio (norma UNE-EN 196-2) sea menor o igual al cinco por ciento ($MgO \leq 5\%$) y de ciento sesenta y ocho horas (168 h) en los demás casos. Además, el Índice Granulométrico de Envejecimiento (IGE) (NLT-361) será inferior al uno por ciento ($< 1\%$) y el contenido de cal libre (UNEEN 1744-1) será inferior al cinco por mil ($< 5\%$).

Composición química

El contenido ponderal en azufre total (expresado en S, norma UNE-EN 1744-1), será inferior al cinco por mil ($S < 5 \text{‰}$) donde los materiales estén en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento ($< 1\%$) en los demás casos.

En el caso de emplearse materiales reciclados procedentes de demoliciones de hormigón, el contenido de sulfatos solubles en agua del árido reciclado (expresados en SO_3 , norma UNE-EN 1744-1), deberá ser inferior al siete por mil ($SO_3 < 7 \text{‰}$).

Árido grueso

Definición

Se define como árido grueso a la parte del árido total retenida en el tamiz 4 mm (norma UNE-EN 933-2).

Angulosidad (porcentaje de caras de fractura)

La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.1.a.

TABLA 510.1.a - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTAL Y PARCIALMENTE TRITURADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
00 a T0	T1 a T2 y ARCENES T00 a T0	T3 a T4 y RESTO de ARCENES
00	≥ 70	≥ 50

Adicionalmente, la proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.1.b.

TABLA 510.1.b - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTALMENTE REDONDEADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
00 a T0	T1 a T2 y ARCENES T00 a T0	T3 a T4 y RESTO de ARCENES
	≤ 10	≤ 10

Forma (índice de lajas)



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

El índice de lajas (FI) de las distintas fracciones del árido grueso (norma UNE-EN 933-3) deberá ser inferior a treinta y cinco ($FI < 35$).

510.2.2.3.4 Resistencia a la fragmentación (coeficiente de Los Ángeles)

El coeficiente de Los Ángeles (LA) (norma UNE-EN 1097-2) de los áridos para la zahorra no deberá ser superior a los valores indicados en la tabla 510.2

TABLA 510.2 - VALOR MÁXIMO DEL COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES (LA)

CATEGORÍA TRÁFICO PESADO	
00 a T2	T3, T4 y ARCENES
0	35

Para materiales reciclados procedentes de capas de firme de carretera, así como para áridos siderúrgicos, el valor del coeficiente de Los Ángeles podrá ser superior en cinco (5) unidades a los valores que se exigen en la tabla 510.3, siempre y cuando su composición granulométrica esté adaptada al huso ZAD20, especificado en la tabla 510.5.

Limpieza (Contenido de impurezas)

Los materiales deberán estar exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1), expresado como porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al uno por ciento ($< 1\%$) en masa.

Árido fino

Definición

Se define como árido fino a la parte del árido total cernida por el tamiz 4 mm de la norma UNE-EN 933-2.

Calidad de los finos

El equivalente de arena (SE₄) (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8), para la fracción 0/4 del material, deberá cumplir lo indicado en la tabla 510.1. De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9), para la fracción 0/0,125 deberá ser inferior a diez gramos por kilogramo ($MB_r < 10 \text{ g/kg}$) y, simultáneamente, el equivalente de arena (SE₄) no deberá ser inferior en más de cinco (5) unidades a los valores indicados en la tabla 510.3.

TABLA 510.3 -EQUIVALENTE DE ARENA (SE₄)

00 a T1	T2 a T4 y ARCENES T00 a T2	ARCENES de T3 y T4
40	>35	>30

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá exigir que el material sea no plástico (normas UNE 103103 y UNE 103104).

En el caso de arcenes no pavimentados, de las categorías de tráfico pesado T32 y T4 (T41 y T42), el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá admitir que el índice de plasticidad (normas UNE 103103 y UNE 103104) sea inferior a diez (< 10), y que el límite líquido (norma UNE 103103) sea inferior a treinta (< 30).

TIPO Y COMPOSICIÓN DEL MATERIAL

La granulometría del material (norma UNE-EN 933-1) deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos indicados en la tabla 510.4.

TABLA 510.4 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS CERNIDO ACUMULADO (% en masa)



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

TIPO DE ZAHORRA (*)	APERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	0	2	0	2,5				,500	,250	,063
ZA 0/32	00	8-100	5-90	2-76	0-63	6-45	5-32	-21	-16	-9
ZA 0/20		00	5-100	0-86	5-73	1-54	0-40	-24	-18	-9
ZAD 0/20 (**)		00	5-100	7-78	0-58	4-37	-15	-6	-4	-2

(*) LA DESIGNACIÓN DEL TIPO DE ZAHORRA SE HACE EN FUNCIÓN DEL TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL, QUE SE DEFINE COMO LA ABERTURA DEL PRIMER TAMIZ QUE RETIENE MÁS DE UN DIEZ POR CIENTO EN MASA.

(**) TIPO DENOMINADO ZAHORRA DRENANTE, UTILIZADO EN APLICACIONES ESPECÍFICAS.

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933-2) será menor que los dos tercios ($< 2/3$) del cernido por el tamiz 0,250 mm (norma UNE-EN 933-2).

EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Consideraciones generales

No se podrá utilizar en la ejecución de las zavorras ningún equipo que no haya sido previamente empleado en el tramo de prueba y aprobado por el Director de las Obras.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

Central de fabricación

La fabricación de la zavorra para su empleo en firmes de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2 se realizará en instalaciones específicas que permitan su mezclado y humectación uniforme y homogénea. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el tipo, características y la producción horaria mínima.

En cualquier caso, la instalación deberá permitir dosificar por separado las distintas fracciones de árido y, eventualmente, el agua en las proporciones y con las tolerancias fijadas en la fórmula de trabajo. El número mínimo de fracciones será de dos (2).

Las tolvas para los áridos deberán tener paredes resistentes y estancas, bocas de anchura suficiente para que su alimentación se efectúe correctamente, provistas de una rejilla que permita limitar el tamaño máximo, así como de un rebosadero que evite que un exceso de contenido afecte al funcionamiento del sistema de clasificación. Se dispondrán con una separación suficiente para evitar contaminaciones entre ellas y deberán estar provistas a su salida de dispositivos ajustables de dosificación.

Los sistemas de dosificación de los materiales podrán ser volumétricos. No obstante, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá establecer que sean ponderales, para la fabricación de zavorras que se vayan a emplear en firmes de nueva construcción de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T1 y cuando la obra tenga una superficie de pavimentación superior a setenta mil metros cuadrados ($> 70\,000\text{ m}^2$).

Si se utilizan centrales de fabricación con dosificadores ponderales, éstos deberán ser independientes; al menos uno (1) para cada una de las fracciones del árido. La precisión del dosificador será superior al dos por ciento ($\pm 2\%$).

El agua añadida se controlará mediante un caudalímetro, cuya precisión será superior al dos por ciento ($\pm 2\%$), y un totalizador con indicador en la cabina de mando de la central.

El equipo de mezclado deberá ser capaz de asegurar la completa homogeneización de los componentes dentro de las tolerancias fijadas.

Elementos de transporte



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

La zahorra se transportará al lugar de empleo en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia. Deberán disponer de lonas o cobertores adecuados para protegerla durante su transporte.

En el caso de utilizarse extendedoras como equipos de extensión, y cuando éstas no dispongan de elementos de transferencia de carga, la altura y forma de los camiones será tal que, durante el vertido en la extendidora, el camión sólo toque a aquélla a través de los rodillos previstos al efecto.

Los medios de transporte deberán estar adaptados, en todo momento, al ritmo de ejecución de la obra teniendo en cuenta la capacidad de producción de la central de fabricación y del equipo de extensión y la distancia entre ésta y la zona de extensión.

Equipo de extensión

En carreteras de nueva construcción con categoría de tráfico pesado T00 a T2, y cuando la obra tenga una superficie a pavimentar superior a los setenta mil metros cuadrados ($> 70\,000\text{ m}^2$), se utilizarán extendedoras automotrices, que estarán dotadas de sistemas automáticos de nivelación y de los dispositivos necesarios para la puesta en obra de la zahorra con la configuración deseada y para proporcionarle un mínimo de compactación.

En el resto de los casos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, deberá fijar y aprobar los equipos de extensión de las zahorras.

En el caso de utilizarse extendedoras que no estén provistas de una tolva para la descarga del material desde los camiones, ésta deberá realizarse a través de dispositivos de preextensión que garanticen su reparto homogéneo y uniforme delante del equipo de extensión.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

Las anchuras mínima y máxima de extensión se fijarán en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras. Si al equipo de extensión pudieran acoplarse piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar alineadas con las existentes en la extendidora.

Equipo de compactación

Todos los compactadores deberán ser autopropulsados y tener inversores del sentido de la marcha de acción suave. La composición del equipo de compactación se determinará en el tramo de prueba, y deberá estar compuesto como mínimo por un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos.

El rodillo metálico del compactador vibratorio tendrá una carga estática sobre la generatriz no inferior a trescientos newtons por centímetro ($< 300\text{ N/cm}$) y será capaz de alcanzar una masa de al menos quince toneladas (15 t), con amplitudes y frecuencias de vibración adecuadas.

Si se utilizasen compactadores de neumáticos, éstos deberán ser capaces de alcanzar una masa de al menos veintiocho toneladas (28 t) y una carga por rueda de al menos cuatro toneladas (4 t), con una presión de inflado que pueda llegar a alcanzar un valor no inferior a ocho décimas de megapascal ($< 0,8\text{ MPa}$).

Los compactadores de rodillos metálicos tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración al invertir el sentido de la marcha, y no presentarán surcos ni irregularidades en ellos. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras con las de las traseras.

El Director de las Obras aprobará el equipo de compactación que se vaya a emplear, su composición y las características de cada uno de sus componentes, que serán las necesarias para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la zahorra en todo su espesor, sin producir roturas del material granular, ni arrollamientos.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación convencionales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretenda realizar y siempre deberán ser autorizados por el Director de las Obras.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo

La producción del material no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, establecida a partir de los resultados del control de procedencia del material (epigrafe 510.9.1).

Dicha fórmula señalará:

- En su caso, la identificación y proporción (en seco) de cada fracción en la alimentación.
- La granulometría de la zahorra por los tamices establecidos en la definición del huso granulométrico.
- La humedad de compactación.
- La densidad mínima a alcanzar.

Si la marcha de las obras lo aconseja, el Director de las Obras podrá exigir la modificación de la fórmula de trabajo. En todo caso, se estudiará y aprobará una nueva si varía la procedencia de los componentes o si, durante la producción, se rebasaran las tolerancias granulométricas establecidas en la tabla 510.5.

TABLA 510.5 – TOLERANCIAS ADMISIBLES RESPECTO DE LA FÓRMULA DE TRABAJO

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	CATEGORÍA TRÁFICO PESADO	
		00 a T1	T2 a T4 y ARCENES
TAMICES CERNIDO POR LOS UNE-EN933-2	4 mm >	6	±8
	4 mm ≤	4	±6
	,063 mm 0	1,5	±2
HUMEDAD DE COMPACTACIÓN	% respecto de la óptima	-1	-1,5/+1

Preparación de la superficie existente

La capa de zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se asiente tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.

Se comprobarán la regularidad, la capacidad de soporte y el estado de la superficie existente. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, para reparar las zonas deficientes.

Fabricación y preparación del material

En el momento de iniciar la fabricación, las fracciones del árido estarán acopiadas en cantidad suficiente para permitir a la central un trabajo sin interrupciones. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras fijará el volumen mínimo de acopios exigibles en función de las características de la obra y del volumen de zahorra que se vaya a fabricar.

La carga de las tolvas se realizará de forma que su contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por ciento (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones entre las fracciones de los áridos.

La operación de mezclado se realizará mediante dispositivos capaces de asegurar la completa homogeneización de los componentes. El Director de las Obras fijará, a partir de los ensayos iniciales, el tiempo mínimo de amasado, que en ningún caso será inferior a los treinta segundos (<30 s).

La adición del agua de compactación se realizará en esta fase, salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares permita expresamente la humectación en el lugar de empleo.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Cuando la zahorra no se fabrique en central, antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación mediante procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio del Director de las Obras, las características previstas del material previamente aceptado, así como su uniformidad.

Transporte

En el transporte de la zahorra se tomarán las debidas precauciones para reducir al mínimo la segregación y las variaciones de humedad, en su caso. Se cubrirá siempre con lonas o cobertores adecuados.

Vertido y extensión

Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá al vertido y extensión de la zahorra, en tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (> 30 cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.

Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación. Después, la única admisible será la destinada a lograr, en superficie, la humedad necesaria para la ejecución de la tongada siguiente.

Compactación

Conseguida la humedad más conveniente, que deberá cumplir lo especificado en el epígrafe 510.5.1, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el epígrafe 510.7.1. La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras, en función de los resultados del tramo de prueba.

La compactación se ejecutará de manera continua y sistemática. Si la extensión se realiza por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de paso o de desagüe, muros o estructuras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando, se compactarán con medios adecuados, de forma que las densidades que se alcancen no resulten inferiores, en ningún caso, a las exigidas en el resto de la tongada.

Protección superficial

La ejecución del riego de imprimación sobre la capa de zahorra y la posterior puesta en obra de la capa de mezcla bituminosa sobre ella, deberá coordinarse de manera que se consiga la protección de la capa terminada, así como que el riego de imprimación no pierda su efectividad como elemento de unión, de acuerdo con lo especificado en el artículo 530 de este Pliego.

Se procurará evitar la acción de todo tipo de tráfico sobre la capa ejecutada. Si esto no fuera posible, se extenderá un árido de cobertura sobre el riego de imprimación y se procurará una distribución uniforme del tráfico de obra en toda la anchura de la traza, conforme a lo indicado en el artículo 530 de este Pliego. El Contratista será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las Obras.

TRAMO DE PRUEBA

Antes de iniciarse la puesta en obra de la zahorra será preceptiva la realización de un tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y de compactación, y especialmente el plan de compactación. El tramo de prueba se realizará sobre una capa de apoyo similar en capacidad de soporte y espesor al resto de la obra.

Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso:

- Entre los métodos de control de la humedad y densidad in situ, establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y otros métodos rápidos de control.
- Entre el método de control de la capacidad de soporte mediante ensayo de carga con placa (norma UNE 103808) y otros métodos alternativos de mayor rendimiento.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará la longitud del tramo de prueba, que no será en ningún caso inferior a cien metros (100 m). El Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la unidad de obra definitiva.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá:

Si es aceptable o no la fórmula de trabajo.

- En el primer caso se podrá iniciar la ejecución de la zahorra.
- En el segundo, el Contratista deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, modificación en los sistemas de puesta en obra, corrección de la humedad de compactación, etc.).

Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista:

- En el primer caso, definirá su forma específica de actuación.
- En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos o incorporar equipos suplementarios.
-

No se podrá proceder a la producción sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Densidad

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, la compactación de la zahorra deberá alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por ciento (100%) de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Proctor modificado (norma UNE-EN 13286-2).

Cuando la zahorra se vaya a emplear en calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T3 y T4 o en arcenes, se podrá admitir una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento (<98%) de la máxima de referencia obtenida en el ensayo Proctor modificado (norma UNE-EN 13286-2).

Capacidad de soporte

El valor del módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga (Ev2), del ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática de trescientos milímetros (300 mm) de diámetro nominal (norma UNE 103808), deberá superar los valores especificados en la tabla 510.6, según las categorías de explanada y de tráfico pesado.

TABLA 510.6 – VALOR MÍNIMO DEL MÓDULO E_{v2} (Mpa)

CATEGORÍA DE EXPLANADA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	00 y T0	1	2	3	T4 y ARCENES
E3	00	80	50	20	100
E2		50	20	00	80
E1			00	0	80

Además de lo anterior, el valor de la relación de módulos E_{v2}/E_{v1} será inferior a dos unidades y dos décimas (< 2,2).

El Director de las Obras podrá autorizar la sustitución del ensayo descrito en la norma UNE 103808 por otros procedimientos de control siempre que se disponga de correlaciones fiables y contrastadas entre los resultados de ambos ensayos.

Rasante, espesor y anchura

Dispuestos los sistemas de comprobación aprobados por el Director de las Obras, la rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica en ningún punto. Tampoco deberá quedar por debajo de ella en más de quince milímetros (15 mm) en carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2, ni en más de veinte milímetros (20 mm) en el resto de los casos.

En perfiles transversales cada veinte metros (20 m), se comprobará la anchura de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la establecida en los Planos de secciones tipo. El espesor



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

de la capa no deberá ser inferior en ningún punto al previsto para ella en los Planos de secciones tipo; en caso contrario se procederá según el epígrafe 510.10.3

Regularidad superficial

El Índice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.7, en función del espesor total (e) de las capas que se vayan a extender sobre ella.

TABLA 510.7 - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm)

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	ESPESOR TOTAL DE LAS CAPAS SUPERIORES (cm)		
	≥ 20	$10 < e < 20$	≤ 10
10	3,0	< 2,5	2,5
80	4,0	< 3,5	3,5
100	5,0	< 4,5	4,0

Se comprobará que no existen zonas que retengan agua sobre la superficie, las cuales, si existieran, deberán corregirse por el Contratista a su cargo.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

La zavorra se podrá poner en obra siempre que las condiciones meteorológicas no hubieran producido alteraciones en la humedad del material tales, que se superasen las tolerancias especificadas en el epígrafe 510.5.1.

CONTROL DE CALIDAD

Control de procedencia del material

Los áridos, naturales, artificiales o procedentes del reciclado, deberán disponer del marcado CE, según el Anejo ZA de la norma UNE-EN 13242, con un sistema de evaluación de la conformidad 2+, salvo en el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra (artículo 5.b del Reglamento 305/2011).

En el caso de áridos con marcado CE, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan a dicho marcado permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

En el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra, de cada procedencia y para cualquier volumen de producción previsto se tomarán muestras (norma UNE-EN 932-1), y para cada una de ellas se determinará:

- La granulometría de cada fracción por tamizado (norma UNE-EN 933-1).
- Límite líquido e índice de plasticidad (normas UNE 103103 y UNE 103104).
- Coeficiente de Los Ángeles (norma UNE-EN 1097-2).
- Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) y, en su caso, azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).
- Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).
- Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).
- Humedad natural (norma UNE-EN 1097-5).
- Contenido ponderal en azufre total (norma UNE-EN 1744-1).



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- Contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1).

-

Estos ensayos se repetirán durante el suministro siempre que se produzca un cambio de procedencia, no pudiéndose utilizar el material hasta contar con los resultados de ensayo y la aprobación del Director de las Obras.

Control de ejecución

Fabricación

Se examinará la descarga en acopios o en el tajo desechando los materiales que, a simple vista, contengan materias extrañas o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc., hasta la decisión de su aceptación o rechazo. Se vigilará la altura de los acopios y el estado de sus elementos separadores y de los accesos.

Para los materiales que tengan marcado CE, la comprobación de las siguientes propiedades podrá llevarse a cabo mediante la verificación documental de los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE. En los materiales que no tengan marcado CE, será obligatorio realizar los ensayos de control de identificación y caracterización que se mencionan en este epígrafe.

En el caso de zavorras fabricadas en central se llevará a cabo la toma de muestras a la salida del mezclador. En los demás casos se podrá llevar a cabo la toma de muestras en los acopios.

Para el control de fabricación se realizarán los siguientes ensayos:

Por cada mil metros cúbicos (1 000 m³) de material producido, o cada día si se fabricase menos material, sobre un mínimo de dos (2) muestras, una por la mañana y otra por la tarde:

- Granulometría por tamizado (norma UNE-EN 933-1).
- Humedad natural (norma UNE-EN 1097-5).

Por cada cinco mil metros cúbicos (5 000 m³) de material producido, o una (1) vez a la semana si se fabricase menos material:

- Proctor modificado (norma UNE-EN 13286-2).
- Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) y, en su caso, azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).
- En su caso, límite líquido e índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104).
- Contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1).

Por cada veinte mil metros cúbicos (20 000 m³) de material producido, o una (1) vez al mes si se fabricase menos material:

- Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).
- Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).
- Coeficiente de Los Ángeles (norma UNE-EN 1097-2).
- Contenido ponderal en azufre total (norma UNE-EN 1744-1).
-

El Director de las Obras podrá reducir la frecuencia de los ensayos a la mitad (1/2) si considerase que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad terminada (epígrafe 510.9.3) se hubieran aprobado diez (10) lotes consecutivos.

Puesta en obra

Antes de verter la zavorra, se comprobará su aspecto en cada elemento de transporte y se rechazarán todos los materiales segregados.

Se comprobarán frecuentemente:

- El espesor extendido, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el Director de las Obras, teniendo en cuenta la disminución que sufrirá al compactarse el material.
- La humedad en el momento de la compactación, mediante un procedimiento aprobado por el Director de las Obras.
- La composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra y compactación, verificando:
 - o Que el número y tipo de compactadores es el aprobado.
 - o El lastre y la masa total de los compactadores.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- La presión de inflado en los compactadores de neumáticos.
- La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.
- El número de pasadas de cada compactador.
-

Control de recepción de la unidad terminada

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola tongada de zahorra:

- Una longitud de quinientos metros (500 m) de calzada.
- Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) de calzada.
- La fracción construida diariamente.
-

La realización de los ensayos in situ y la toma de muestras se hará en puntos previamente seleccionados mediante muestreo aleatorio, tanto en sentido longitudinal como transversal, de tal forma que haya al menos una (1) toma o ensayo por cada hectómetro (hm). Si durante la construcción se observaran defectos localizados, tales como blandones, se corregirán antes de iniciar el muestreo.

Se realizarán determinaciones de humedad y de densidad en emplazamientos aleatorios con una frecuencia mínima de siete (7) por cada lote. En el caso de usarse sonda nuclear u otros métodos rápidos de control, éstos habrán sido convenientemente calibrados en la realización del tramo de prueba con los ensayos de determinación de humedad natural (norma UNE 103300) y de densidad in situ (norma UNE 103503). La medición de la densidad por el método nuclear se llevará a cabo según la norma UNE 103900, y en el caso de que la capa inferior esté estabilizada, se deberá hincar el vástago de la sonda en todo el espesor de la capa a medir, para asegurar la medida correcta de la densidad, pero sin profundizar más para no dañar dicha capa inferior. Sin perjuicio de lo anterior será preceptivo que la calibración y contraste de estos equipos, con los ensayos de las normas UNE 103300 y UNE 103503, se realice periódicamente durante la ejecución de las obras, en plazos no inferiores a catorce días (14 d), ni superiores a veintiocho días (28 d).

Por cada lote se realizará un (1) ensayo de carga con placa de trescientos milímetros (300 mm) de diámetro nominal (norma UNE 103808), así como una (1) determinación de la humedad natural (norma UNE 103300) en el mismo lugar en que se haya efectuado el ensayo. Si durante la ejecución del tramo de prueba se hubiera determinado la correspondencia con otros equipos de medida de mayor rendimiento, el Director de las Obras podrá autorizar dichos equipos en el control.

Se comparará la rasante de la superficie terminada con la teórica establecida en los Planos del Proyecto, en el eje, quiebros de peralte, si existieran, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad (1/2) de la distancia entre los perfiles del Proyecto. En perfiles transversales cada veinte metros (20 m), se comprobará la anchura de la capa y el espesor.

Se controlará la regularidad superficial, en tramos de mil metros de longitud (1 000 m), a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución y siempre antes de la extensión de la siguiente capa, mediante la determinación del Índice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330) calculando un solo valor del IRI para cada hectómetro (hm) del perfil auscultado, que se asignará a dicho hectómetro (hm), y así sucesivamente hasta completar el tramo medido, que deberá cumplir lo especificado en el epígrafe 510.7.4.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad terminada se aplicarán sobre los lotes definidos en el epígrafe 510.9.3, según lo indicado a continuación.

Densidad

La densidad media obtenida no será inferior a la especificada en el epígrafe 510.7.1

Adicionalmente, no se admitirá que mas de dos (2) individuos de la muestra ensayada presentan un valor inferior al prescrito en más de dos (2) puntos porcentuales. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta conseguir la densidad especificada.

Los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán, por sí solos, referencia de aceptación o rechazo.

Capacidad de soporte



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

El módulo de deformación vertical Ev2 y la relación de módulos Ev2/Ev1, obtenidos en el ensayo de carga con placa, no deberán ser inferiores a los especificados en el epígrafe 510.7.2. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta conseguir los módulos especificados.

Espesor

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al previsto en los Planos del Proyecto. Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

- Si es superior o igual al ochenta y cinco por ciento ($\geq 85\%$) del especificado y no existieran problemas de encharcamiento, se podrá admitir siempre que se compense la merma de espesor con el espesor adicional correspondiente en la capa superior, por cuenta del Contratista.
- Si es inferior al ochenta y cinco por ciento ($< 85\%$) del especificado, se escarificará la capa correspondiente al lote controlado en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá el material necesario de las mismas características y se volverá a compactar y refinar la capa por cuenta del Contratista.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un quince por ciento ($> 15\%$) de la longitud del lote, pueda presentar un espesor inferior del especificado en los Planos en más de un diez por ciento ($> 10\%$). De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se tomarán medidas de cada uno de ellos, aplicándose los criterios descritos en este epígrafe.

Rasante

Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas en el epígrafe 510.7.3, ni existirán zonas que retengan agua.

- Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existan problemas de encharcamiento, el Director de las Obras podrá aceptar la superficie siempre que la capa superior a ella compense la merma con el espesor adicional necesario, sin incremento de coste para la Administración.
- Cuando la tolerancia sea rebasada por exceso, éste se corregirá por cuenta del Contratista, siempre que esto no suponga una reducción del espesor de la capa por debajo del valor especificado en los Planos del proyecto.

Regularidad superficial

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa terminada exceden los límites establecidos, se procederá de la siguiente manera:

- Si es igual en menos de un diez por ciento ($< 10\%$) de la longitud del tramo controlado se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).
- Si es igual o más del diez por ciento ($\geq 10\%$) de la longitud del tramo controlado, se escarificará la capa en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm) y se volverá a compactar y refinar por cuenta del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO

La zorra se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de Proyecto. No serán de abono los sobrecanchos laterales, ni los consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes.

5.19. RIEGOS DE ADHERENCIA Y IMPRIMACIÓN

DEFINICIÓN

Estas unidades consisten en la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa o no, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa, cuando se trata de riegos de adherencia o imprimación respectivamente.

MATERIALES

El ligante a emplear en riegos de adherencia será una emulsión asfáltica del tipo ECR-1 con dotación de 0,50 Kg/m² (quinientos gramos/metro cuadrado). Para riegos de imprimación sobre capas granulares se utilizarán emulsiones especiales de imprimación ECI con una dotación aproximada de 1 Kg/m².



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Además de lo anteriormente expuesto se tendrán en cuenta las especificaciones reflejadas en el Art. 213 y del Pliego General PG 3.

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminosos.

Para esta unidad regirá los artículos 530 y 531 del PG-3.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro, y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente la limpieza de los bordes de la zona a tratar.

Para los riegos de imprimación se regará con agua la superficie a imprimir un par de horas antes de su aplicación, para favorecer la penetración por capilaridad.

Durante la ejecución, se tomarán las medidas necesarias para evitar al máximo que los riegos afecten a otras partes de obra que hayan de quedar vistas, en especial aquellos bordillos que limiten el vial sobre el que se aplican, mediante pantallas adecuadas o cualquier otro sistema.

Será de aplicación a esta unidad de obra lo especificado en el artículo 530 y 531 del PG 3, y su posterior revisión en la O. FOM. 891/2004 riegos bituminosos.

LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

La ejecución de las unidades correspondientes a este artículo se podrá realizar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a cinco grados Celsius (5°C), y no exista temor de precipitaciones atmosféricas.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

MEDICIÓN Y ABONO

Estas unidades serán de abono por metro cuadrado realmente ejecutado, la medición y abono será independiente para el riego de imprimación y para el riego de adherencia.

El precio de las unidades incluye la totalidad de las operaciones necesarias como son la fabricación, transporte, puesta en obra, barrido del terreno, preparación de la superficie y protección de los bordillos.

5.20 IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS

DEFINICIÓN

La impermeabilización es una de las unidades de obra que requieren más atención, la selección del sistema más idóneo para cada caso y una buena ejecución, correcto uso y mantenimiento adecuado son la base de un buen funcionamiento.

Las láminas asfálticas son productos prefabricados laminares, cuya base impermeabilizante es de tipo bituminoso, destinados a formar parte principal de la impermeabilización, como sistema monocapa (compuesto por una sola lámina), o multicapa (compuesto por varias láminas) combinadas con ellas mismas, o con materiales de unión e imprimaciones.

Las láminas de betún asfáltico modificado con elastómeros, están constituida por una o varias armaduras, recubrimientos bituminosos a base de betún asfáltico modificado con elastómeros, material antiadherente y, ocasionalmente, una protección.

Se denomina mástico de betún modificado con elastómeros al betún de destilación ordinaria del petróleo que ha sido modificado mediante la adición de caucho termoplástico, en suficiente cantidad para producir una matriz de caucho continua y estable, pudiendo contener cargas minerales compatibles (filler). Las láminas de betún modificadas con elastómeros de superficie no protegida se designan con las siglas LBM seguidas del conjunto de siglas correspondientes al caucho termoplásticos, modificador escrito entre paréntesis, de un guión su masa nominal expresada en gramos por decímetro cuadrado, de otro guión, de las siglas correspondientes al tipo de armadura principal de acuerdo con la UNE 104242-1/1M-2001.

Cuando las láminas son de superficie autoprottegida, entre la masa nominal y el segundo guión se intercala una barra oblicua seguida de la sigla G o de la sigla M, según el tipo de autoprotección sea mineral o metálica.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

El uso de láminas asfálticas de betún modificado con elastómero SBS (caucho termoplástico Estireno-Butadieno-Estireno) y la incorporación de nuevas armaduras, supone mejoras, tales como; elasticidad, durabilidad, resistencia al desgarro, a la tracción y la punzonamiento, comportamiento a altas y bajas temperaturas, y resistencia al envejecimiento.

La sección tipo sobre el forjado existente, para la impermeabilización de losas será la siguiente.

- Soporte resistente: forjado existente.
- Capa de compresión y nivelación con hormigón HA-25, espesor medio de 15 cm. regularizada con capa de mortero fratasado mecánicamente, para garantizar la rigidez y planeidad del soporte de la impermeabilización.
- Imprimación bituminosa elastomérica, mínimo de 0,5 Kg./m²
- Lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 40 g/ dm² de masa nominal y armadura de fibra de vidrio de 110 g/m², autoprotegida con gránulos minerales, adherida totalmente a la anterior con soplete LBM (SBS)-40-FV-110 UNE 104242-1/1M-2001.
- Fieltro geotextil antipunzante no tejido de poliéster de 200 g/m².
- Lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 50 g/ dm² de masa nominal y armadura en fieltro no tejido de poliéster de 250 g/m² en posición flotante. LBM (SBS)-50-FP-250 UNE 104242-1/1M-2001.
- Fieltro geotextil antipunzante no tejido de poliéster de 200 g/m².

Impermeabilización de losas en zonas ajardinadas

Las cubiertas ajardinadas son cubiertas destinadas a ser utilizadas como áreas de plantación de especies vegetales con fines recreativos, estéticos o medioambientales. Se precisa el uso de láminas impermeabilizantes resistentes a las raíces de las plantas, así como sistemas de drenaje adecuados.

El tratamiento de los puntos singulares debe ser especialmente cuidadoso en este tipo de cubiertas. Las operaciones de puesta en obra de las diferentes capas que las integran, y los trabajos que se realizan encima de la membrana impermeabilizante deben ejecutarse con las debidas precauciones para evitar daños mecánicos en el extendido de la grava de drenaje o la tierra vegetal. La sustitución de la arena por placa drenante Danosa o similar, de poliestireno expandido con perforaciones disminuye este riesgo, y reduce la carga en la cubierta, dado su poco peso.

Estas cubiertas destinadas a ser utilizadas como áreas de plantación con fines recreativos, estéticos o medioambientales. La lámina superior que compone la membrana deberá ser resistente a las raíces según la norma UNE 53420/89. Se dispondrá de una capa entre la membrana y la tierra vegetal a modo de drenaje y protección mecánica de la membrana.

- Soporte resistente: forjado existente.
- Capa de compresión y nivelación con hormigón HA-25, espesor medio de 15 cm. regularizada con capa de mortero fratasado mecánicamente, para garantizar la rigidez y planeidad del soporte de la impermeabilización.
- Imprimación bituminosa elastomérica, mínimo de 0,5 Kg./m²
- Lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 40 g/ dm² de masa nominal y armadura de fibra de vidrio de 110 g/m², autoprotegida con gránulos minerales, adherida totalmente a la anterior con soplete. LBM (SBS)-40-FV-110.
- Fieltro geotextil antipunzante no tejido de poliéster de 200 g/m².
- Lámina asfáltica tipo LBM-50/FP-200, de betún elastómero SBS, POLYDAN JARDIN 20/GP o similar, armada con fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 200 g/m², tratada especialmente con productos repelentes a las raíces, autoprotegida con gránulos minerales, solapada y soldada a la anterior.
- Capa filtrante de la tierra vegetal geotextil antiraíces de 150 g/m², DANOFELT 150 o similar.
- Capa de tierra vegetal, mínimo de 30 cm de espesor (dependerá de las especies a plantar).

Las láminas asfálticas impermeabilizantes fabricadas cumplirán con lo establecido en las siguientes normas UNE:

- Además, estarán diseñadas para formar membranas según UNE 104402/96 A Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

Puesta en obra

- Se seguirá lo indicado en el CTE y la norma UNE 104400-6:2001.

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales y, en concreto, cuando la temperatura ambiente sea menor de:



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- 5 a 1°C para láminas de oxiasfalto.
- 0 a 1°C para láminas de oxiasfalto modificado.
- 5 a 1°C para láminas de betún modificado.

Antes de comenzar o reanudar los trabajos de impermeabilización, debe comprobarse si el soporte base reúne todas las condiciones señaladas en este pliego o en la normativa vigente. En caso contrario debe esperarse el tiempo necesario o proceder a su adecuación.

Si se interrumpen los trabajos de impermeabilización se asegurará la estanqueidad de la superficie a impermeabilizar ante eventuales lluvias, protegiendo la zona ejecutada frente a la acción del viento mediante lastres si fuera necesario.

Los rollos de láminas asfálticas se almacenarán en obra protegidos, teniendo en cuenta las condiciones de temperatura ambiente citadas anteriormente y según del tipo que sean, oxiasfalto, oxiasfalto modificado y betún modificado.

Las demás láminas se almacenarán en rollos de pie.

Elementos singulares

En la ejecución de la impermeabilización hay que prestar especial atención a los puntos singulares, ya que son éstos los que pueden ser más problemáticos, bien por falta de diseño, fallo del material o mala realización.

Se utilizarán las bandas y las piezas de refuerzo en estos puntos, ya que van a estar sometidos a esfuerzos que requieren las mejores prestaciones por parte del material a emplear, así como una esmerada ejecución por parte de personal especializado en la instalación de sistemas de impermeabilización con materiales bituminosos.

En el envase de los imprimadores deben de figurar sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en que deben ser aplicados.

En la recepción del material debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo.

Las emulsiones asfálticas deben ser homogéneas y no mostrar separación de agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.

Las emulsiones asfálticas no deben aplicarse cuando la temperatura ambiente sea menor de 5°C.

Al recibo en obra del material en rollos, se comprobará que tengan un aspecto uniforme, carezcan de bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, perforaciones, grietas, protuberancias, hendiduras, etc., comprobándose en general que el sistema de carga no haya dañado por aplastamientos, punzonamientos, etc., los rollos.

Se rechazarán aquellos que contengan más de dos piezas, asimismo se rechazará la partida entera, si el número de rollos que contengan piezas, es superior al 3% de la misma.

Los rollos que forman la lámina, deberán llegar a obra protegidos (mejor paletizados), llevando incorporada una etiqueta en la que figure como mínimo lo siguiente:

a) El nombre y la dirección del fabricante del producto, y los del marquista o el distribuidor.

- La designación del producto de acuerdo con los apartados correspondientes a cada tipo de láminas.
- El nombre comercial del producto.
- La longitud y la anchura nominales en m
- La masa nominal por m².
- El espesor nominal en mm., (excepto en las láminas bituminosas de oxiasfalto).
- La fecha de fabricación.
- Las condiciones de almacenamiento.
- En el caso de láminas con armadura, las siglas de la armadura principal y si tiene armadura complementaria, además las de estas.

El almacenamiento en obra se realizará en local aislado de la humedad y de la radiación solar, no siendo admisible que la temperatura del mismo supere los 35°C en verano ni los 5°C en invierno.

La colocación de los rollos en el almacén se realizará de forma que los mismos no sufran aplastamiento por cargas, siendo conveniente su ensilado en vertical y separados siempre del suelo a través de madera o material equivalente.

El transporte desde el almacén a los tajos, se realizará de forma conveniente para que no se dañen los rollos. Se podrá almacenar a pie de tajo el material a colocar en el día, protegiéndolo de los agentes atmosféricos y del agua de vertidos en obra.

Las láminas de oxiasfalto y de betún modificado SBS, no se expondrán a una radiación solar prolongada.

Con anterioridad a la ejecución de la impermeabilización, se realizarán las siguientes comprobaciones:



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- a) Que todas las superficies soporte de la impermeabilización, están completamente terminadas, (rodapiés, rebosaderos, calderetas, juntas perimetrales y de dilatación, soportes verticales, aristas y rincones, etc.), y que todos los ángulos entrantes y salientes están achaflanados o redondeados y toda la superficie limpia.
- b) Que no existan materiales contaminantes (aceites, grasas, cal, yeso, etc.).
- c) Que el grado de humedad de los soportes en el interior de la masa sea $\leq 8\%$.
- d) Que los accesos a la zona a impermeabilizar están protegidos y limpios.
- e) Los trabajos de impermeabilización, no deberán realizarse cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales y, en particular, cuando exista:
- f) Nieve, hielo o lluvia.
- g) Fuertes vientos.
- h) Temperaturas inferiores a cinco grados (5°C).

No se admitirá la existencia de arrugas superficiales, después del extendido de las láminas.

Las láminas de refuerzo se puentearán (no se adherirán) en los vértices o chaflanes de encuentro, así como en las juntas de materiales o en las fisuras, eventualmente existentes.

Los empalmes y solapas entre láminas serán siempre ≥ 10 cm.

Una vez iniciada la soldadura entre láminas (solapos o entre sí), no deberá interrumpirse el trabajo hasta no terminar las soldaduras del rollo.

Los solapos entre láminas de una misma hilera, paralelos a la línea de máxima pendiente, no coincidirán con los de las hileras adyacentes, existiendo como mínimo entre ellos una separación > 30 cm.

Los solapos se achaflanarán en su borde superior con rodillo o espátula caliente.

No se admitirán superposiciones en un mismo punto de cuatro láminas, quedando por tanto prohibido los solapos coincidentes.

Una vez colocadas las láminas de oxiasfalto y de betún modificado SBS, no se expondrán a una radiación solar prolongada o a daños por efectos de obra, debiendo llevarse a cabo su protección de inmediato.

En todos los casos de adherencia de láminas entre sí o a soportes, hechas con calor de llama, se evitará la oclusión de aire ambiente o gases.

Los encuentros entre paramentos (rincones, aristas, etc.) y entre éstos y el soporte de la membrana, deberán estar realizados en Escocia o chaflán de ángulo 135 ± 10 , siendo los lados del chaflán o el radio ≥ 6 cm.

Una vez colocada la membrana no se verterán o colocarán sobre ella materiales o andamios que puedan dañarla.

Se controlará el acceso a la membrana (cubierta), y se realizarán las protecciones y accesos provisionales necesarios para no dañar la misma.

MEDICIÓN Y ABONO

Su medición se realizará por metros cuadrados abonándose por aplicación de los correspondientes precios en el Cuadro de Precios N°1.

5.21 IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN

DEFINICIÓN

Estará formada por:

- Banda de refuerzo con lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 50 g/ dm^2 de masa nominal, armadura en fieltro no tejido de poliéster de 250 g/m^2 (LBM (SBS)-50-FP-250 UNE 104242-1/1M-2001) en banda de refuerzo.
- Omega y relleno de cordón de masilla flexible a base de caucho en capa de formación de pendientes.
- Sellado exterior de pavimento con masilla especial.

MEDICIÓN Y ABONO

Su abono se realizará por aplicación de los correspondientes precios en el Cuadro de Precios N°1.

5.22 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSO

DEFINICIÓN



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Se define como mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra deben realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.

En función de la temperatura necesaria para su fabricación y puesta en obra las mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso se clasifican en calientes y semicalientes. En estas últimas, el empleo de betunes especiales, aditivos u otros procedimientos, permite disminuir la temperatura mínima de mezclado en al menos cuarenta grados Celsius (40 °C) respecto a la mezcla equivalente, pudiendo emplearse en las mismas condiciones y capas que aquéllas en las categorías de tráfico pesado T1 a T4.

Cuando el valor del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20 °C) de la mezcla bituminosa (Anexo C de la norma UNE-EN 12697-26), sobre probetas preparadas de acuerdo con la norma UNE-EN 12697-30 con setenta y cinco (75) golpes por cara, es superior a once mil megapascals (> 11 000 MPa), se define como de alto módulo, pudiendo emplearse en capas intermedias o de base para categorías de tráfico pesado T00 a T2, con espesores comprendidos entre seis y trece centímetros (6 a 13 cm).

Las mezclas de alto módulo deberán cumplir, excepto en el caso de que se mencionen expresamente otras, las especificaciones que se establecen en este artículo para las mezclas semidensas, no pudiendo en ningún caso emplear en su fabricación materiales procedentes del fresado de mezclas bituminosas en caliente en proporción superior al quince por ciento (> 15%) de la masa total de la mezcla.

La ejecución de cualquiera de los tipos de mezclas bituminosas definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo. -
- Fabricación de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

MATERIALES

Consideraciones generales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

Ligantes hidrocarbonados

Salvo justificación en contrario, el ligante hidrocarbonado deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos de este Pliego, o en su caso, la reglamentación específica vigente de la Dirección General de Carreteras relativa a betunes con incorporación de caucho.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear, que se seleccionará entre los que se indican en las tablas 542.1.a, 542.1.b y 542.1.c, en función de la capa a que se destine la mezcla bituminosa, de la zona térmica estival en que se encuentre y de la categoría de tráfico pesado, definidas en las vigentes Norma 6.1 IC Secciones de firme o en la Norma 6.3 IC Rehabilitación de firmes.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

TABLA 542.1.a - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN CAPA DE RODADURA Y SIGUIENTE (*) (Artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
	T00	T0	T1	T2 y T31	T32 y ARGENES	T4
CÁLIDA	35/50 BC35/50 PBM 25/55-65 PBM 45/80-65		35/50 BC35/50 PBM 25/55-65 PBM 45/80-60 PBM 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 BC50/70	
MEDIA	35/50 BC35/50 PBM 45/80-60 PBM 45/80-65		35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 70/100 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70
TEMPLADA	50/70 BC50/70 PBM 45/80-60 PBM 45/80-65		50/70 70/100 BC50/70 PBM 45/80-60			

(*) SE PODRÁN EMPLEAR TAMBIÉN BETUNES MODIFICADOS CON CAUCHO QUE SEAN EQUIVALENTES A LOS BETUNES MODIFICADOS DE ESTA TABLA, SIEMPRE QUE CUMPLAN LAS ESPECIFICACIONES DEL ARTÍCULO 212 DE ESTE PLIEGO. EN ESE CASO, A LA DENOMINACIÓN DEL BETÚN SE AÑADIRÁ UNA LETRA C MAYÚSCULA, PARA INDICAR QUE EL AGENTE MODIFICADOR ES POLVO DE CAUCHO PROCEDENTE DE LA TRITURACIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO.

SE PODRÁN EMPLEAR TAMBIÉN BETUNES MULTIGRADOS, QUE SEAN EQUIVALENTES EN EL INTERVALO DE PENETRACIÓN, SIEMPRE QUE CUMPLAN LAS ESPECIFICACIONES DEL ARTÍCULO 211 DE ESTE PLIEGO.

TABLA 542.1.b - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN CAPA DE BASE, BAJO OTRAS DOS (*) (Artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T00	T0	T1	T2 y t3
CÁLIDA			35/50 50/70	50/70 BC50/70
MEIDA	35/50 BC35/50 PBM 25/55-65		50/70 BC35/50 BC35/70	50/70 70/100 BC50/70
TEMPLADA	50/70 70/100 BC50/70			70/100

(*) SE PODRÁN EMPLEAR TAMBIÉN BETUNES MODIFICADOS CON CAUCHO QUE SEAN EQUIVALENTES A LOS BETUNES MODIFICADOS DE ESTA TABLA, SIEMPRE QUE CUMPLAN LAS ESPECIFICACIONES DEL ARTÍCULO 212 DE ESTE PLIEGO. EN ESE CASO, A LA DENOMINACIÓN DEL BETÚN SE AÑADIRÁ UNA LETRA C MAYÚSCULA, PARA INDICAR QUE EL AGENTE MODIFICADOR ES POLVO DE CAUCHO PROCEDENTE DE LA TRITURACIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO.

SE PODRÁN EMPLEAR TAMBIÉN BETUNES MULTIGRADOS, QUE SEAN EQUIVALENTES EN EL INTERVALO DE PENETRACIÓN, SIEMPRE QUE CUMPLAN LAS ESPECIFICACIONES DEL ARTÍCULO 211 DE ESTE PLIEGO.

TABLA 542.1.c - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN MEZCLAS DE ALTO MÓDULO (Artículos 211 y 212 de este Pliego)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T00	T0	T1	T2
INTERMEDIA	PMB 10/40-70		15/25	



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

BASE

15/25

Para las categorías de tráfico pesado T00 y T0, en las mezclas bituminosas a emplear en capas de rodadura se utilizarán exclusivamente betunes asfálticos modificados que cumplan el artículo 212 de este Pliego.

Según lo dispuesto en el apartado 8 del Plan Nacional Integrado de Residuos 2008- 2015, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008, se fomentará el uso de polvo de caucho procedente de la trituración de neumáticos fuera de uso, siempre que sea técnica y económicamente posible.

En el caso de que se empleen betunes o aditivos especiales para mezclas bituminosas semicalientes, con objeto de reducir la temperatura de fabricación, extendido y compactación, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establecerá las especificaciones que deben cumplir.

En el caso de utilizar betunes con adiciones no incluidos en los artículos 211 ó 212 de este Pliego, o en la reglamentación específica vigente de la Dirección General de Carreteras relativa a betunes con incorporación de caucho, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, establecerá el tipo de adición y las especificaciones que deberán cumplir, tanto el ligante como las mezclas bituminosas resultantes. Dichas especificaciones incluirán la dosificación y el método de dispersión de la adición.

En el caso de incorporación de productos modificadores de la reología de la mezcla (tales como fibras, materiales elastoméricos, etc.), con el objeto de alcanzar una mayoración significativa de alguna característica referida a la resistencia a la fatiga y a la fisuración, se determinará su proporción, así como la del ligante utilizado, de talque, además de dotar de las propiedades adicionales que se pretendan obtener con dichos productos, se garantice un comportamiento en mezcla mínimo, semejante al que se obtuviera de emplear un ligante bituminoso de los especificados en el artículo 212 de este Pliego.

Áridos

Características generales

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas podrán ser de origen natural, artificial o reciclado siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

En la fabricación de mezclas bituminosas para capas de base e intermedias, podrá emplearse el material procedente del fresado de mezclas bituminosas en caliente, según las proporciones y criterios que se indican a continuación:

- En proporción inferior o igual al quince por ciento ($\leq 15\%$) de la masa total de la mezcla, empleando centrales de fabricación que cumplan las especificaciones del epígrafe 542.4.2 y siguiendo lo establecido en el epígrafe 542.5.4 de este artículo.
- En proporciones superiores al quince por ciento ($> 15\%$), y hasta el sesenta por ciento (60%), de la masa total de la mezcla, siguiendo las especificaciones establecidas al respecto en el artículo 22 vigente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras, PG-4.
- En proporciones superiores al sesenta por ciento ($> 60\%$) de la masa total de la mezcla, será preceptiva la autorización expresa de la Dirección General de Carreteras. Además se realizará un estudio específico en el Proyecto de la central de fabricación de mezcla discontinua y de sus instalaciones especiales, con un estudio técnico del material bituminoso a reciclar por capas y características de los materiales, que estarán establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá exigir propiedades o especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear áridos cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena (SE₄) (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8), para la fracción 0/4mm del árido combinado (incluido el polvo mineral), de acuerdo



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

con las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta y cinco ($SE_4 > 55$) o, en caso de no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9) para la fracción 0/0,125mm del árido combinado, deberá ser inferior a siete gramos por kilogramo ($MB_f < 7$ g/kg) y, simultáneamente, el equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) deberá ser superior a cuarenta y cinco ($SE_4 > 45$).

Los áridos no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración fisicoquímica apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Se debe garantizar tanto la durabilidad a largo plazo, como que no originen con el agua, disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua. Por ello, en materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, deberá hacerse un estudio especial sobre su aptitud para ser empleado, que deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

En el caso de que se emplee árido procedente del fresado o de la trituración de capas de mezcla bituminosa, se determinará la granulometría del árido recuperado (norma UNE-EN 12697-2) que se empleará en el estudio de la fórmula de trabajo. El tamaño máximo de las partículas vendrá fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, debiendo pasar la totalidad por el tamiz 40 mm de la norma UNE-EN 933-2. En ningún caso se admitirán áridos procedentes del fresado de mezclas bituminosas que presenten deformaciones plásticas (roderas).

El árido obtenido del material fresado de mezclas bituminosas, cumplirá las especificaciones de los epígrafes 542.2.3.2, 542.2.3.3 ó 542.2.3.4, en función de su granulometría (norma UNE-EN 12697-2).

Árido grueso

Definición

A efectos de aplicación de este artículo, se define como árido grueso la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm (norma UNE-EN 933-2).

Procedencia para capas de rodadura

El árido grueso para capas de rodadura será por lo general de una única procedencia y naturaleza. En caso de que se empleen áridos de distinta procedencia, cada una de ellas deberá cumplir las prescripciones establecidas en el epígrafe 542.2.3.2.

Los áridos gruesos a emplear en capas de rodadura en categorías de tráfico pesado T00 y T0, no provendrán de canteras de naturaleza caliza, ni podrán fabricarse por trituración de gravas procedentes de yacimientos granulares.

En el caso de que se emplee árido grueso procedente de la trituración de grava natural, y para las capas de rodadura de las categorías de tráfico pesado T1 y T2, se cumplirá la condición de que el tamaño de las partículas, antes de su trituración, deberá ser superior a seis (> 6) veces el tamaño máximo del árido que se desee obtener.

Si en el árido grueso se apreciaran partículas meteorizadas o con distinto grado de alteración, su proporción en masa no será nunca superior al cinco por ciento (5%). El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán establecer un valor inferior al indicado.

En capas de rodadura de carreteras sometidas durante el invierno a heladas y frecuentes tratamientos de vialidad invernal, si el valor de la absorción (norma UNE-EN 1097-6) es superior al uno por ciento ($> 1\%$), el valor del ensayo de sulfato de magnesio (norma UNE-EN 1367-2) deberá ser inferior al quince por ciento ($MS < 15\%$).

Angulosidad (Porcentaje de caras de fractura)

La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.2.a.

TABLA 542.2.a - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTAL Y PARCIALMENTE TRITURADAS (% en masa)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y ARECENES	T4
RODADURA	100			≥ 90	≥ 70



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

INTERMEDIA	100			≥ 70 (*)
BASE	100	≥ 90	≥ 70	

(*) EN VÍAS DE SERVICIO

Adicionalmente, la proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.2.b.

TABLA 542.2.b - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTALMENTE REDONDEADAS (% en masa)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y ARCEENES	T4
RODADURA	0			≤ 1	≤ 10
INTERMEDIA	0			≤ 1	≤ 10(*)
BASE	≤ 1	≤ 1	≤ 10		

(*) EN VÍAS DE SERVICIO

Forma (Índice de lajas)

El índice de lajas (FI) de las distintas fracciones del árido grueso (norma UNE-EN 933-3) deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.3.

TABLA 542.3 - ÍNDICE DE LAJAS (FI)

CATEGORÍA TRÁFICO PESADO			
T00	T0 a T31	T32 y ARCEENES	T4
≤ 20	≤ 25	≤ 30	

Resistencia a la fragmentación (coeficiente de Los Ángeles)

El coeficiente de Los Ángeles (LA) del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2) deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.4.

TABLA 542.4 - COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES (LA)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T1	T2	T3 y ARCEENES	T4
RODADURA	≤ 20		≤ 25		
INTERMEDIA	≤ 25				≤ 25(*)
BASE	≤ 25	≤ 30			

(*) EN VÍAS DE SERVICIO

Resistencia al pulimento para capas de rodadura (coeficiente de pulimento acelerado)

El coeficiente de pulimento acelerado (PSV) del árido grueso a emplear en capas de rodadura (norma UNE-EN 1097-8) deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.5.

TABLA 542.5- COEFICIENTE DE PULIMENTO ACELERADO (PSV) PARA CAPAS DE RODADURA

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T00 y T0	T1 a T31	T32, T4 y ARCEENES



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

≥ 56	≥ 50	≥ 44
------	------	------

Limpieza (contenido de impurezas)

El árido grueso deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa. El contenido de finos (norma UNE-EN 933-1) determinado como el porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al cinco por mil (< 5‰) en masa.

En el caso de que no se cumplan las prescripciones establecidas respecto a la limpieza del árido grueso, el Director de las Obras podrá exigir su lavado, aspiración u otros métodos previamente aprobados, y una nueva comprobación.

Árido fino

Definición

A efectos de aplicación de este artículo, se define como árido fino la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933- 2).

Procedencia

En general, el árido fino deberá proceder en su totalidad de la trituración de piedra de cantera o grava natural. Únicamente en categorías de tráfico pesado T3 y T4 y arcenes, se podrá emplear en parte arena natural no triturada, y en ese caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, deberá señalar la proporción máxima en la mezcla, la cual no será superior al diez por ciento (10%) de la masa total del árido combinado, ni superar en ningún caso, el porcentaje de árido fino triturado.

Para capas de rodadura en las que se emplee árido fino de distinta procedencia que el árido grueso, aquel corresponderá a una fracción 0/2mm con un porcentaje retenido por el tamiz 2 mm no superior al diez por ciento (> 10%) del total de la fracción, con el fin de evitar la existencia de partículas de tamaño superior a dos milímetros (2 mm) que no cumplan las características exigidas en el epígrafe 542.2.3.2.

Limpieza

El árido fino deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

Resistencia a la fragmentación

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso en el epígrafe 542.2.3.2.5 sobre el coeficiente de Los Ángeles (LA).

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco (LA < 25) para capas de rodadura e intermedias y a treinta (LA < 30) para capas de base.

Polvo mineral

Definición

Se define como polvo mineral el árido cuya mayor parte pasa por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933-2).

Procedencia

El polvo mineral podrá ser un producto comercial o especialmente preparado, en cuyo caso se denomina de aportación. También podrá proceder de los propios áridos, en cuyo caso deberá separarse de ellos el existente en exceso, por medio de los preceptivos sistemas de extracción de la central de fabricación.

La proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.6. El Director de las Obras podrá modificar la proporción mínima de éste únicamente en el caso de que se comprobase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas.

TABLA 542.6 - PROPORCIÓN DE POLVO MINERAL DE APORTACIÓN (% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	TO y T1	T2	T3 y ARCENES	T4



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

RODADURA	100	≥ 50	
INTERMEDIA	100	≥ 50	
BASE	100	≥ 50	

Si el polvo mineral de los áridos fuese susceptible de contaminación o degradación, deberá extraerse en su totalidad, salvo el que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador, que en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (> 2%) de la masa de la mezcla.

Granulometría

La granulometría del polvo mineral se determinará según la norma UNE-EN 933-10. El cien por ciento (100%) de los resultados de análisis granulométricos quedarán dentro del huso granulométrico general definido en la tabla 542.7.

Adicionalmente, el noventa por ciento (90%) de los resultados de análisis granulométricos basados en los últimos veinte (20) valores obtenidos, quedarán incluidos dentro de un huso granulométrico restringido, TABLA 542.7 – ESPECIFICACIONES PARA LA GRANULOMETRÍA

ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	HUSO GRANULOMÉTRICO GENERAL PARA INDIVIDUALES CERNIDO (% en masa)	RESULTADOS ACUMULADO	AMPLITUD MÁXIMA DEL USO RESTRINGIDO (% en masa)
2	100		
0,125	85 a 100		10
0,063	70 a 100		10

Finura y actividad

La densidad aparente del polvo mineral (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3) deberá estar comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³).

Aditivos

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará los aditivos que pueden utilizarse, estableciendo las especificaciones que tendrán que cumplir tanto el aditivo como las mezclas bituminosas resultantes. Los métodos de incorporación, dosificación y dispersión homogénea del aditivo deberán ser aprobados por el Director de las Obras.

TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

La designación de las mezclas bituminosas, según la nomenclatura establecida en la norma UNE-EN 13108-1, se complementará con información sobre el tipo de granulometría que corresponda a la mezcla, con el fin de poder diferenciar mezclas con el mismo tamaño máximo de árido pero con husos granulométricos diferentes. Para ello, a la designación establecida en la norma UNE-EN 13108-1 se añadirá la letra D, S o G después de la indicación del tipo de ligante, según se trate de una mezcla densa, semidensa o gruesa, respectivamente.

La designación de las mezclas bituminosas seguirá, por lo tanto, el esquema siguiente:

AC D surf/bin/base ligante granulometría

Donde:

- **AC** indicación relativa a que la mezcla es de tipo hormigón bituminoso.
- **D** tamaño máximo del árido, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por ciento (90% y 100%) del total del árido.
- **Surf/bin/base** abreviaturas relativas al tipo de capa de empleo de la mezcla, rodadura, intermedia o base, respectivamente.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- **Ligante** tipo de ligante hidrocarbonado utilizado.
- **granulometría** designación mediante las letras D, S o G del tipo de granulometría correspondiente a una mezcla densa (D), semidensa (S) o gruesa (G), respectivamente. En el caso de mezclas de alto módulo se añadirán además las letras MAM.

Cuando la mezcla bituminosa sea semicaliente, se añadirá esta palabra al final de la designación de la mezcla.

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 542.8, según el tipo de mezcla. El análisis granulométrico se hará conforme a la norma UNE-EN 933-1.

TABLA 542.8 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE MEZCLA		ABERTURA DE LOS TAMICES. NORMA UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
RODADURA	AC16 D			100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D			90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
SEMIDENSA	AC16 S		100	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S		100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-22	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
GRUESA	AC22 G		100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

(*) A EFECTOS DE ESTA TABLA, PARA DESIGNAR EL TIPO DE MEZCLA, SE INCLUYE SÓLO LA PARTE DE LA NOMENCLATURA QUE SE REFIERE EXPRESAMENTE AL HUSO GRANULOMÉTRICO (SE OMITE POR TANTO LA INDICACIÓN DE LA CAPA DEL FIRME Y DEL TIPO DE BETÚN)
 - PARA LA FORMULACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE DE ALTO MÓDULO (MAM) SE EMPLEARÁ EL HUSO AC22S CON LAS SIGUIENTES MODIFICACIONES, RESPECTO A DICHO HUSO GRANULOMÉTRICO: TAMIZ 0,250 MM: 8-15%; Y TAMIZ 0,063 MM: 5-8%.

El tipo de mezcla bituminosa a emplear en función del tipo y del espesor de la capa del firme, se definirá en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, de acuerdo con la tabla 542.9.

TABLA 542.9 - TIPO DE MEZCLA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	ESPESOR (cm)
	DENOMINACIÓN. NORMA UNE-EN 13108-1 (*)	
RODADURA	AC16 surf D AC16 surf S	4-5
	AC22 surf D AC22surf S	> 5
INTERMEDIA	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC 22 bin S MAM (**)	5-10
BASE	AC32 base S AC32 base G AC32 base G AC 22 base S MAM (***)	7-15
ARCENES(****)	AC16 surf D	4-6

(*) SE HA OMITIDO EN LA DENOMINACIÓN DE LA MEZCLA LA INDICACIÓN DEL TIPO DE LIGANTE POR NO SER RELEVANTE A EFECTOS DE ESTA TABLA.
 (**) ESPESOR MÍNIMO SEIS CENTÍMETROS (6 CM).



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

(***) ESPESOR MÁXIMO TRECE CENTÍMETROS (13 CM).

(****) EN EL CASO DE QUE NO SE EMPLEE EL MISMO TIPO DE MEZCLA QUE EN LA CAPA DE RODADURA DE LA CALZADA.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará la dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa que, en cualquier caso, deberá cumplir lo indicado en la tabla 542.10, según el tipo de mezcla y de capa.

TABLA 542.10 - DOTACIÓN MÍNIMA (*) DE LIGANTE HIDROCARBONADO (% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral)

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	desa y semidensa	4,50
INTERMEDIA	densa y semidensa	4,00
	alto módulo	4,50
BASE	semidensa y gruesa	4,00
	alto módulo	4,75

(*) INCLUIDAS LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN EL EPÍGRAFE 542.9.3.1. SI SON NECESARIAS, SE TENDRÁN EN CUENTA LAS CORRECCIONES POR PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE LOS ÁRIDOS.

En el caso de que la densidad de los áridos (norma UNE-EN 1097-6), sea diferente de dos gramos y sesenta y cinco centésimas de gramo por centímetro cúbico (2,65 g/cm³), los contenidos mínimos de ligante de la

$$\alpha = \frac{2,65}{\rho_d} ;$$

tabla 542.10 se deberán corregir multiplicando por el factor α , donde ρ_d es la densidad de las partículas de árido. Salvo justificación en contrario, la relación ponderal recomendable entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado de las mezclas densas, semidensas y gruesas para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, en función del tipo de capa y de la zona térmica estival, se fijará de acuerdo con las indicadas en la tabla 542.11.

TABLA 542.11 - RELACIÓN PONDERAL (*) RECOMENDABLE DE POLVO MINERAL/LIGANTE EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO DENSAS, SEMIDENSAS Y GRUESAS PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

TIPO DE CAPA	ZONA TÉRMICA ESTIVAL	
	CÁLIDA Y MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,2	1,1
INTERMEDIA	1,1	1,0
BASE	1,0	0,9

(*) RELACIÓN ENTRE EL PORCENTAJE DE POLVO MINERAL Y EL DE LIGANTE EXPRESADOS AMBOS RESPECTO DE LA MASA TOTAL DEL ÁRIDO SECO, INCLUIDO EL POLVO MINERAL.

En las mezclas bituminosas de alto módulo la relación ponderal recomendable entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado (expresados ambos respecto de la masa total de árido seco, incluido el polvo mineral), salvo justificación en contrario, estará comprendida entre doce y trece décimas (1,2 a 1,3).

EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Consideraciones generales

Cuando sea necesario aplicar un tratamiento antiadherente sobre los equipos de fabricación, transporte, extendido o compactación, éste consistirá en general en una solución jabonosa, un agente tensoactivo u otros productos sancionados por la experiencia, que garanticen que no son perjudiciales para la mezcla



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

bituminosa, ni para el medioambiente, debiendo ser aprobados por el Director de las Obras. No se permitirá en ningún caso el empleo de productos derivados de la destilación del petróleo.

No se podrá utilizar en la ejecución de una mezcla bituminosa ningún equipo que no haya sido previamente empleado en el tramo de prueba y aprobado por el Director de las Obras.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

Central de fabricación

Lo dispuesto en este epígrafe se entenderá sin perjuicio de lo establecido en la norma UNE-EN 13108-1 para el marcado CE.

Las mezclas bituminosas se fabricarán por medio de centrales capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares señalará la producción horaria mínima de la central, en función de las características y necesidades mínimas de consumo de la obra.

El número mínimo de tolvas para áridos en frío será función del número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, pero en todo caso no será inferior a cuatro (< 4).

En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador, el sistema de dosificación será ponderal, al menos para la arena y para el conjunto de los áridos, y tendrá en cuenta la humedad de éstos, para corregir la dosificación en función de ella. En los demás tipos de central para la fabricación de mezclas para las categorías de tráfico pesado T00 a T2 también será preceptivo disponer de sistemas ponderales de dosificación en frío.

La central tendrá sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aportación, los cuales serán independientes de los correspondientes al resto de los áridos, y estarán protegidos de la humedad.

Las centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador estarán provistas de un sistema de clasificación de los áridos en caliente (de capacidad acorde con su producción) en un número de fracciones no inferior a tres (< 3), y de silos para almacenarlos.

Las centrales de mezcla discontinua estarán provistas en cualquier circunstancia de dosificadores ponderales independientes: al menos uno (1) para los áridos calientes, cuya precisión sea superior al cinco por mil ($\pm 5 \text{‰}$), y al menos uno (1) para el polvo mineral y uno (1) para el ligante hidrocarbonado, cuya precisión sea superior al tres por mil ($\pm 3 \text{‰}$).

Si se previera la incorporación de aditivos a la mezcla, la central deberá poder dosificarlos con homogeneidad y precisión suficiente, a juicio del Director de las Obras.

Si la central estuviera dotada de tolvas de almacenamiento de las mezclas fabricadas, deberá garantizar que en las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes a la fabricación, el material acopiado no ha perdido ninguna de sus características, en especial la homogeneidad del conjunto y las propiedades del ligante.

Cuando se vayan a emplear áridos procedentes del fresado o trituración de capas de mezclas bituminosas en proporciones superiores al quince por ciento (> 15 %) de la masa total de la mezcla, la central de fabricación dispondrá de los elementos necesarios para que se cumplan los requisitos y especificaciones recogidas en el epígrafe 542.5.4. La central de fabricación (de funcionamiento continuo o discontinuo) dispondrá de, al menos, dos tolvas adicionales para el material bituminoso a reciclar tratado, y será capaz de incorporarlo durante el proceso de mezcla sin afección negativa a los materiales constituyentes, en especial, al ligante bituminoso de aportación.

Elementos de transporte

La mezcla bituminosa se transportará al lugar de empleo en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia, y que se tratará, para evitar que la mezcla se adhiera a ella. Dichos camiones deberán estar siempre provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa durante su transporte.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

La forma y altura de la caja de los camiones deberá ser tal que, durante el vertido en la extendedora, cuando éstas no dispongan de elementos de transferencia de carga, el camión sólo toque a aquélla a través de los rodillos previstos al efecto.

Los medios de transporte deberán estar adaptados, en todo momento, al ritmo de ejecución de la obra teniendo en cuenta la capacidad de producción de la central de fabricación y del equipo de extensión y la distancia entre ésta y la zona de extensión.

Equipo de extensión

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para la puesta en obra de la mezcla bituminosa con la geometría y producción deseadas, y un mínimo de precompactación que será fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras. La capacidad de sus elementos, así como la potencia, serán adecuadas para el tipo de trabajo que deban desarrollar.

La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal cuando sea precisa.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste u otras causas.

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2 o con superficies a extender en calzada superiores a setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m²), será preceptivo disponer delante de la extendedora un equipo de transferencia autopropulsado, que esencialmente colabore a garantizar la homogeneización granulométrica y permita, además, la uniformidad térmica y de las características superficiales.

La anchura mínima y máxima de extensión se definirá en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras. Si a la extendedora se acoplaran piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

Equipo de compactación

Se podrán utilizar compactadores de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, de neumáticos o mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixto, y un (1) compactador de neumáticos y será aprobada por el Director de las Obras a la vista de los resultados del tramo de prueba.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, tener inversores de sentido de marcha de acción suave y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de llantas metálicas no presentarán surcos ni irregularidades en ellas. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración al invertir el sentido de su marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los diversos tipos de compactadores serán las necesarias para conseguir la densidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido, ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación, y serán aprobadas por el Director de las Obras a la vista de los resultados del tramo de prueba.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

Principios generales

La fabricación y puesta en obra de la mezcla no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación.

Dicha fórmula fijará como mínimo las siguientes características:

- Identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- Granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral, por los tamices 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm y 0,063 mm de la norma UNE-EN 933-2 que correspondan para cada tipo de mezcla según la tabla 542.8, expresada en porcentaje del árido total con una aproximación del uno por ciento (1%), con excepción del tamiz 0,063 mm que se expresará con aproximación del uno por mil (1 ‰).
- Dosificación, en su caso, de polvo mineral de aportación, expresada en porcentaje del árido total con aproximación del uno por mil (1 ‰).
- Dosificación, en su caso, de polvo mineral de recuperación expresada en porcentaje del árido total con aproximación del uno por mil (1 ‰).
- Tipo y características del ligante hidrocarbonado.
- Dosificación de ligante hidrocarbonado referida a la masa de la mezcla total (incluido el polvo mineral) y la de aditivos al ligante, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.
- En su caso, tipo y dotación de las adiciones a la mezcla bituminosa, referida a la masa de la mezcla total.

También se señalarán:

- Los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante.
- Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del ligante en más de quince grados Celsius (15 °C).
- La temperatura de mezclado con betunes asfálticos se fijará dentro del rango correspondiente a una viscosidad dinámica del betún (norma UNE-EN 13302), de ciento cincuenta a trescientos centipoises (150-300 cP). Además, en el caso de betunes modificados con polímeros, betunes mejorados con caucho o de betunes especiales para mezclas semicalientes, en la temperatura de mezclado se tendrá en cuenta el rango recomendado por el fabricante. El Director de las Obras podrá solicitar la curva de viscosidad del betún en función de la temperatura.
- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga desde los elementos de transporte y a la salida de la extendidora, que no será inferior a ciento treinta grados Celsius (< 130°C), salvo en mezclas semicalientes o justificación en contrario.
- La temperatura máxima de la mezcla al iniciar la compactación y la mínima al terminarla.
- En el caso de que se empleen adiciones se incluirán las prescripciones necesarias sobre su forma de incorporación y tiempo de mezclado.

Salvo justificación en contrario, por viscosidad del ligante o condiciones climáticas adversas, la temperatura máxima de la mezcla en caliente al salir del mezclador no será superior a ciento sesenta y cinco grados Celsius (> 165 °C), salvo en centrales de tambor secador-mezclador, en las que no excederá de los ciento cincuenta grados Celsius (>150 °C). Para mezclas bituminosas de alto módulo dicha temperatura máxima podrá aumentarse en diez grados Celsius (10 °C). En mezclas semicalientes la temperatura máxima al salir del mezclador no será superior a ciento cuarenta grados Celsius (>140 °C).

En todos los casos, la temperatura mínima de la mezcla al salir del mezclador será aprobada por el Director de las Obras, de forma que la temperatura de la mezcla en la descarga de los camiones sea superior al mínimo fijado.

La dosificación de ligante hidrocarbonado en la fórmula de trabajo se fijará teniendo en cuenta los materiales disponibles, la experiencia obtenida en casos análogos y verificando que la mezcla obtenida en la central de fabricación cumple los criterios establecidos en este Pliego.

El Contratista deberá entregar al Director de las Obras para su aceptación, las características de la mezcla respecto de las siguientes propiedades:

- Contenido de huecos (epígrafe 542.5.1.2.), y densidad aparente asociada a ese valor.
- Resistencia a la deformación permanente (epígrafe 542.5.1.3.).
- Sensibilidad al agua (epígrafe 542.5.1.4.).
- Adicionalmente, en el caso de mezclas de alto módulo, valor del módulo dinámico y de la resistencia a fatiga (epígrafe 542.5.1.5.).
-

El suministrador del ligante deberá indicar la temperatura de referencia para la compactación de las probetas y para la fabricación, extendido y compactación de la mezcla.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

En el caso de categorías de tráfico pesado T00 a T2, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá exigir un estudio de sensibilidad de las propiedades de la mezcla a variaciones de granulometría y dosificación de ligante hidrocarbonado que no excedan de las admitidas en el epígrafe 542.9.3.1.

Para capas de rodadura, la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa deberá asegurar el cumplimiento de las características de la unidad terminada en lo referente a la macrotextura superficial y a la resistencia al deslizamiento, de acuerdo a lo indicado en el epígrafe 542.7.4.

Se estudiará y aprobará una nueva fórmula si varía la procedencia de alguno de los componentes, o si durante la producción se rebasan las tolerancias granulométricas establecidas en este artículo.

El Director de las Obras podrá exigir la corrección de la fórmula de trabajo, con objeto de mejorar la calidad de la mezcla, para lo que se realizará un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

Contenido de huecos

El contenido de huecos, determinado según el método de ensayo de la norma UNE-EN 12697-8, indicado en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20, deberá cumplir lo establecido en la tabla 542.12.

La determinación del contenido de huecos en cualquier tipo de mezclas con tamaño nominal D inferior o igual a veintidós milímetros ($D \leq 22$ mm), se hará sobre probetas compactadas (norma UNE-EN 12697-30), aplicando setenta y cinco (75) golpes por cara. En mezclas con tamaño nominal D superior a veintidós milímetros ($D > 22$ mm), la determinación de huecos se efectuará sobre probetas preparadas bien por compactación vibratoria (norma UNE-EN 12697-32), o bien por compactación giratoria (norma UNE-EN 12697-31). Se determinará la energía de compactación necesaria para que las probetas preparadas tengan la misma densidad que las obtenidas por impactos (norma UNE-EN 12697-30), aplicando setenta y cinco (75) golpes por cara y en las que se haya sustituido el material retenido en el tamiz 22 mm por una cantidad igual de material comprendido entre los tamices 16 mm y 22 mm (norma UNE-EN 933-2).

La determinación del contenido de huecos en mezclas semicalientes podrá hacerse sobre probetas preparadas por compactación giratoria (norma UNE-EN 12697-31), a la temperatura de compactación prevista en obra. Para ello se compactarán hasta el número de giros que permitan obtener una densidad geométrica idéntica a la que se obtiene en probetas compactadas (norma UNE-EN 12697-30), aplicando setenta y cinco (75) golpes por cara, en una mezcla en caliente de idénticas características con la excepción del tipo de ligante que deberá ser un betún asfáltico, modificado con polímeros en su caso, del mismo grado que el ligante que se desee emplear en la mezcla semicaliente. Los valores se considerarán válidos siempre que el número máximo de giros necesario para alcanzar dicha densidad geométrica sea de ciento sesenta (160) para mezclas tipo AC32 y AC22 con molde de diámetro interior de 150 mm, o de cien (100) giros para mezcla tipo AC16 con molde de diámetro interior de 100 mm.

TABLA 542.12 – CONTENIDO DE HUECOS EN MEZCLA (NORMA UNE-EN 12697-8) EN PROBETAS (NORMA UNE-EN 12697-30, 75 golpes por cara) (***)

CARACTERÍSTICAS		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
		T00 y T0	T1 y T2	T3 y ARCENES	T4
HUECOS DE MEZCLA (%)	CAPA DE RODADURA	4-6		3-6	
	CAPA INTERMEDIA	4-6	4-7 ^(*)	4-7	4-7 ^(**)
	CAPA BASE	4-7 ^(*)	4-8 ^(*)	4-8	

(*) EN LAS MEZCLAS BITUMINOSAS DE ALTO MÓDULO: 4-6 %.

(**) EN VÍAS DE SERVICIO.

(***) EXCEPTO EN MEZCLAS CON $D > 22$ MM, EN LAS QUE LAS PROBETAS SE COMPACTARÁN SEGÚN LO INDICADO EN EL EPÍGRAFE 542.5.1.2.

El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá exigir el contenido de huecos en áridos, de acuerdo con el método de ensayo de la norma UNE-EN 12697-8 indicado en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20, siempre que, por las características de los mismos o por su granulometría combinada, se prevean anomalías en la fórmula de trabajo. En tal caso, el contenido de huecos en áridos, de mezclas con tamaño máximo de dieciséis milímetros ($D = 16$ mm) deberá ser mayor o igual al quince por ciento (≥ 15 %), y en



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

mezclas con tamaño máximo de veintidós o de treinta y dos milímetros ($D = 22 \text{ mm}$ o $D = 32 \text{ mm}$) deberá ser mayor o igual al catorce por ciento ($\geq 14 \%$).

Resistencia a la deformación permanente

La resistencia a deformaciones plásticas, determinada mediante el ensayo de pista de laboratorio, deberá cumplir lo establecido en las tablas 542.13.a o 542.13.b. Este ensayo se hará según la norma UNE-EN 12697-22, empleando el dispositivo pequeño, el procedimiento B en aire, a una temperatura de sesenta grados Celsius ($60 \text{ }^\circ\text{C}$) y con una duración de diez mil (10 000) ciclos.

Para la realización de este ensayo, se prepararán probetas con mezcla obtenida en la central de fabricación, mediante compactador de placa con el dispositivo de rodillo de acero (norma UNE-EN 12697-33), con una densidad superior al noventa y ocho por ciento ($> 98\%$) de la obtenida en probetas cilíndricas preparadas según lo indicado en el epígrafe 542.5.1.2.

TABLA 542.13.a - PENDIENTE MEDIA DE DEFORMACIÓN EN PISTA (WTS_{AIRE}) Y PROFUNDIDAD MEDIA (expresado en %) DE LA RODERA (PRD_{AIRE}) EN EL INTERVALO DE 5 000 A 10 000 CICLOS PARA CAPAS DE RODADURA E INTERMEDIA.

NORMA UNE-EN 12697-22 (mm para 10^3 ciclos de carga) (*)

ZONA TÉRMICA ESTIVA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00 y T0	T1	T2	T3 y ARCENES	T4
CÁLIDA	$\leq 0,07$		$\leq 0,07^{(*)}$	$\leq 0,10^{(***)}$	
MEDIA	$\leq 0,07$	$\leq 0,07^{(*)}$	$\leq 0,10^{(**)}$	$\leq 0,15$	
TEMPLADA	$\leq 0,10$	$\leq 0,10^{(***)}$			

(*) EN MEZCLAS BITUMINOSAS DE ALTO MÓDULO EN CAPA INTERMEDIA LA PENDIENTE MEDIA DE DEFORMACIÓN EN PISTA SERÁ INFERIOR A 0,07.

(**) PODRÁ ACEPTARSE VALORES SUPERIORES AL INDICADO SI, SIMULTÁNEAMENTE, SE CUMPLE QUE $WTS_{\text{AIRE}} \leq 0,10$ Y $PRD_{\text{AIRE}} < 5\%$.

(***) PODRÁ ACEPTARSE VALORES SUPERIORES AL INDICADO SI, SIMULTÁNEAMENTE, SE CUMPLE QUE $WTS_{\text{AIRE}} \leq 0,15$ Y $PRD_{\text{AIRE}} < 5\%$.

TABLA 542.13.b - PENDIENTE MEDIA DE DEFORMACIÓN EN PISTA (WTS_{AIRE}) Y PROFUNDIDAD MEDIA (expresado en %) DE LA RODERA (PRD_{AIRE}) EN EL INTERVALO DE 5 000 A 10 000 CICLOS PARA CAPAS DE BASE. NORMA UNE-EN 12697-22 (mm para 10^3 ciclos de carga) (*)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
	T00 y T0	T1	T2 y T31
CÁLIDA	$\leq 0,07^{(*)}$	$\leq 0,07^{(*)}$	$\leq 0,10^{(**)}$
MEDIA		$\leq 0,10^{(***)}$	
TEMPLADA	$\leq 0,10^{(***)}$		

(*) EN MEZCLAS BITUMINOSAS DE ALTO MÓDULO EN CAPA DE BASE LA PENDIENTE MEDIA DE DEFORMACIÓN EN PISTA SERÁ INFERIOR A 0,07

(**) PODRÁ ACEPTARSE VALORES SUPERIORES AL INDICADO SI, SIMULTÁNEAMENTE, SE CUMPLE QUE $WTS_{\text{AIRE}} \leq 0,10$ Y $PRD_{\text{AIRE}} < 5\%$.

(***) PODRÁ ACEPTARSE VALORES SUPERIORES AL INDICADO SI, SIMULTÁNEAMENTE, SE CUMPLE QUE $WTS_{\text{AIRE}} \leq 0,15$ Y $PRD_{\text{AIRE}} < 5\%$.

Sensibilidad al agua

En cualquier circunstancia se comprobará la adhesividad árido-ligante mediante la caracterización de la acción del agua. Para ello, la resistencia conservada en el ensayo de tracción indirecta tras inmersión, realizado a quince grados Celsius ($15 \text{ }^\circ\text{C}$) (norma UNE-EN 12697-12), tendrá un valor mínimo del ochenta por ciento ($ITSR \geq 80\%$) para capas de base e intermedia, y del ochenta y cinco por ciento ($ITSR \geq 85\%$) para capas de rodadura. En mezclas de tamaño máximo no mayor de veintidós milímetros ($D > 22 \text{ mm}$), las probetas para la realización del ensayo se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-30 con cincuenta (50) golpes por cara. Para mezclas con tamaño máximo superior a veintidós milímetros ($D > 22 \text{ mm}$), las probetas se prepararán bien mediante compactación con vibración (norma UNE-EN 12697-32), o bien por compactación giratoria (norma UNE-EN 12697-31). Se determinará la energía de compactación necesaria para que las probetas preparadas tengan la misma densidad que las obtenidas por impactos (norma UNE-EN 12697-30), aplicando cincuenta (50) golpes por cara y en las que se haya sustituido el material retenido en el tamiz 22 mm por una cantidad igual de material comprendido entre los tamices 2 mm y 22 mm (norma



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

UNE-EN 933-2), de manera proporcional al porcentaje en peso que corresponda a cada uno de ellos, una vez eliminada la fracción retenida por el tamiz 22 mm.

Se podrá mejorar la adhesividad entre el árido y el ligante hidrocarbonado mediante activantes directamente incorporados al ligante. En todo caso, la dotación mínima no será inferior a la indicada en la tabla 542.10.

Propiedades adicionales en mezclas de alto módulo

En mezclas de alto módulo, el valor del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20 °C) (Anexo C de la norma UNE-EN 12697-26), no será inferior a once mil megapascuales (< 11 000 MPa). Las probetas para la realización del ensayo se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-30, aplicando setenta y cinco (75) golpes por cara.

En mezclas de alto módulo, realizado el ensayo de resistencia a la fatiga con una frecuencia de treinta hercios (30 Hz) y a una temperatura de veinte grados Celsius (20 °C) (Anexo D de la norma UNE-EN 12697-24), el valor de la deformación para un millón (10⁶) de ciclos no será inferior a cien microdeformaciones ($\epsilon_6 < 100 \mu\text{m/m}$).

Preparación de la superficie existente

Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la mezcla bituminosa. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar zonas dañadas.

La regularidad superficial de la superficie existente deberá cumplir, dependiendo de su naturaleza, lo indicado al respecto en este artículo y en los artículos 510 y 513 de este Pliego y sobre ella se ejecutará un riego de imprimación o un riego de adherencia, según corresponda, de acuerdo con los artículos 530 ó 531 de este Pliego.

Si la superficie estuviese constituida por un pavimento hidrocarbonado heterogéneo, se deberán además, eliminar mediante fresado los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, de acuerdo con las instrucciones del Director de las Obras.

Se comprobará especialmente que transcurrido el plazo de rotura del ligante de los tratamientos aplicados, no quedan restos de agua en la superficie. Además, si ha pasado mucho tiempo desde su aplicación, se verificará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no ha disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego de adherencia adicional.

Aprovisionamiento de áridos

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Cada fracción será suficientemente homogénea y se podrá acopiar y manejar sin peligro de segregación.

Para mezclas con tamaño máximo de árido de dieciséis milímetros (D = 16 mm) el número mínimo de fracciones será de tres (3); para el resto de las mezclas será de cuatro (4). El Director de las Obras podrá exigir un mayor número de fracciones, si lo estima necesario para cumplir las tolerancias exigidas a la granulometría de la mezcla en el epígrafe 542.9.3.1.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, para evitar intercontaminaciones. Los acopios se dispondrán preferiblemente sobre zonas pavimentadas. Si se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. Los acopios se construirán por tongadas de espesor no superior a un metro y medio (> 1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en la producción o suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de un árido, que obligaría siempre al estudio de una nueva fórmula de trabajo cumpliendo el epígrafe 542.5.1.1.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará el volumen mínimo de acopios antes de iniciar las obras. Salvo justificación en contrario dicho volumen no será inferior al correspondiente a un (1) mes de trabajo con la producción prevista.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Fabricación de la mezcla

Lo dispuesto en este epígrafe se entenderá sin perjuicio de lo establecido en la norma UNE-EN 13108-1 para el marcado CE. La carga de cada una de las tolvas de áridos en frío se realizará de forma que su contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por ciento (50% a 100%) de su capacidad, sin rebosar. Para mezclas densas y semidensas la alimentación del árido fino, aun cuando éste fuera de un único tipo y granulometría, se efectuará dividiendo la carga entre dos (2) tolvas.

Si se utilizase material procedente del fresado o trituración de capas de mezclas bituminosas, en proporción superior al quince por ciento (> 15%) de la masa total de la mezcla, se procederá como se especifica a continuación:

- En centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador, si la alimentación de éste fuera discontinua, para cada amasada, después de haber introducido los áridos, se pesarán e introducirán los áridos procedentes de mezclas bituminosas, y después de un tiempo de disgregación, calentado y mezcla, se agregará el ligante hidrocarbonado, y en su caso los aditivos, y se continuará la operación de mezcla durante el tiempo especificado en la fórmula de trabajo. Si la alimentación fuese continua, los áridos procedentes de mezclas bituminosas se incorporarán junto al resto de los áridos en la zona de pesaje en caliente a la salida del secador.
- En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador se aportará el material procedente del fresado o trituración de capas de mezclas bituminosas tras la llama, de forma que no exista riesgo de contacto con ella.
- En ningún caso se calentarán los áridos de aportación a más de doscientos veinte grados Celsius (> 220°C), ni el material bituminoso a reciclar a una temperatura superior a la del ligante de aportación.

A la descarga del mezclador todos los tamaños del árido deberán estar uniformemente distribuidos en la mezcla, y todas sus partículas total y homogéneamente cubiertas de ligante. La temperatura de la mezcla al salir del mezclador no excederá de la fijada en la fórmula de trabajo.

En el caso de utilizar adiciones al ligante o a la mezcla se cuidará su correcta dosificación, la distribución homogénea, así como que no pierda sus características iniciales durante todo el proceso de fabricación.

Los gases producidos en el calentamiento de la mezcla, se recogerán durante el proceso de fabricación de la mezcla, evitando en todo momento su emisión a la atmósfera. Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental y de seguridad y salud.

Transporte

La mezcla bituminosa se transportará en camiones de la central de fabricación a la extendidora. La caja del camión se tratará previamente con un líquido antiadherente, de acuerdo con lo indicado en el epígrafe 542.4.1. Dicha solución se pulverizará de manera uniforme sobre los laterales y fondo de la caja, utilizando la mínima cantidad para impregnar toda la superficie, y sin que se produzca un exceso de líquido antiadherente, que deberá drenarse en su caso, antes de cargar la mezcla bituminosa. No se permitirá en ningún caso el empleo de productos derivados del petróleo.

Para evitar el enfriamiento superficial de la mezcla, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendidora o en el equipo de transferencia, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

Extensión

La extensión comenzará por el borde inferior y se realizará por franjas longitudinales, salvo que el Director de las Obras indique otro procedimiento. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendidora y la producción de la central.

En obras sin mantenimiento de la circulación, para carreteras con calzadas separadas con superficies a extender superiores a setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m²), se realizará la extensión de cualquier capa bituminosa a ancho completo, trabajando si fuera necesario con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto, con las tolerancias establecidas en el epígrafe 542.7.2.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que sea constante y que no se detenga. En caso de parada, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal.

Compactación

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba hasta que se alcance la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1. Se deberá hacer a la mayor temperatura posible sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida, y se continuará, mientras la mezcla esté en condiciones de ser compactada y su temperatura no sea inferior a la mínima prescrita en la fórmula de trabajo.

En mezclas bituminosas fabricadas con betunes modificados o mejorados con caucho, y en mezclas bituminosas con adición de caucho, se continuará obligatoriamente el proceso de compactación hasta que la temperatura de la mezcla baje de la mínima establecida en la fórmula de trabajo, aunque se hubiera alcanzado previamente la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1, con el fin de mantener la densidad de la tongada hasta que el aumento de viscosidad del betún contrarreste una eventual tendencia del caucho a recuperar su forma.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se realizarán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

Juntas transversales y longitudinales

Cuando sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) las transversales, y quince centímetros (15 cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para la finalización de la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, de acuerdo con el artículo 531 de este Pliego, dejando transcurrir el tiempo necesario para la rotura de la emulsión. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella. Este procedimiento se aplicará de manera análoga a la ejecución de juntas transversales.

En capas de rodadura, las juntas transversales se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

TRAMO DE PRUEBA

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y compactación, y, especialmente, el plan de compactación.

A efectos de verificar que la fórmula de trabajo puede cumplir después de la puesta en obra las prescripciones relativas a la textura superficial y al coeficiente de rozamiento transversal, en capas de rodadura se comprobará expresamente la macrotextura superficial obtenida, mediante el método volumétrico (norma UNE-EN 13036-1), que deberá cumplir los valores establecidos en el epígrafe 542.7.4.

Durante la ejecución del tramo de prueba se podrá analizar la correspondencia, en su caso, entre el método volumétrico y un texturómetro láser como medio rápido de control. En ese caso, se elegirán cien metros (100 m) del tramo de prueba, en el que se realizará la medición con el texturómetro láser que se vaya a emplear posteriormente en el control de la obra y se harán al menos cinco (5) determinaciones de la macrotextura (norma UNE-EN 13036-1). La correspondencia obtenida será aplicable exclusivamente para



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

esa obra, con la fórmula de trabajo y el plan de compactación aprobados y con ese equipo concreto de medición.

El tramo de prueba tendrá una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. El Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra en construcción.

Se tomarán muestras de la mezcla bituminosa, que se ensayarán para determinar su conformidad con las condiciones especificadas, y se extraerán testigos. A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras decidirá:

- Si es aceptable o no la fórmula de trabajo. En el primer caso, se podrá iniciar la fabricación de la mezcla bituminosa. En el segundo, el Contratista deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, correcciones en la central de fabricación o sistemas de extensión, etc.).
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

Además, durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, y otros métodos rápidos de control.

No se podrá proceder a la producción sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Densidad

La densidad no deberá ser inferior al siguiente porcentaje de la densidad de referencia, obtenida según lo indicado en el epígrafe 542.9.3.2.1:

- Capas de espesor igual o superior a seis centímetros (6 cm): noventa y ocho por ciento (< 98%).
- Capas de espesor no superior a seis centímetros (< 6 cm): noventa y siete por ciento (< 97%).
-

Rasante, espesor y anchura

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de diez milímetros (10 mm) en capas de rodadura e intermedias, ni de quince milímetros (15 mm) en las de base, y su espesor no deberá ser nunca inferior al previsto para ella en la sección-tipo de los Planos de Proyecto.

En perfiles transversales cada veinte metros (20 m), se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos de Proyecto.

Regularidad superficial

El Índice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330), obtenido de acuerdo a lo indicado en el epígrafe 542.9.4, deberá cumplir los valores de la tabla 542.14.a o 542.14.b, según corresponda.

TABLA 542.14.a - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

PORCENTAJE HECTÓMETROS	DE	TIPO DE CAPA	
		RODADURA E INTERMEDIA	OTRAS CAPAS BITUMINOSAS
		TIPO DE VÍA	



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

	CALZADAS DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS	RESTO DE VÍAS	
50	≤ 1,5	≤ 1,5	≤2,0
80	≤ 1,8	≤2,0	≤2,5
100	≤2,0	≤2,5	≤3,0

TABLA 542.14.b - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES REHABILITADOS ESTRUCTURALMENTE

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE VÍA			
	CALZADAS DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS		RESTO DE VÍAS	
	ESPESOR DE RECRECIMIENTO (cm)			
	> 10	≤ 10	> 10	≤ 10
50	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 2,0
80	< 1,8	< 2,0	< 2,0	< 2,5
100	< 2,0	< 2,5	< 2,5	< 3,0

Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento

La superficie de la capa deberá presentar una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.

Únicamente a efectos de recepción de capas de rodadura, la macrotextura superficial, obtenida mediante el método volumétrico (norma UNE-EN 13036-1), y la resistencia al deslizamiento transversal (norma UNE 41201 IN) no deberán ser inferiores a los valores indicados en la tabla 542.15.

TABLA 542.15 – VALORES MÍNIMOS DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL (MTD) Y RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO TRANSVERSAL (CRTS) DE LAS MEZCLAS PARA CAPAS DE RODADURA

CARACTERÍSTICA	VALOR
MACROTEXTURA SUPERFICIAL (NORMA UNE-EN 13036-1) ^(*) (mm)	0,7
RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO (NORMA UNE 41201 IN) ^(**) (%)	65

^(*) MEDIDA INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA PUESTA EN OBRA.

^(**) MEDIDA UNA VEZ TRANSCURRIDO UN MES DE LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CAPA.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

No se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en las siguientes situaciones, salvo autorización expresa del Director de las Obras:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (< 5 °C), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (< 5 cm), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (< 8°C). Con viento intenso, después de heladas, o en tableros de estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Terminada la compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada tan pronto alcance la temperatura ambiente en todo su espesor o bien, previa autorización expresa del Director de las Obras, en capas de espesor igual o inferior a diez centímetros (≤ 10 cm) cuando alcance una temperatura de sesenta grados Celsius (60°C), evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

CONTROL DE CALIDAD



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Control de procedencia de los materiales

En el caso de productos que dispongan del marcado CE, de acuerdo con el Reglamento 305/2011, para el control de procedencia de los materiales, se llevará a cabo la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE cumplan las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra, al objeto de asegurar las propiedades y la calidad establecidas en este artículo.

En el caso de productos que no tengan la obligación de disponer de marcado CE por no estar incluidos en normas armonizadas, o corresponder con alguna de las excepciones establecidas en el artículo 5 del Reglamento, se deberán llevar a cabo obligatoriamente los ensayos para el control de procedencia que se indican en los epígrafes siguientes.

Ligantes hidrocarbonados

Los ligantes deberán cumplir las especificaciones establecidas en los artículos 211 o 212 de este Pliego, según corresponda.

En el caso de betunes mejorados con caucho o de betunes especiales de baja temperatura, no incluidos en los artículos mencionados, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establecerá especificaciones para el control de procedencia del ligante.

Áridos

Los áridos deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+, salvo en el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra (artículo 5.b del Reglamento 305/2011).

En el primer caso, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego.

En el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra, de cada procedencia y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán muestras (norma UNE-EN 932-1) y para cada una de ellas se determinará:

- El coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2).
- El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura (norma UNE-EN 1097-8).
- La densidad relativa y absorción del árido grueso y del árido fino (norma UNE-EN 1097-6).
- La granulometría de cada fracción (norma UNE-EN 933-1).
- El equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) y, en su caso, el índice de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).
- La proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).
- Contenido de finos del árido grueso, conforme a lo indicado en el epígrafe 542.2.3.2.7.
- El índice de lajas del árido grueso (norma UNE-EN 933-3).
-

Estos ensayos se repetirán durante el suministro siempre que se produzca un cambio de procedencia, no pudiéndose utilizar el material hasta contar con los resultados de ensayo y la aprobación del Director de las Obras.

Polvo mineral

En el caso de polvo mineral de aportación, que sea un producto comercial o especialmente preparado, si dispone de marcado CE, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego.

En el supuesto de no disponer de marcado CE o de emplearse el procedente de los áridos, de cada procedencia del polvo mineral, y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y con ellas se determinará la densidad aparente (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3), y la granulometría (norma UNE-EN 933-10).



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Control de calidad de los materiales

Ligantes hidrocarbonados

Los ligantes deberán cumplir las especificaciones establecidas en los artículos 211 o 212 de este Pliego, según corresponda.

En el caso de betunes mejorados con caucho o de betunes especiales de baja temperatura, no incluidos en los artículos mencionados, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establecerá las especificaciones para el control de calidad del ligante.

Áridos

Se examinará la descarga en el acopio desechando los materiales que a simple vista presenten materias extrañas o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc., hasta la decisión de su aceptación o rechazo. Se vigilará la altura de los acopios y el estado de sus elementos separadores y de los accesos.

Para los áridos que tengan marcado CE, la comprobación de las siguientes propiedades podrá llevarse a cabo mediante la verificación de los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE. No obstante, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras, podrá disponer la realización de las comprobaciones o ensayos adicionales que considere oportunos.

En los materiales que no tengan marcado CE se deberán hacer obligatoriamente las siguientes comprobaciones.

Con cada fracción de árido que se produzca o reciba, se realizarán los siguientes ensayos:

Con la misma frecuencia de ensayo que la indicada en la tabla 542.16:

- Análisis granulométrico de cada fracción (norma UNE-EN 933-1).
- Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8), del árido combinado (incluido el polvo mineral) según la fórmula de trabajo, y, en su caso, el índice de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:

- Índice de lajas del árido grueso (norma UNE-EN 933-3).
- Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5). - Contenido de finos del árido grueso, según lo indicado en el epígrafe 542.2.3.2.7.

Al menos una (1) vez al mes, o cuando se cambie de procedencia:

- Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2).
- Coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura (norma UNE-EN 1097-8).
- Densidad relativa del árido grueso y del árido fino (norma UNE-EN 1097-6). -
- Absorción del árido grueso y del árido fino (norma UNE-EN 1097-6).

Polvo mineral

En el caso de polvo mineral de aportación, sobre cada partida que se reciba se realizarán los siguientes ensayos:

- Densidad aparente (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3).
- Análisis granulométrico del polvo mineral (norma UNE-EN 933-10).

Si el polvo mineral de aportación tiene marcado CE, la comprobación de estas dos propiedades podrá llevarse a cabo mediante la verificación documental de los valores declarados. No obstante, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos, si lo considera oportuno, al objeto de asegurar las propiedades y la calidad establecidas en este artículo.

Para el polvo mineral procedente de los áridos se realizarán los siguientes ensayos:

Al menos una (1) vez al día, o cuando cambie de procedencia:

- Densidad aparente (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3).

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:

- Análisis granulométrico del polvo mineral (norma UNE-EN 933-10).

Control de ejecución



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Fabricación

Las mezclas bituminosas deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+ (salvo en el caso de las excepciones citadas en el artículo 5 del Reglamento 305/2011), por lo que su idoneidad se podrá comprobar mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego.

En el caso de mezclas bituminosas que no dispongan de marcado CE, se aplicarán los siguientes criterios:

Se tomará diariamente un mínimo de dos (2) muestras (norma UNE-EN 932-1), una por la mañana y otra por la tarde, de la mezcla de áridos en frío antes de su entrada en el secador, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- Análisis granulométrico del árido combinado (norma UNE-EN 933-1).
- Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) para la fracción 0/4 del árido combinado y, en su caso, el índice de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9) para la fracción 0/0,125 mme del árido combinado.

En centrales de mezcla continua se calibrará diariamente el flujo de la cinta suministradora de áridos, deteniéndola cargada de áridos, y recogiendo y pesando el material existente en una longitud elegida.

Se tomará diariamente al menos una (1) muestra de la mezcla de áridos en caliente, y se determinará su granulometría (norma UNE-EN 933-1), que cumplirá las tolerancias indicadas en este epígrafe. Se verificará la precisión de las básculas de dosificación y el correcto funcionamiento de los indicadores de temperatura de los áridos y del ligante hidrocarbonado, al menos una (1) vez por semana.

Si la mezcla bituminosa dispone de marcado CE, los criterios establecidos en los párrafos precedentes sobre el control de fabricación no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones.

Para todas las mezclas bituminosas, se tomarán muestras a la descarga del mezclador, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

A la salida del mezclador o silo de almacenamiento, sobre cada elemento de transporte:

- Control del aspecto de la mezcla y medición de su temperatura. Se rechazarán todas las mezclas segregadas, carbonizadas o sobrecalentadas y aquéllas cuya envuelta no sea homogénea. La humedad de la mezcla no deberá ser superior en general al cinco por mil (> 5‰) en masa del total. En mezclas semicalientes, este límite se podrá ampliar hasta el uno y medio por ciento (> 1,5%).
- Se tomarán muestras de la mezcla fabricada, con la frecuencia de ensayo indicada en la tabla 542.16, en función del nivel de conformidad (NCF) definido en el Anexo A de la norma UNE-EN 13108-21, determinado por el método del valor medio de cuatro (4) resultados, y según el nivel de control asociado a la categoría de tráfico pesado y al tipo de capa. Sobre estas muestras se determinará la dosificación de ligante (norma UNE-EN 12697-1), y la granulometría de los áridos extraídos (norma UNE-EN 12697-2).

TABLA 542.16 FRECUENCIA MÍNIMA DE ENSAYO PARA DETERMINACIÓN DE GRANULOMETRÍA DE ÁRIDOS EXTRAÍDOS Y CONTENIDO DE LIGANTE (toneladas/ensayo)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	TIPO DE CAPA	NIVEL CONTROL DE	NCF A	NCF B	NCF C
T00 a T2	RODADURA INTERMEDIA	X	600	300	150
	BASE	Y	1000	500	250
T3 a T4	RODADURA INTERMEDIA y BASE	Y	1000	500	250

Las tolerancias admisibles respecto de la granulometría de la fórmula de trabajo, referidas a la masa total de áridos (incluido el polvo mineral), serán las siguientes:

- Tamices superiores al 2 mm de la norma UNE-EN 933-2: cuatro por ciento ($\pm 4\%$).
- Tamiz 2 mm de la norma UNE-EN 933-2: tres por ciento ($\pm 3\%$).



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- Tamices comprendidos entre el 2 mm y el 0,063 mm de la norma UNE-EN 933-2: dos por ciento ($\pm 2\%$).
- Tamiz 0,063 mm de la norma UNE-EN 933-2: uno por ciento ($\pm 1\%$).

La tolerancia admisible respecto de la dotación de ligante hidrocarbonado de la fórmula de trabajo será del tres por mil ($\pm 3 \%$) en masa del total de mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral), sin bajar del mínimo especificado en la tabla 542.10, según el tipo de capa y de mezcla que se trate.

En el caso de mezclas que dispongan de marcado CE, además de la verificación documental, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de las comprobaciones o ensayos que considere oportunos. En ese supuesto, deberá seguirse lo indicado en los párrafos siguientes.

En el caso de mezclas que no dispongan de marcado CE, para las categorías de tráfico pesado T00 a T31 se deberán llevar a cabo al menos una (1) vez al mes, o con menor frecuencia si así lo aprueba el Director de las Obras, los ensayos adicionales de las características de la mezcla que se indican a continuación, con las mismas probetas y condiciones de ensayo que las establecidas en el epígrafe 542.5.1:

- Resistencia a las deformaciones plásticas mediante el ensayo de pista de laboratorio (norma UNE-EN 12697-22).
- Resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión (norma UNE-EN 12697-12).
- En mezclas de alto módulo, además, el valor del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20 °C) (Anexo C de la norma UNE-EN 12697-26).

En todos los casos, se determinará la resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión (norma UNE-EN 12697-12), y en mezclas de alto módulo, además, la resistencia a fatiga (Anexo D de la norma UNE-EN 12697-24), cuando se cambien el suministro o la procedencia, o cuando el Director de las Obras lo considere oportuno para asegurar alguna característica relacionada con la adhesividad y cohesión de la mezcla.

Puesta en obra

Extensión

Antes de verter la mezcla del elemento de transporte a la tolva de la extendidora o al equipo de transferencia, se comprobará su aspecto y se medirá su temperatura, así como la temperatura ambiente para tener en cuenta las limitaciones que se fijan en el apartado 542.8 de este Pliego.

Se considerará como lote el volumen de material que resulte de aplicar los criterios del epígrafe 542.9.4.

Para cada uno de los lotes se debe determinar la densidad de referencia para la compactación, procediendo de la siguiente manera:

- Al menos una (1) vez por lote se tomarán muestras y se preparará un juego de tres (3) probetas. Sobre ellas se obtendrá el valor medio del contenido de huecos (norma UNE-EN 12697-8), y la densidad aparente (norma UNE-EN 12697-6), con el método de ensayo indicado en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20. Estas probetas se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-30 aplicando setenta y cinco (75) golpes por cara si el tamaño máximo del árido es inferior o igual a veintidós milímetros ($D \leq 22$ mm), o mediante la norma UNE-EN 12697-32 o norma UNE-EN 12697-31 para tamaño máximo del árido superior a dicho valor, según los criterios establecidos en el epígrafe 542.5.1.2. En la preparación de las probetas, se cuidará especialmente que se cumpla la temperatura de compactación fijada en la fórmula de trabajo según el ligante empleado. La toma de muestras para la preparación de estas probetas podrá hacerse, a juicio del Director de las Obras, en la carga o en la descarga de los elementos de transporte a obra, pero en cualquier caso, se evitará recalentar la muestra para la fabricación de las probetas.
- La densidad de referencia para la compactación de cada lote, se define como la media aritmética de las densidades aparentes obtenidas en dicho lote y en cada uno de los tres anteriores.

Sobre algunas de estas muestras, se podrán llevar a cabo, además, a juicio del Director de las Obras, ensayos de comprobación de la dosificación de ligante (norma UNE-EN 12697-1), y de la granulometría de los áridos extraídos (norma UNE-EN 12697-2).

Compactación

Se comprobará la composición y forma de actuación del equipo de compactación, verificando:



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- Que el número y tipo de compactadores son los aprobados.
- El funcionamiento de los dispositivos de humectación, limpieza y protección.
- El peso total y, en su caso, presión de inflado de los compactadores.
- La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.
- El número de pasadas de cada compactador.

Al terminar la compactación se medirá la temperatura en la superficie de la capa, con objeto de comprobar que se está dentro del rango fijado en la fórmula de trabajo.

Control de recepción de la unidad terminada

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola capa de mezcla bituminosa:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) de calzada.
- La fracción construida diariamente.

De cada lote se extraerán testigos en puntos aleatoriamente situados, en número no inferior a tres (3), y sobre ellos se determinará su densidad aparente y espesor (norma UNE-EN 12697-6), considerando las condiciones de ensayo que figuran en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20. Sobre estos testigos se llevará a cabo también la comprobación de adherencia entre capas (norma NLT-382), a la que hace referencia el artículo 531 de este Pliego

Se controlará la regularidad superficial, en tramos de mil metros de longitud (1 000 m), a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución y siempre antes de la extensión de la siguiente capa mediante la determinación del Índice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330), calculando un solo valor del IRI para cada hectómetro (hm) del perfil auscultado, que se asignará a dicho hectómetro (hm), y así sucesivamente hasta completar el tramo medido que deberá cumplir lo especificado en el epígrafe 542.7.3. En el caso de que un mismo tramo se ausculte más de un perfil longitudinal (rodada derecha e izquierda), las prescripciones sobre el valor del IRI establecidos en el epígrafe 542.7.3 se deberán verificar independientemente en cada uno de los perfiles auscultados (en cada rodada). La comprobación de la regularidad superficial de toda la longitud de la obra, en capas de rodadura, tendrá lugar antes de la puesta en servicio.

En capas de rodadura se controlará además diariamente la medida de la macrotextura superficial (norma UNE-EN 13036-1) en tres (3) puntos del lote aleatoriamente elegidos. Si durante la ejecución del tramo de prueba se hubiera determinado la correspondencia con un equipo de medida mediante texturómetro láser, se podrá emplear el mismo equipo como método rápido de control.

Se comprobará la resistencia al deslizamiento de las capas de rodadura de toda la longitud de la obra (norma UNE 41201 IN) antes de la puesta en servicio y, si no cumple, una vez transcurrido un (1) mes de la puesta en servicio de la capa.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad terminada se aplicarán sobre los lotes definidos en el epígrafe 542.9.4, según lo indicado a continuación.

Densidad

La densidad media obtenida en el lote no deberá ser inferior a la especificada en el epígrafe 542.7.1. Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

- Si es superior o igual al noventa y cinco por ciento ($\geq 95\%$) de la densidad especificada, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.
- Si es inferior al noventa y cinco por ciento ($< 95\%$) de la densidad especificada, se demolerá mediante fresado la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado y se repondrá con un material aceptado por el Director de las Obras, por cuenta del Contratista. El producto resultante de la demolición será tratado como residuo de construcción y demolición, según la legislación ambiental vigente, o empleado como indique el Director de las Obras, a cargo del Contratista.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un (>1) individuo de la muestra ensayada del lote presente un valor inferior al prescrito en más de dos (2) puntos porcentuales. De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se tomarán testigos de cada uno de ellos, aplicándose los criterios descritos en este epígrafe.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Espesor

El espesor medio obtenido en el lote no deberá ser inferior al especificado en el epígrafe 542.7.2. Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

Para capas de base:

- Si es superior o igual al ochenta por ciento ($\geq 80\%$), y no existieran zonas de posible acumulación de agua, se compensará la merma de la capa con el espesor adicional correspondiente en la capa superior por cuenta del Contratista.
- Si es inferior al ochenta por ciento ($< 80\%$), se rechazará la capa correspondiente al lote controlado, debiendo el Contratista por su cuenta, demolerla mediante fresado y reponerla, con un material aceptado por el Director de las Obras, o extender de nuevo otra capa similar sobre la rechazada, si no existieran problemas de gálibo.

Para capas intermedias:

- Si es superior o igual al noventa por ciento ($\geq 90\%$) y no existieran zonas de posible acumulación de agua, se aceptará la capa con una penalización económica del diez por ciento (10%).
- Si es inferior al noventa por ciento ($< 90\%$), se rechazará la capa correspondiente al lote controlado, debiendo el Contratista por su cuenta, demolerla mediante fresado y reponerla, con un material aceptado por el Director de las Obras, o extender de nuevo otra capa similar sobre la rechazada, si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.

Para capas de rodadura:

- Si es inferior al especificado, se rechazará la capa debiendo el Contratista por su cuenta demolerla mediante fresado y reponerla, con un material aceptado por el Director de las Obras, o extender de nuevo otra capa similar sobre la rechazada, si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.

•

Adicionalmente, no se admitirá que más de un (> 1) individuo de la muestra ensayada del lote presente resultados inferiores al especificado en más de un diez por ciento (10%). De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se tomarán testigos de cada uno de ellos, aplicándose los criterios descritos en este epígrafe.

Rasante

Para capas de base e intermedia:

Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas. Si se rebasaran dichas tolerancias, se procederá de la siguiente manera:

- Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto, el Director de las Obras podrá aceptar la rasante siempre que se compense la merma producida con el espesor adicional necesario de la capa superior, en toda la anchura de la sección tipo, por cuenta del Contratista, de acuerdo con lo especificado en el epígrafe anterior.
- Cuando la tolerancia sea rebasada por exceso, se corregirá mediante fresado por cuenta del Contratista, siempre que no suponga una reducción del espesor de la capa por debajo del valor especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en los Planos del proyecto. El producto resultante será tratado como residuo de construcción y demolición, según la legislación ambiental vigente.

•

Regularidad superficial

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en el epígrafe 542.7.3, se procederá de la siguiente manera: -

- Si es en menos del diez por ciento ($< 10\%$) de la longitud del tramo controlado o de la longitud total de la obra para capas de rodadura, se corregirán los defectos de regularidad superficial mediante fresado por cuenta del Contratista. La localización de dichos defectos se hará sobre los perfiles longitudinales obtenidos en la auscultación para la determinación de la regularidad superficial.
- Si es igual o más del diez por ciento ($\geq 10\%$) de la longitud del tramo controlado o de la longitud total de la obra para capas de rodadura, se extenderá una nueva capa de mezcla bituminosa con el espesor que determine el Director de las Obras por cuenta del Contratista.

Si los resultados de la regularidad superficial de capa de rodadura en tramos uniformes y continuos, con longitudes superiores a dos kilómetros (> 2 km), mejoran los límites establecidos en el epígrafe 542.7.3 y



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

cumplen los valores de la tabla 542.17.a o 542.17.b, según corresponda, se podrá incrementar el precio de abono de la mezcla bituminosa según lo indicado en el apartado 542.11.

TABLA 542.17.a - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN, CON POSIBILIDAD DE ABONO ADICIONAL

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE VÍA	
	CALZADA DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍA	RESTO DE VÍAS
50	< 1,0	< 1,0
80	< 1,2	< 1,5
100	< 1,5	< 2,0

TABLA 542.17.b - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES REHABILITADOS ESTRUCTURALMENTE, CON POSIBILIDAD DE ABONO ADICIONAL

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE VÍA		
	CALZADA DE AUTOPISTAS Y AUTOVIAS		RESTO DE VÍAS
	ESPESOR DE RECRECIMIENTO (cm)		
	> 10	≤ 10	
50	< 1,0	< 1,0	< 1,0
80	< 1,2	< 1,5	< 1,5
100	< 1,5	< 1,8	< 2,0

Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento

Macrotextura superficial

En capas de rodadura, el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial no deberá resultar inferior al valor previsto en la tabla 542.15. Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

- Si es superior o igual al noventa por ciento ($\geq 90\%$), se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).
- Si es inferior al noventa por ciento ($< 90\%$), se rechazará la capa, debiendo el Contratista por su cuenta, demolerla y reponerla, con un material aceptado por el Director de las Obras, o extender de nuevo otra capa similar sobre la rechazada, si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un (> 1) individuo de la muestra ensayada, presente un (1) resultado inferior al especificado en más del veinticinco por ciento ($> 25\%$). De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se realizarán ensayos, según el epígrafe 542.7.4.

Resistencia al deslizamiento

En capas de rodadura, el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al deslizamiento no deberá ser inferior al valor previsto en la tabla 542.15. Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

- Si es superior o igual al noventa por ciento ($\geq 90\%$), se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).
- Si es inferior al noventa por ciento ($< 90\%$), se rechazará la capa, debiendo el Contratista por su cuenta, demolerla mediante fresado y reponerla, con un material aceptado por el Director de las Obras, o extender de nuevo otra capa similar sobre la rechazada, si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un cinco por ciento ($> 5\%$) de la longitud total medida, presente un (1) resultado inferior a dicho valor en más de cinco (5) unidades. De no cumplirse esta condición se medirá de nuevo para contrastar el cumplimiento de este epígrafe.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

MEDICIÓN Y ABONO

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa inferior, y por tanto, no habrá lugar a su abono por separado. Únicamente cuando dicha capa se haya realizado mediante otro contrato, se podrá abonar la comprobación y, en su caso, reparación de la superficie existente por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados.

El riego de adherencia se abonará de acuerdo con lo prescrito en el artículo 531 de este Pliego.

La fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso se abonará por toneladas (t), según su tipo, obtenidas multiplicando las dimensiones señaladas para cada capa en los Planos del Proyecto por los espesores y densidades medios deducidos de los ensayos de control de cada lote. En dicho abono se considerará incluido el de los áridos (incluso los procedentes del fresado de mezclas bituminosas, en su caso), y el del polvo mineral. No serán de abono los sobrecanchos laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

Para áridos con peso específico superior a tres gramos por centímetro cúbico (>3 g/cm³), el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá establecer, también, el abono por unidad de superficie (m²), con la fijación de unos umbrales de dotaciones o espesores, de acuerdo con lo indicado en este artículo.

El ligante hidrocarbonado empleado se abonará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición correspondiente de mezclas bituminosas puestas en obra, por el porcentaje (%) medio de ligante deducido de los ensayos de control de cada lote. Se considerará incluido en dicho precio, y por tanto no será de objeto de abono independiente, el empleo de activantes o aditivos al ligante, así como tampoco el ligante residual del material fresado de mezclas bituminosas, en su caso.

El polvo mineral de aportación y las adiciones a la mezcla bituminosa, sólo se abonarán si la unidad de obra correspondiente estuviera explícitamente incluida en el Cuadro de Precios y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y su medición prevista en el Presupuesto del Proyecto. Su abono se hará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición correspondiente de mezclas bituminosas puesta en obra por su dotación media en las mismas.

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, si el árido grueso empleado para capas de rodadura, además de cumplir todas y cada una de las prescripciones especificadas en el epígrafe 542.2.3 de este artículo, tuviera un valor del coeficiente de pulimento acelerado (norma UNE-EN 1097-8), superior en cuatro (>4) puntos al valor mínimo especificado en este Pliego para la categoría de tráfico pesado que corresponda, se abonará además una unidad de obra definida como tonelada (t), o en su caso metro cuadrado (m²), de incremento de calidad de áridos en capa de rodadura. El precio de esta unidad de obra no será superior al diez por ciento (> 10%) del correspondiente al de la tonelada (t), o en su caso metro cuadrado (m²), de mezcla bituminosa para dicha capa de rodadura. Será condición necesaria para su abono, que esta unidad de obra estuviera explícitamente incluida en los Cuadros de Precios y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y su medición prevista en el Presupuesto del Proyecto.

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa de rodadura mejorasen los valores especificados en este Pliego, de acuerdo con los criterios del epígrafe 542.10.4, se abonará además una unidad de obra definida como tonelada (t), o en su caso metro cuadrado (m²), de incremento de calidad de regularidad superficial en capa de rodadura, y cuyo precio no será superior al cinco por ciento (5%) del correspondiente al de tonelada (t), o en su caso metro cuadrado (m²), de mezcla bituminosa para dicha capa de rodadura. Será condición necesaria para su abono, que esta unidad de obra estuviera explícitamente incluida en los Cuadros de Precios y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y su medición prevista en el Presupuesto del Proyecto.

5.23 MEZCLAS BITUMINOSAS PARA CAPAS DE RODADURA. MEZCLAS DRENANTES Y DISCONTINUAS

DEFINICIÓN

Se definen como mezclas bituminosas para capa de rodadura aquellas resultantes de la combinación de un betún asfáltico, áridos —en granulometría continua con bajas proporciones de árido fino o con discontinuidad granulométrica en algunos tamices—, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

En función de la temperatura necesaria para su fabricación y puesta en obra las mezclas bituminosas para capa de rodadura se clasifican en calientes y semicalientes. En éstas últimas, el empleo de betunes especiales, aditivos u otros procedimientos, permiten disminuir la temperatura mínima de mezclado en al menos cuarenta grados Celsius (40 °C) respecto a la mezcla equivalente, pudiendo emplearse en las mismas condiciones que aquéllas en las categorías de tráfico pesado T1 a T4.

En función de su granulometría las mezclas bituminosas para capa de rodadura se clasifican, a su vez, en drenantes y discontinuas.

Las mezclas bituminosas drenantes son aquellas que, por su baja proporción de árido fino, presentan un contenido muy alto de huecos interconectados que le proporcionan sus características drenantes, pudiéndose emplear en capas de rodadura de cuatro a cinco centímetros (4 a 5 cm) de espesor.

Las mezclas bituminosas discontinuas son aquellas cuyos áridos presentan una discontinuidad granulométrica muy acentuada en los tamaños inferiores del árido grueso, que se utilizan para capas de rodadura en espesores reducidos de dos a tres centímetros (2 a 3 cm), y cuyo tamaño máximo del árido no supera los once milímetros (> 11 mm).

La ejecución de cualquiera de los tipos de mezcla bituminosa definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

MATERIALES

Consideraciones generales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

Ligantes hidrocarbonados

Salvo justificación en contrario, el ligante hidrocarbonado deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos de este Pliego, o en su caso, la reglamentación específica vigente de la Dirección General de Carreteras relativa a betunes con incorporación de caucho.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear, que se seleccionará entre los que se indican en la tabla 543.1, en función del tipo de mezcla y de la categoría de tráfico pesado definidas en las vigentes Norma 6.1 IC Secciones de firme o en la Norma 6.3 IC Rehabilitación de firmes.

TABLA 543.1 - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR (*) (Artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

TIPO DE MEZCLA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO
----------------	-----------------------------



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

	T00 y T0	T1	T2 ^(*) y T31	T32 y ARCENES	T4
DISCONTINUA	PMB 45/80-65	PMB 45/80-65 PMB 45/80-60	PMB 45/80-60 50/70 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70	
DRENANTE	PMB 45/80-65	PMB 45/80-65 PMB 45/80-60	PMB 45/80-60 50/70 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70	

(*) SE PODRÁN EMPLEAR TAMBIÉN BETUNES MODIFICADOS CON CAUCHO QUE SEAN EQUIVALENTES A LOS BETUNES MODIFICADOS DE ESTA TABLA, SIEMPRE QUE CUMPLAN LAS ESPECIFICACIONES DEL ARTÍCULO 212 DE ESTE PLIEGO. EN ESE CASO, A LA DENOMINACIÓN DEL BETÚN SE LE AÑADIRÁ UNA LETRA C MAYÚSCULA, PARA INDICAR QUE EL AGENTE MODIFICADOR ES POLVO DE CAUCHO PROCEDENTE DE LA TRITURACIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO.

SE PODRÁN EMPLEAR TAMBIÉN BETUNES MULTIGRADOS, QUE SEAN EQUIVALENTES EN EL INTERVALO DE PENETRACIÓN, SIEMPRE QUE CUMPLAN LAS ESPECIFICACIONES DEL ARTÍCULO 211 DE ESTE PLIEGO.

(**) PARA TRÁFICO T2 SE EMPLEARÁN BETUNES MODIFICADOS EN AUTOVÍAS O CUANDO LA IMD SEA SUPERIOR A 5 000 VEHÍCULOS POR DÍA Y CARRIL.

Según lo dispuesto en el apartado 8 del Plan Nacional Integrado de Residuos 2008- 2015, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008, se fomentará el uso de polvo de caucho procedente de la trituración de neumáticos fuera de uso, siempre que sea técnica y económicamente posible.

En el caso de que se empleen betunes o aditivos especiales para mezclas bituminosas semicalientes, con objeto de reducir la temperatura de fabricación, extendido y compactación, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establecerá las especificaciones que deben cumplir.

En el caso de utilizar betunes con adiciones no incluidos en los artículos 211 ó 212 de este Pliego, o en la reglamentación específica vigente de la Dirección General de Carreteras relativa a betunes con incorporación de caucho, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, establecerá el tipo de adición y las especificaciones que deberán cumplir, tanto el ligante como las mezclas bituminosas resultantes. Dichas especificaciones incluirán la dosificación y el método de dispersión de la adición.

En el caso de incorporación de productos modificadores de la reología de la mezcla (tales como fibras, materiales elastoméricos, etc.), con el objeto de alcanzar una mayoración significativa de alguna característica referida a la resistencia a la fatiga y a la fisuración, se determinará su proporción, así como la del ligante utilizado, de tal manera que, además de dotar de las propiedades adicionales que se pretendan obtener con dichos productos, se garantice un comportamiento en mezcla mínimo, semejante al que se obtuviera de emplear un ligante bituminoso de los especificados en el artículo 212 de este Pliego.

Áridos

Características generales

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas discontinuas y en las drenantes podrán ser naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá exigir propiedades o especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear áridos cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena (SE_4) (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) para la fracción 0/4mm del árido combinado (incluido el polvo mineral), de acuerdo con las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta y cinco ($SE_4 > 55$) o, en caso de no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9) para la fracción 0/0,125mm del árido combinado deberá ser inferior a siete gramos por kilogramo ($MB_F < 7$ g/kg) y, simultáneamente, el equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8), deberá ser superior a cuarenta y cinco ($SE_4 > 45$).

Los áridos no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración fisicoquímica apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Se debe garantizar tanto la durabilidad a largo plazo, como que no puedan dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua. Por ello,



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

en materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, deberá hacerse un estudio especial sobre su aptitud para ser empleado, que deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

Árido grueso

Definición

A efectos de aplicación de este artículo, se define como árido grueso la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm (norma UNE-EN 933-2).

Procedencia

El árido grueso para capas de rodadura será por lo general de una única procedencia y naturaleza. En caso de que se empleen áridos de distinta procedencia, cada una de ellas deberá cumplir las prescripciones establecidas en el epígrafe 542.2.3.2.

Los áridos gruesos a emplear en capas de rodadura en categorías de tráfico pesado T00 y T0, no provendrán de canteras de naturaleza caliza ni podrán fabricarse por trituración de gravas procedentes de yacimientos granulares.

En el caso de que se emplee árido grueso procedente de la trituración de grava natural, y para las capas de rodadura de las categorías de tráfico pesado T1 y T2, se cumplirá la condición de que el tamaño de las partículas, antes de su trituración, deberá ser superior a seis (> 6) veces el tamaño máximo del árido que se desee obtener.

Si en el árido grueso se apreciaran partículas meteorizadas o con distinto grado de alteración, su proporción en masa no será nunca superior al cinco por ciento (> 5%).

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán establecer un valor inferior al indicado.

En capas de rodadura de carreteras sometidas durante el invierno a heladas y frecuentes tratamientos de vialidad invernal, si el valor de la absorción (norma UNE-EN 1097-6) es superior al uno por ciento (> 1%), el valor del ensayo de sulfato de magnesio (norma UNE-EN 1367-2) deberá ser inferior a quince por ciento (MS < 15%).

Angulosidad (porcentaje de caras de fractura)

La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 543.2.a.

TABLA 543.2.a - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTAL Y PARCIALMENTE TRITURADAS (% en masa)

TIPO DE MEZCLA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
	T00 a T31	T32 y ARCENES	T4
DISCONTINUA	100	≥90	≥70
DRENANTE			

Adicionalmente, la proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 543.2.b.

TABLA 543.2.b - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTALMENTE REDONDEADAS (% en masa)

TIPO DE MEZCLA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
	T00 a T31	T32 y ARCENES	T4
DISCONTINUA	0	≤1	≤10
DRENANTE			



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Forma (Índice de lajas)

El índice de lajas (FI) de las distintas fracciones del árido grueso (norma UNE-EN 933-3) deberá cumplir lo fijado en la tabla 543.3.

TABLA 543.3 - ÍNDICE DE LAJAS (FI)

TIPO DE MEZCLA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T00	T0 a T31	T32 y ARCENES	T4
DISCONTINUA	≤ 20		≤ 25	
DRENANTE	≤ 20		≤ 25	

Resistencia a la fragmentación (coeficiente de Los Ángeles)

El coeficiente de Los Ángeles (LA) del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2), deberá cumplir lo fijado en la tabla 543.4.

TABLA 543.4 - COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES (LA)

TIPO DE MEZCLA ^(*)		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
		T00 y T0	T1 y T2	T3 y ARCENES	T4
DISCONTINUA	BBTM A	≤ 15	≤ 20	≤ 25	
	BBTM B	≤ 15		≤ 25	
DRENANTE	PA	≤ 15	≤ 20	≤ 20	

(*) DESIGNACIÓN SEGÚN LAS NORMAS UNE-EN 13108-2 Y UNE-EN 13108-7. VER APARTADO 543.3

Resistencia al pulimento (coeficiente de pulimento acelerado)

El coeficiente de pulimento acelerado (PSV) del árido grueso a emplear en capas de rodadura (norma UNE-EN 1097-8) deberá cumplir lo fijado en la tabla 543.5.

TABLA 543.5- COEFICIENTE DE PULIMENTO ACELERADO (PSV)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T00 y T0	T1 a T31	T32, T4 y ARCENES
≥ 56	≥ 50	≥ 44

Limpieza (Contenido de impurezas)

El árido grueso deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa. El contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1), determinado como el porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al cinco por mil (< 5 ‰) en masa.

En el caso de que no se cumplan las prescripciones establecidas respecto a la limpieza del árido grueso, el Director de las Obras podrá exigir su lavado, aspiración u otros métodos previamente aprobados, y una nueva comprobación.

Árido fino

Definición

A efectos de aplicación de este artículo, se define como árido fino la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933- 2).

Procedencia

En general, el árido fino deberá proceder en su totalidad de la trituración de piedra de cantera o grava natural. Únicamente para mezclas tipo BBTM A y categorías de tráfico pesado T3 y T4 y arcenes, se podrá



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

emplear en parte arena natural no triturada, y en ese caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, deberá señalar la proporción máxima en la mezcla, la cual no será superior al diez por ciento ($\geq 10\%$) de la masa total del árido combinado, ni superar en ningún caso, el porcentaje de árido fino triturado.

Será preceptivo emplear una fracción 0/2mm con un porcentaje retenido por el tamiz 2 mm no superior al diez por ciento ($\geq 10\%$) del total de la fracción, con el fin de asegurar una granulometría bien adaptada al huso granulométrico de la mezcla, así como evitar la existencia de partículas de tamaño superior a 2 mm que no cumplan las características exigidas en el epígrafe 543.2.3.2., en el caso de que se emplee árido fino de distinta procedencia que el grueso.

Limpieza

El árido fino deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

Resistencia a la fragmentación

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso en el epígrafe 543.2.3.2.5 sobre el coeficiente de Los Ángeles (LA).

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco ($LA < 25$).

Polvo mineral

Definición

Se define como polvo mineral el árido cuya mayor parte pasa por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933-2).

Procedencia

El polvo mineral podrá ser un producto comercial o especialmente preparado, en cuyo caso se denomina de aportación. También podrá proceder de los propios áridos, en cuyo caso deberá separarse de ellos el existente en exceso, por medio de los preceptivos sistemas de extracción de la central de fabricación.

La proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la tabla 543.6. El Director de las Obras podrá modificar la proporción mínima de éste únicamente en el caso de que se comprobare que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas.

TABLA 543.6 - PROPORCIÓN DE POLVO MINERAL DE APORTACIÓN (% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	
T00 a T2	T3, T4 y ARCENES
100	≥ 50

Si el polvo mineral de los áridos fuese susceptible de contaminación o degradación deberá extraerse en su totalidad, salvo el que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador, que en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento ($\geq 2\%$) de la masa de la mezcla.

Granulometría

La granulometría del polvo mineral se determinará según la norma UNE-EN 933-10. El cien por ciento (100%) de los resultados de los análisis granulométricos estarán comprendidos dentro del huso granulométrico general definido en la tabla 543.7.

Adicionalmente, el noventa por ciento (90%) de los resultados de los análisis granulométricos basados en los últimos veinte (20) valores obtenidos, quedarán incluidos dentro de un huso granulométrico restringido, cuya amplitud máxima en los tamices correspondientes a 0,125 y 0,063 mm no superará el diez por ciento (10%).

TABLA 543.7 – ESPECIFICACIONES PARA LA GRANULOMETRIA

ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	HUSO GRANULOMÉTRICO GENERAL PARA RESULTADOS INDIVIDUALES CERNIDO ACUMULADO (% en masa)	AMPLITUD MÁXIMA DEL HUSO RESTRIGIDO
-------------------------	--	-------------------------------------



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

2	100	
0,125	85 a 100	10
0,063	70 a 100	10

Finura y actividad

La densidad aparente del polvo mineral (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3) deberá estar comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³).

Aditivos

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará los aditivos que puedan utilizarse, estableciendo las especificaciones que tendrán que cumplir tanto el aditivo como las mezclas bituminosas resultantes. Los métodos de incorporación, dosificación y dispersión homogénea del aditivo deberán ser aprobados por el Director de las Obras.

TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

La designación de las mezclas bituminosas discontinuas se hará conforme a la nomenclatura establecida en la norma UNE-EN 13108-2 siguiendo el siguiente esquema:

BBTM	D	Clase	Ligante
------	---	-------	---------

Donde:

- **BBTM** indicación relativa a que la mezcla bituminosa es de tipo discontinuo.
- **D** tamaño máximo del árido, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por ciento (90% y 100%) del total del árido.
- **Clase** designación de la clase de mezcla discontinua. A efectos de este Pliego será A o B.
- **Ligante** tipo de ligante hidrocarbonado utilizado.

La designación de las mezclas bituminosas drenantes se hará de acuerdo con la nomenclatura establecida en la norma UNE-EN 13108-7, siguiendo el siguiente esquema:

PA	D	ligante
----	---	---------

Donde:

- **PA** indicación relativa a que la mezcla bituminosa es de tipo drenante.
- **D** tamaño máximo del árido, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por ciento (90% y 100%) del total del árido.
- **Ligante** tipo de ligante hidrocarbonado utilizado.

En ambos casos, cuando la mezcla bituminosa sea semicaliente se añadirá esta palabra al final de la designación de la mezcla.

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según el tipo de mezcla, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 543.8. El análisis granulométrico se realizará de acuerdo con la norma UNE-EN 933-1.

TABLA 543.8 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE MEZCLA ^(*)	ABERTURA DE LOS TAMICES. NORMA UNE-EN 933-2 (mm)								
	22	16	11,2	8	5,6	4	2	0,5	0,063
BBTM 8B ^(**)			100	90-100	42-62	17-27	15-25	8-16	4-6
BBTM 11B ^(*)		100	90-100	60-80		17-27	15-25	8-16	4-6
BBTM 8A ^(*)			100	90-100	50-70	28-38	25-35	12-22	7-9
BBTM 11A ^(*)		100	90-100	62-82		28-38	25-35	12-22	7-9
PA 16	100	90-100		40-60		13-27	10-17	5-12	3-6
PA 11		100	90-100	50-70		13-27	10-17	5-12	3-6



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

(*) LA FRACCIÓN DEL ÁRIDO QUE PASA POR EL TAMIZ 4 MM Y ES RETENIDA POR EL TAMIZ 2 MM (NORMA UNE-EN 933-2), SERÁ INFERIOR AL OCHO POR CIENTO (8%).

(**) SE HA OMITIDO EN LA DENOMINACIÓN DE LA MEZCLA LA INDICACIÓN DEL TIPO DE LIGANTE POR NO SER RELEVANTE A EFECTOS DE ESTA TABLA.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el tipo, composición y dotación de la mezcla que deberá cumplir lo indicado en la tabla 543.9

TABLA 543.9 - TIPO, COMPOSICIÓN Y DOTACIÓN DE LA MEZCLA TIPO DE MEZCLA

CARACTERÍSTICA	TIPO DE MEZCLA					
	PA 11	PA 16	BBTM8B	BBTM11B	BBTM8A	BBTM11A
DOTACIÓN MEDIA DE MEZCLA (kg/m ²)	75-90	95-110	35-50	55-70	40-55	65-80
DOTACIÓN MÍNIMA (*) DE LIGANTE (% en masa sobre el total de la mezcla)	4,30		4,75		5,20	
LIGANTE RESIDUAL EN RIEGO DE ADHERENCIA (kg/m ²)	FIRME NUEVO	> 0,30			> 0,25	
	FIRME ANTIGUO	> 0,40			> 0,35	

(*) INCLUIDAS LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN EL EPÍGRAFE 543.9.3.1. SI SON NECESARIAS, SE TENDRÁN EN CUENTA LAS CORRECCIONES POR PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE LOS ÁRIDOS.

En el caso de que la densidad de los áridos (norma UNE-EN 1097-6), sea diferente de dos gramos y sesenta y cinco centésimas de gramo por centímetro cúbico (2,65 g/cm³, los contenidos mínimos de ligante de la

$$\alpha = \frac{2,65}{\rho_d}$$

tabla 543.9 se deben corregir multiplicando por el factor α , donde ρ_d es la densidad de las partículas de árido.

Salvo justificación en contrario, la relación ponderal recomendable entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado (expresados ambos respecto de la masa total de árido seco, incluido el polvo mineral) determinada en la fórmula de trabajo, según el tipo de mezcla, deberá estar comprendida en los siguientes intervalos:

- Entre doce y dieciséis décimas (1,2 a 1,6) para las mezclas tipo BBTM A.
- Entre diez y doce décimas (1,0 a 1,2) para las mezclas tipo BBTM B.
- Entre nueve y once décimas (0,9 a 1,1) para las mezclas tipo

EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Consideraciones generales

Cuando sea necesario aplicar un tratamiento antiadherente, sobre los equipos de fabricación, transporte, extendido o compactación, este consistirá en general en una solución jabonosa, un agente tensoactivo u otros productos sancionados por la experiencia, que garanticen que no son perjudiciales para la mezcla bituminosa ni para el medioambiente, debiendo ser aprobados por el Director de las Obras. No se permitirá en ningún caso el empleo de productos derivados de la destilación del petróleo.

No se podrá utilizar en la ejecución de una mezcla bituminosa para capa de rodadura tipo discontinua o drenante ningún equipo que no haya sido previamente empleado en el tramo de prueba y aprobado por el Director de las Obras.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

Central de fabricación

Lo dispuesto en este epígrafe se entenderá sin perjuicio de lo establecido en las normas UNE-EN 13108-2 y UNE-EN 13108-7 para el marcado CE.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Las mezclas bituminosas se fabricarán mediante centrales capaces de manejar, simultáneamente en frío, el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares especificará la producción horaria mínima de la central, en función de las características y necesidades mínimas de consumo de la obra.

El número mínimo de tolvas para áridos en frío será función del número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, pero, en todo caso, no será inferior a tres (3).

En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador, el sistema de dosificación será ponderal, al menos para la arena y para el conjunto de los áridos, y tendrá en cuenta la humedad de éstos para corregir la dosificación en función de ella. En los demás tipos de central para la fabricación de mezclas para las categorías de tráfico pesado T00 a T2 también será preceptivo disponer de sistemas ponderales de dosificación en frío.

La central tendrá sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aportación, los cuales serán independientes de los correspondientes al resto de los áridos y estarán protegidos de la humedad.

Las centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador, estarán provistas de un sistema de clasificación de los áridos en caliente (de capacidad acorde con su producción) en un número de fracciones no inferior a tres (< 3), y de silos para almacenarlos.

Las centrales de mezcla discontinua estarán provistas en cualquier circunstancia de dosificadores ponderales independientes: al menos uno (1) para los áridos calientes, cuya precisión sea superior al cinco por mil ($\pm 5 \%$), y al menos uno (1) para el polvo mineral y uno (1) para el ligante hidrocarbonado, cuya precisión sea superior al tres por mil ($\pm 3 \%$).

Si se previera la incorporación de aditivos a la mezcla, la central deberá poder dosificarlos con homogeneidad y precisión suficiente, a juicio del Director de las Obras.

Si la central estuviera dotada de tolvas de almacenamiento de las mezclas fabricadas, deberá garantizar que en las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes a la fabricación, el material acopiado no ha perdido ninguna de sus características, en especial la homogeneidad del conjunto y las propiedades del ligante.

Elementos de transporte

La mezcla bituminosa se transportará al lugar de empleo en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia, y que se tratará, para evitar que la mezcla se adhiera a ella. Dichos camiones deberán estar siempre provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa durante su transporte.

La forma y altura de la caja de los camiones deberá ser tal que, durante el vertido en la extendedora, cuando éstas no dispongan de elementos de transferencia de carga, el camión sólo toque a aquélla a través de los rodillos previstos al efecto.

Los medios de transporte deberán estar adaptados, en todo momento, al ritmo de ejecución de la obra teniendo en cuenta la capacidad de producción de la central de fabricación y del equipo de extensión, y la distancia entre ésta y la zona de extensión.

Equipo de extensión

Las extendedoras serán autopropulsadas y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para la puesta en obra de la mezcla bituminosa con la configuración deseada y un mínimo de precompactación, que será fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras. La capacidad de sus elementos, así como su potencia, serán adecuadas al trabajo a realizar.

La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal cuando sea precisa.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste u otras causas.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T31, o con superficies a extender en calzada superiores a setenta mil metros cuadrados (>70 000 m²), será preceptivo disponer delante de la extendedora un equipo de transferencia autopulsado, que esencialmente colabore a garantizar la homogeneización granulométrica y además permita la uniformidad térmica y de las características superficiales.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto el Director de las Obras, fijará las anchuras máxima y mínima de la extensión y la situación de las juntas longitudinales necesarias. Si a la extendedora se acoplaran piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

Equipo de compactación

Se utilizarán preferentemente compactadores de rodillos metálicos que deberán ser autopulsados, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario. Las llantas metálicas de los compactadores no presentarán surcos ni irregularidades en ellas. La composición del equipo será aprobada por el Director de las Obras a la vista de los resultados del tramo de prueba. Las presiones de contacto de los compactadores deberán ser las necesarias para conseguir la densidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido, ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación, y serán aprobadas por el Director de las Obras a la vista de los resultados del tramo de prueba.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

Principios generales

La fabricación y puesta en obra de la mezcla no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en el laboratorio y verificada en la central de fabricación.

Dicha fórmula fijará como mínimo las siguientes características:

- Identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.
- Granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral, por los tamices 22 mm; 16 mm; 11,2 mm; 8 mm; 5,6 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm y 0,063 mm de la norma UNE-EN 933-2 que correspondan para cada tipo de mezcla según la tabla 543.8, expresada en porcentaje del árido total con una aproximación del uno por ciento (1%), con excepción del tamiz 0,063 mm que se expresará con aproximación del uno por mil (1 ‰).
- Dosificación, en su caso, de polvo mineral de aportación, expresada en porcentaje del árido total con aproximación del uno por mil (1 ‰).
- Dosificación, en su caso, de polvo mineral de recuperación expresada en porcentaje del árido total con aproximación del uno por mil (1 ‰).
- Identificación y dosificación de ligante hidrocarbonado referida a la masa total de la mezcla (incluido el polvo mineral), y la de aditivos al ligante, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.
- En su caso, tipo y dotación de las adiciones a la mezcla bituminosa, referida a la masa de la mezcla total.

También se señalarán:

- Los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante.
- Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del ligante en más de quince grados Celsius (15 °C).
- La temperatura de mezclado se fijará dentro del rango correspondiente a una viscosidad dinámica del betún (norma UNE-EN 13302) de doscientos cincuenta a cuatrocientos cincuenta centipoises (250-450 cP) en el caso de mezclas bituminosas discontinuas con betunes asfálticos y de cuatrocientos a setecientos centipoise (400-700 cP) en el caso de mezclas bituminosas drenantes con betunes asfálticos. Además, en el caso de de betunes modificados con polímeros, betunes mejorados con caucho o de betunes especiales para mezclas semicálidas, se tendrá en cuenta el rango recomendado por el fabricante en la temperatura de mezclado. El Director de las Obras podrá solicitar la curva de viscosidad del betún en función de la temperatura.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga desde los elementos de transporte y a la salida de la extendidora, que no será inferior a ciento treinta y cinco grados Celsius (< 135 °C), salvo en mezclas semicalientes o justificación en contrario.
- La temperatura máxima de la mezcla al iniciar la compactación y la mínima al terminarla.
- En el caso de que se empleen adiciones se incluirán las prescripciones necesarias sobre su forma de incorporación y tiempo de mezclado.

•
Salvo justificación en contrario, por viscosidad del ligante o condiciones climáticas adversas, la temperatura máxima de la mezcla en caliente al salir del mezclador no será superior a ciento sesenta y cinco grados Celsius (> 165 °C), salvo en centrales de tambor secador-mezclador, en las que no excederá de los ciento cincuenta grados Celsius (> 150 °C). En mezclas semicalientes la temperatura máxima al salir del mezclador no será superior a ciento cuarenta grados Celsius (> 140 °C).

Para las mezclas discontinuas tipo BBTM B y para las mezclas drenantes, dichas temperaturas máximas deberán disminuirse si es necesario, para evitar posibles escurrimientos del ligante o si así lo establece en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras.

En todos los casos, la temperatura mínima de la mezcla al salir del mezclador será aprobada por el Director de las Obras, de forma que la temperatura de la mezcla en la descarga de los camiones sea superior al mínimo fijado.

La dosificación de ligante hidrocarbonado en la fórmula de trabajo se fijará teniendo en cuenta los materiales disponibles, la experiencia obtenida en casos análogos y verificando que la mezcla obtenida en la central de fabricación cumple los criterios establecidos en este Pliego.

El Contratista deberá entregar al Director de las Obras para su aceptación, las características de las mezclas respecto de las siguientes propiedades:

- Contenido de huecos (epígrafe 543.5.1.2.) y densidad aparente asociada a ese valor.
- Resistencia a la deformación permanente, en el caso de mezclas discontinuas, cuando lo exija el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras (epígrafe 543.5.1.3.).
- Sensibilidad al agua (epígrafe 543.5.1.4.). -
- Pérdida de partículas, en el caso de mezclas drenantes (epígrafe 543.5.1.5.).
- Ecurrimiento del ligante, en el caso de mezclas drenantes mediante el método de la cesta (epígrafe 543.5.1.6.).
- Cuando lo exija el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, escurrimiento del ligante, en mezclas discontinuas tipo BBTM B (epígrafe 543.5.1.6.).

•
El suministrador del ligante deberá indicar la temperatura de referencia para la compactación de las probetas y para la fabricación, extendido y compactación de la mezcla.

Para todo tipo de mezcla, en el caso de categorías de tráfico pesado T00 a T2, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá exigir un estudio de sensibilidad de las propiedades de la mezcla a variaciones de granulometría y dosificación de ligante hidrocarbonado que no excedan de las admitidas en el epígrafe 543.9.3.1

La fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa deberá asegurar el cumplimiento de las características de la unidad terminada en lo referente a la macrotextura superficial y a la resistencia al deslizamiento, de acuerdo con lo indicado en el epígrafe 543.7.4.

Se estudiará y aprobará una nueva fórmula de trabajo si varía la procedencia de alguno de los componentes, o si durante la producción se rebasan las tolerancias granulométricas establecidas en este artículo.

El Director de las Obras podrá exigir la corrección de la fórmula de trabajo, con objeto de mejorar la calidad de la mezcla, para lo que se realizará un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

Contenido de huecos

El contenido de huecos en mezcla, determinado según el método de ensayo de la norma UNE-EN 12697-8 indicado en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20, cumplirá los valores mínimos fijados en la tabla 543.10.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Para la realización del ensayo se emplearán probetas compactadas (norma UNE-EN 12697-30), aplicando cincuenta (50) golpes por cara.

La determinación del contenido de huecos en mezclas semicalientes podrá hacerse sobre probetas preparadas por compactación giratoria (norma UNE-EN 12697-31), a la temperatura de compactación prevista en obra. Para ello se compactarán hasta el número de giros que permitan obtener una densidad geométrica idéntica a la que se obtiene en probetas compactadas (norma UNE-EN 12697-30), aplicando cincuenta (50) golpes por cara, en una mezcla en caliente de idénticas características con la excepción del tipo de ligante que deberá ser un betún asfáltico, modificado con polímeros en su caso, del mismo grado que el ligante que se desee emplear en la mezcla semicaliente. Los valores se considerarán válidos siempre que el número máximo de giros necesario para alcanzar dicha densidad geométrica sea de ciento sesenta (160) para mezclas tipo drenantes (PA) y de cien (100) para mezclas tipo discontinuas (BBTM) con molde de diámetro interior de 100 mm.

TABLA 543.10 – CONTENIDO DE HUECOS EN MEZCLA EN PROBETAS. NORMA UNE-EN 12697-30 (50 golpes por cara)

TIPO DE MEZCLA	% DE HUECOS (Norma UNE-EN 12697-8)
BBTM A	≥ 4
BBTM B	≥ 12 y ≤ 18
DRENANTE (PA)	≥ 20

Resistencia a la deformación permanente

En mezclas discontinuas, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá exigir que la resistencia a deformaciones plásticas, determinada mediante el ensayo de pista de laboratorio, cumpla lo establecido en la tabla 543.11. Este ensayo se hará según la norma UNE-EN 12697-22, empleando el dispositivo pequeño, el procedimiento B en aire, a una temperatura de sesenta grados Celsius (60 °C) y con una duración de diez mil (10 000) ciclos. Se prepararán probetas, con mezcla obtenida en la central de fabricación, mediante compactador de placa, con el dispositivo de rodillo de acero (norma UNE-EN 12697-33), con una densidad superior al noventa y ocho por ciento (> 98%) de la obtenida en probetas cilíndricas preparadas conforme a la norma UNE-EN 12697-30 aplicando cincuenta (50) golpes por cara.

TABLA 543.11 – PENDIENTE MEDIA DE DEFORMACIÓN EN PISTA (WTS_{AIRE}) EN EL INTERVALO DE 5 000 A 10.000 CICLOS (NORMA UNE-EN 12697-22)(mm para 10³ ciclos de carga)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DEL TRÁFICO PESADO	
	T00 a T2	T3, T4 y ARCENES
CÁLIDA Y MEDIA	$\leq 0,07$	$\leq 0,10$
TEMPLADA	$\leq 0,07$	

Sensibilidad al agua

En cualquier circunstancia se comprobará la adhesividad árido-ligante mediante la caracterización de la acción del agua. Para ello, la resistencia conservada en el ensayo de tracción indirecta tras inmersión, realizado a quince grados Celsius (15 °C) (norma UNE-EN 12697-12), tendrá un valor mínimo del noventa por ciento (ITSR $\geq 90\%$) para mezclas discontinuas y del ochenta y cinco por ciento (ITSR 85%) para mezclas drenantes. Las probetas se compactarán según la norma UNE-EN 12697-30, aplicando cincuenta (50) golpes por cara.

Se podrá mejorar la adhesividad entre el árido y el ligante hidrocarbonado mediante activantes directamente incorporados al ligante. En todo caso, la dotación mínima no será inferior a la indicada en la tabla 543.9.

Pérdida de partículas

En mezclas drenantes, la pérdida de partículas a veinticinco grados Celsius (25 °C) (norma UNE-EN 12697-17) en probetas compactadas (norma UNE-EN 12697-30) con cincuenta (50) golpes por cara, no deberá rebasar



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

el veinte por ciento (> 20%) en masa para las categorías de tráfico pesado T00 a T2 y el veinticinco por ciento (> 25%) en masa en los demás casos.

Escurrimiento del ligante

Para las mezclas drenantes deberá comprobarse que no se produce escurrimiento del ligante mediante el método de la cesta, realizando el ensayo conforme a la norma UNE-EN 12697-18. El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá exigir también la comprobación sobre el escurrimiento de ligante para las mezclas discontinuas tipo BBTM B.

Preparación de la superficie existente

Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la mezcla bituminosa. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable antes de proceder a la extensión de la mezcla y, en su caso, a reparar las zonas con algún tipo de deterioro.

La regularidad superficial de la superficie existente deberá cumplir lo indicado en las tablas 542.14.a o 542.14.b. Si está constituida por un pavimento heterogéneo, se deberán, además, eliminar mediante fresado los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, de acuerdo con las instrucciones del Director de las Obras.

Sobre la superficie de asiento se ejecutará un riego de adherencia, conforme al artículo 531 de este Pliego y las instrucciones adicionales que establezca el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, teniendo especial cuidado de que dicho riego no se degrade antes de la extensión de la mezcla.

Se comprobará especialmente que, transcurrido el plazo de rotura del ligante de los tratamientos aplicados, no quedan restos de agua en la superficie. Además, si ha pasado mucho tiempo desde su aplicación, se verificará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no ha disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego de adherencia adicional.

Aprovisionamiento de áridos

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Cada fracción será suficientemente homogénea y se podrá acopiar y manejar sin peligro de segregación. El número mínimo de fracciones será de tres (3). El Director de las Obras podrá exigir un mayor número de fracciones, si lo estima necesario para cumplir las tolerancias exigidas a la granulometría de la mezcla en el epígrafe 543.9.3.1.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás para evitar intercontaminaciones. Los acopios se dispondrán preferiblemente sobre zonas pavimentadas. Si se dispusieran sobre el terreno natural no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. Los acopios se construirán por tongadas de espesor no superior a un metro y medio (> 1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en la producción o suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de un árido, que obligaría siempre al estudio de una nueva fórmula de trabajo cumpliendo el epígrafe 543.5.1.1.

En el caso de obras pequeñas, con volumen total de áridos inferior a cinco mil metros cúbicos (< 5 000 m³), antes de empezar la fabricación deberá haberse acopiado la totalidad de los áridos. En otro caso, el volumen mínimo a exigir será el treinta por ciento (30%) o el correspondiente a un (1) mes de producción máxima del equipo de fabricación.

Fabricación de la mezcla

Lo dispuesto en este epígrafe se entenderá sin perjuicio de lo establecido en las normas UNE-EN 13108-2 y UNE-EN 13108-7 para el marcado CE.

La carga de cada una de las tolvas de áridos en frío se realizará de forma que su contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por ciento (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar.

A la descarga del mezclador todos los tamaños del árido deberán estar uniformemente distribuidos en la mezcla, y todas sus partículas total y homogéneamente cubiertas de ligante. La temperatura de la mezcla al salir del mezclador no excederá de la fijada en la fórmula de trabajo.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

En el caso de utilizar adiciones al ligante o a la mezcla, se cuidará su correcta dosificación, la distribución homogénea, así como que no pierda las características previstas durante todo el proceso de fabricación.

Transporte

La mezcla bituminosa se transportará en camiones de la central de fabricación a la extendedora. La caja del camión se tratará previamente con un líquido antiadherente, de acuerdo con lo indicado en el epígrafe 543.4.1. Dicha solución se pulverizará de manera uniforme sobre los laterales y fondo de la caja, utilizando la mínima cantidad para impregnar toda la superficie, y sin que se produzca un exceso de líquido antiadherente, que deberá drenarse en su caso, antes de cargar la mezcla bituminosa. No se permitirá en ningún caso el empleo de productos derivados del petróleo.

Para evitar el enfriamiento superficial de la mezcla, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendedora o en el equipo de transferencia, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

Extensión

La extensión comenzará por el borde inferior y se realizará por franjas longitudinales, salvo que el Director de las Obras indique otro procedimiento. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendedora y la producción de la central.

En obras sin mantenimiento de la circulación, para carreteras con calzadas separadas con superficies a extender superiores a setenta mil metros cuadrados ($> 70\ 000\ m^2$), se realizará la extensión a ancho completo trabajando, si fuera necesario, con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.

En capas de rodadura con mezclas bituminosas drenantes se evitarán siempre las juntas longitudinales, que solo se admitirán excepcionalmente y en las condiciones especificadas en el epígrafe 543.5.8.

La mezcla bituminosa se extenderá siempre en una sola tongada. La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto, con las tolerancias establecidas en el epígrafe 543.7.2.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación, de modo que sea constante y que no se detenga. En caso de parada, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baja de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal.

Compactación

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba hasta que se alcance la densidad especificada en el epígrafe 543.7.1. Se deberá hacer a la mayor temperatura posible sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida, y se continuará, mientras la mezcla esté en condiciones de ser compactada y su temperatura no sea inferior a la mínima prescrita en la fórmula de trabajo. En cualquier caso, el número de pasadas del compactador, sin vibración, será siempre superior a seis (> 6).

En mezclas bituminosas fabricadas con betunes modificados o mejorados con caucho, y en mezclas bituminosas con adición de caucho, se continuará obligatoriamente el proceso de compactación hasta que la temperatura de la mezcla baje de la mínima establecida en la fórmula de trabajo, aunque se hubiera alcanzado previamente la densidad especificada en el epígrafe 543.7.1, con el fin de mantener la densidad de la tongada hasta que el aumento de viscosidad del betún contrarreste una eventual tendencia del caucho a recuperar su forma.

La compactación se realizará longitudinalmente de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendidora; los cambios de dirección se realizarán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

Juntas transversales y longitudinales

Cuando sean inevitables, se procurará que las juntas transversales de la capa superpuesta guarden una separación mínima de cinco metros (5 m), y de quince centímetros (15 cm) para las longitudinales.

En capas de rodadura con mezclas bituminosas drenantes se evitarán siempre las juntas longitudinales. Únicamente para las categorías de tráfico pesado T2 y T3 o pavimentación de carreteras en las que no sea posible cortar el tráfico, se podrán aceptar haciéndolas coincidir en una limateza del pavimento.

Las juntas transversales de una mezcla bituminosa drenante se deberán realizar, preferiblemente, en la dirección de la línea de máxima pendiente del pavimento.

Al extender franjas longitudinales contiguas, cuando la temperatura de la extendida en primer lugar no sea superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 531 de este Pliego, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella. Este procedimiento se aplicará de manera análoga a la ejecución de juntas transversales.

Las juntas transversales de la mezcla en capa de pequeño espesor se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para el rodillo y se distanciarán en más de cinco metros (> 5 m) las juntas transversales de franjas de extensión adyacentes.

TRAMO DE PRUEBA

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y compactación y, especialmente, el plan de compactación.

A efectos de verificar que la fórmula de trabajo puede cumplir después de la puesta en obra, las prescripciones relativas a la textura superficial y al coeficiente de rozamiento transversal, se comprobará expresamente la macrotextura superficial obtenida, mediante el método volumétrico (norma UNE-EN 13036-1) que deberá cumplir los valores establecidos en el epígrafe 543.7.4.

Durante la ejecución del tramo de prueba se podrá analizar la correspondencia, en su caso, entre el método volumétrico y un texturómetro láser como medio rápido de control. En ese caso, se elegirán cien metros (100 m) del tramo de prueba, en el que se realizará la medición con el texturómetro láser que se vaya a emplear posteriormente en el control de la obra y se harán al menos cinco (5) determinaciones de la macrotextura (norma UNE-EN 13036-1). La correspondencia obtenida será aplicable exclusivamente para esa obra, con la fórmula de trabajo y el plan de compactación aprobados y con ese equipo concreto de medición.

El tramo de prueba tendrá una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y el Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra en construcción.

Se tomarán muestras de la mezcla bituminosa, que se ensayarán para determinar su conformidad con las condiciones especificadas, y se extraerán testigos. A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras decidirá:

- Si es aceptable o no la fórmula de trabajo. En el primer caso, se podrá iniciar la fabricación de la mezcla bituminosa. En el segundo, el Contratista deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, correcciones en la central de fabricación o sistemas de extendido, etc.).
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

Además, durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y otros métodos rápidos de control. También se estudiarán el equipo y el



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

método de realización de juntas, así como la relación entre la dotación media de mezcla y el espesor de la capa aplicada con la que se alcance una densidad superior a la especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En el caso de mezclas tipo BBTM B con espesor superior a dos centímetros y medio (> 2,5 cm) y de mezclas drenantes, se analizará, además, la correspondencia entre el contenido de huecos en mezcla y la permeabilidad de la capa según la norma NLT-327.

No se podrá proceder a la producción sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

SPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Densidad

En el caso de mezclas tipo BBTM A, la densidad alcanzada deberá ser superior al noventa y ocho por ciento (> 98%) de la densidad de referencia obtenida, conforme a lo indicado en el epígrafe 543.9.3.2.1.

En el caso de mezclas tipo BBTM B, con espesores iguales o superiores a dos centímetros y medio (2,5 cm), el porcentaje de huecos en mezcla no podrá diferir en más de dos puntos porcentuales (2) del obtenido como porcentaje de referencia de acuerdo a lo indicado en el epígrafe 543.9.3.2.1.

En el caso de mezclas tipo BBTM B, con espesores inferiores a dos centímetros y medio (< 2,5 cm), como forma simplificada de determinar la compacidad alcanzada en la unidad de obra terminada, se podrá utilizar la relación obtenida en el preceptivo tramo de prueba entre la dotación media de mezcla y el espesor de la capa.

En mezclas drenantes, el porcentaje de huecos de la mezcla no podrá diferir en más de dos puntos porcentuales (2) del obtenido como porcentaje de referencia según lo indicado en el epígrafe 543.9.3.2.1.

Rasante, espesor y anchura

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de diez milímetros (10 mm), y el espesor de la capa no deberá ser inferior al cien por cien (100%) del previsto en la sección-tipo de los Planos de Proyecto, o en su defecto al que resulte de la aplicación de la dotación media de mezcla que figure en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En perfiles transversales cada veinte metros (20 m), se comprobará la anchura de extensión, que en ningún caso será inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos de Proyecto.

Regularidad superficial

El Índice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330), obtenido de acuerdo a lo indicado en 543.9.4, deberá cumplir los valores de la tabla 543.12.a ó 543.12.b, según corresponda.

TABLA 543.12.a - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE VÍA	
	CALZADA DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS	RESTO DE VÍAS
50	< 1,5	< 1,5
80	< 1,8	< 2,0
100	< 2,0	< 2,5

TABLA 543.12.b - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES REHABILITADOS ESTRUCTURALMENTE

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE VÍA	
	CALZADA DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS	RESTO DE VÍAS
	ESPESOR DE RECREMIENTO (cm)	



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

	> 10	≤ 10	> 10	≤ 10
50	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 2,0
80	< 1,8	< 2,0	< 2,0	< 2,5
100	< 2,0	< 2,5	< 2,5	< 3,0

Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento

La superficie de la capa deberá presentar una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.

La macrotextura superficial, obtenida mediante el método volumétrico (norma UNE-EN 13036-1), y la resistencia al deslizamiento transversal (norma UNE 41201 IN) no deberán ser inferiores a los valores indicados en la tabla 543.13.

TABLA 543.13 - VALORES MÍNIMOS DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL (MTD) Y RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO TRANSVERSAL (CRTS)

CARACTERÍSTICAS	TIPO DE MEZCLA	
	BBTM B y PA	BBTM A
MACROTEXTURA SUPERFICIAL (Norma UNE-EN 13036-1 ^(*) (mm))	1,5	1,1
RESITENCIA AL DESLIZAMIENTO (Norma une 41201 IN) ^(**) (%)	60	65

(*) MEDIDA INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA PUESTA EN OBRA.

(**) MEDIDA UNA VEZ TRANSCURRIDO UN MES DE LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CAPA.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, no se permitirá la puesta en obra de la mezcla bituminosa:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra, sea inferior a ocho grados Celsius (< 8 °C), con tendencia a disminuir. Con viento intenso, después de heladas, y especialmente sobre tableros de puentes y estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar el valor mínimo de la temperatura.
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada tan pronto alcance una temperatura de sesenta grados Celsius (60°C), evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

CONTROL DE CALIDAD

Control de procedencia de los materiales

En el caso de productos que dispongan del marcado CE, según el Reglamento 305/2011, para el control de procedencia de los materiales, se llevará a cabo la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra, al objeto de asegurar las propiedades y la calidad establecidas en este artículo.

En el caso de productos que no tengan la obligación de disponer de marcado CE por no estar incluidos en normas armonizadas, o corresponder con alguna de las excepciones establecidas en el artículo 5 del Reglamento, se deberán llevar a cabo obligatoriamente los ensayos para el control de procedencia que se indican en los epígrafes siguientes.

Ligantes hidrocarbonados

Los ligantes deberán cumplir las especificaciones establecidas en los artículos 211 ó 212 de este Pliego, según corresponda.

En el caso de betunes mejorados con caucho o de betunes especiales de baja temperatura, no incluidos en los artículos mencionados, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establecerá especificaciones para el control de procedencia del ligante.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Áridos

Los áridos deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+, salvo en el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra (artículo 5.b del Reglamento 305/2011).

En el primer caso, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego.

En el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra, de cada procedencia y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán muestras (norma UNE-EN 932-1) y para cada una de ellas se determinará:

- El coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2).
- El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso (norma UNE-EN 1097-8).
- La densidad relativa y absorción del árido grueso y del árido fino (norma UNE-EN 1097-6).
- La granulometría de cada fracción (norma UNE-EN 933-1).
- El equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) y, en su caso, el índice de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).
- La proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).
- Contenido de finos del árido grueso, conforme a lo indicado en el epígrafe 543.2.3.2.7.
- El índice de lajas del árido grueso (norma UNE-EN 933-3).
-

Estos ensayos se repetirán durante el suministro siempre que se produzca un cambio de procedencia, no pudiéndose utilizar el material hasta contar con los resultados de ensayo y la aprobación del Director de las Obras.

Polvo mineral

En el caso de polvo mineral de aportación, que sea un producto comercial o especialmente preparado, si dispone de marcado CE, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego.

En el supuesto de no disponer de marcado CE o de emplearse el precedente de los áridos, de cada procedencia del polvo mineral, y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y con ellas se determinará la densidad aparente (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3) y la granulometría (norma UNE-EN 933-10).

Control de calidad de los materiales

Ligantes hidrocarbonados

Los ligantes deberán cumplir las especificaciones establecidas en los artículos 211 ó 212 de este Pliego, según corresponda.

En el caso de betunes mejorados con caucho o de betunes especiales de baja temperatura, no incluidos en los artículos mencionados, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establecerá especificaciones para el control de calidad del ligante.

Áridos

Se examinará la descarga en el acopio desechando los materiales que a simple vista presenten materias extrañas o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc., hasta la decisión de su aceptación o rechazo. Se vigilará la altura de los acopios y el estado de sus elementos separadores y de los accesos.

Para los áridos que tengan marcado CE, la comprobación de las siguientes propiedades podrá llevarse a cabo mediante la verificación de los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE. No obstante, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras, podrá disponer la realización de las comprobaciones o ensayos adicionales que considere oportunos.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

En los materiales que no tengan marcado CE se deberán hacer obligatoriamente las siguientes comprobaciones.

Con cada fracción de árido que se produzca o reciba, se realizarán los siguientes ensayos:

Con la misma frecuencia de ensayo que la indicada en la tabla 543.14:

- Análisis granulométrico de cada fracción (norma UNE-EN 933-1).
- Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) del árido combinado (incluido el polvo mineral) de acuerdo con la fórmula de trabajo y, en su caso, el índice de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:

- Índice de lajas del árido grueso (norma UNE-EN 933-3).
- Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).
- Contenido de finos del árido grueso, conforma a lo indicado en el epígrafe 543.2.3.2.7.

Al menos una (1) vez al mes, o cuando se cambie de procedencia:

- Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2).
- Coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura (norma UNE-EN 1097-8).
- Densidad relativa del árido grueso y del árido fino (norma UNE-EN 1097-6).
- Absorción del árido grueso y del árido fino (norma UNE-EN 1097-6).

Polvo mineral

En el caso de polvo mineral de aportación, sobre cada partida que se reciba se realizarán los siguientes ensayos:

- Densidad aparente (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3).
- Análisis granulométrico del polvo mineral (norma UNE-EN 933-10).

Si el polvo mineral de aportación tiene marcado CE, la comprobación de estas dos propiedades podrá llevarse a cabo mediante la verificación documental de los valores declarados. No obstante, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos que considere oportunos, al objeto de asegurar las propiedades y la calidad establecidas en este artículo.

Para el polvo mineral procedente de los áridos se realizarán los siguientes ensayos:

Al menos una (1) vez al día, o cuando cambie de procedencia:

- Densidad aparente (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3).

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:

- Análisis granulométrico del polvo mineral (norma UNE-EN 933-10).

Control de ejecución

Fabricación

Las mezclas bituminosas deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+ (salvo en el caso de las excepciones citadas en el artículo 5 del Reglamento 305/2011), por lo que su idoneidad se podrá comprobar mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego.

En el caso de mezclas bituminosas que no dispongan de marcado CE, se aplicarán los siguientes criterios:

Se tomará diariamente un mínimo de dos (2) muestras (norma UNE-EN 932-1), una por la mañana y otra por la tarde, de la mezcla de áridos en frío antes de su entrada en el secador, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- Análisis granulométrico del árido combinado (norma UNE-EN 933-1).
- Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) para la fracción 0/4 del árido combinado y, en su caso, el índice de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9) para la fracción 0/0,125mm del árido combinado.
-



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

En centrales de mezcla continua se calibrará diariamente el flujo de la cinta suministradora de áridos, deteniéndola cargada de áridos, y recogiendo y pesando el material existente en una longitud elegida.

Se tomará diariamente al menos una (1) muestra de la mezcla de áridos en caliente y se determinará su granulometría (norma UNE-EN 933-1), que cumplirá las tolerancias indicadas en este epígrafe. Se verificará la precisión de las básculas de dosificación y el correcto funcionamiento de los indicadores de temperatura de los áridos y del ligante hidrocarbonado al menos una (1) vez por semana.

Si la mezcla bituminosa dispone de marcado CE, los criterios establecidos en los párrafos precedentes sobre el control de fabricación no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones.

Para todas las mezclas bituminosas, se tomarán muestras a la descarga del mezclador, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

A la salida del mezclador o silo de almacenamiento, sobre cada elemento de transporte:

- Control del aspecto de la mezcla y medición de su temperatura. Se rechazarán todas las mezclas segregadas, carbonizadas o sobrecalentadas y aquéllas cuya envuelta no sea homogénea. La humedad de la mezcla no deberá ser superior en general al cinco por mil (> 5 ‰) en masa del total. En mezclas semicalientes este límite se podrá ampliar hasta el uno y medio por ciento (> 1,5%).
- Se tomarán muestras de la mezcla fabricada con la frecuencia de ensayo indicada en la tabla 543.14, en función del nivel de conformidad (NCF) definido en el Anexo A de la norma UNE-EN 13108-21, determinado por el método del valor medio de cuatro (4) resultados, y según el nivel de control asociado a la categoría de tráfico pesado. Sobre estas muestras se determinará la dosificación de ligante (norma UNE-EN 12697-1) y la granulometría de los áridos extraídos (norma UNE-EN 12697-2).

TABLA 543.14 FRECUENCIA MÍNIMA DE ENSAYO PARA DETERMINACIÓN DE GRANULOMETRÍA DE ÁRIDOS EXTRAÍDOS Y CONTENIDO DE LIGANTE (toneladas/ensayo)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	NIVEL DE CONTROL	NCF A	NCF B	NCF C
T00 a T2	X	600	300	150
T3 T4	Y	1000	500	250

Las tolerancias admisibles respecto de la granulometría de la fórmula de trabajo, referidas a la masa total de áridos (incluido el polvo mineral), serán las siguientes:

- Tamices superiores al 2 mm de la norma UNE EN 933-2: cuatro por ciento ($\pm 4\%$).
- Tamiz 2 mm de la norma UNE EN 933-2: tres por ciento ($\pm 3\%$).
- Tamices comprendidos entre el 2 mm y el 0,063 mm de la norma UNE EN 933- 2: dos por ciento ($\pm 2\%$).
- Tamiz 0,063 mm de la norma UNE EN 933-2: uno por ciento ($\pm 1\%$).

La tolerancia admisible respecto de la dotación de ligante hidrocarbonado de la fórmula de trabajo, será del tres por mil ($\pm 3 ‰$) en masa del total de mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral), sin bajar del mínimo especificado en la tabla 543.9, según el tipo de mezcla que se trate.

En el caso de mezclas que dispongan de marcado CE, además de la comprobación documental, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos que considere oportunos. En ese supuesto, deberá seguirse lo indicado en los párrafos siguientes.

En el caso de mezclas que no dispongan de marcado CE, para las categorías de tráfico pesado T00 a T31 se deberán llevar a cabo al menos una (1) vez al mes, o con menor frecuencia si así lo aprueba el Director de las Obras, los ensayos adicionales de las características de la mezcla que se indican a continuación, con las mismas probetas y condiciones de ensayo que las establecidas en el epígrafe 543.5.1:

- En mezclas discontinuas, según lo que establezca el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, resistencia a las deformaciones plásticas mediante el



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

ensayo de pista de laboratorio (norma UNE-EN 12697-22), y en las de tipo BBTM B, además, escurrimiento del ligante (norma UNE-EN 12697-18).

- En mezclas drenantes, pérdida de partículas (norma UNE-EN 12697-17) y escurrimiento del ligante mediante el método de la cesta (norma UNE-EN 12697-18).
- En ambos tipos, resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión (norma UNE-EN 12697-12).

En todos los casos, se determinará la resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión (norma UNE-EN 12697-12) cuando se cambien el suministro o la procedencia, o cuando el Director de la Obras lo considere oportuno para asegurar alguna característica relacionada con la adhesividad y cohesión de la mezcla.

Puesta en obra

Extensión

Antes de verter la mezcla del elemento de transporte en la tolva de la extendedora o en el equipo de transferencia, se comprobará su aspecto y se medirá su temperatura, así como la temperatura ambiente para tener en cuenta las limitaciones que se fijan en el apartado 543.8 de este Pliego.

Se considerará como lote el volumen de material que resulte de aplicar los criterios del epígrafe 543.9.4.

Para cada uno de los lotes se debe determinar la densidad de referencia para la compactación, en el caso de mezclas discontinuas tipo BBTM A, o el porcentaje de huecos de referencia para la compactación en el caso de mezclas discontinuas tipo BBTM B o de mezclas drenantes, procediendo de la siguiente manera:

- Al menos una (1) vez por lote se tomarán muestras y se preparará un juego de tres (3) probetas. Sobre ellas se obtendrá el valor medio del contenido de huecos (norma UNE-EN 12697-8), y la densidad aparente (norma UNE-EN 12697-6), con el método de ensayo indicado en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20. Estas probetas se prepararán según la norma UNE-EN 12697-30, aplicando cincuenta (50) golpes por cara. En la preparación de las probetas se cuidará especialmente que se cumpla la temperatura de compactación fijada en la fórmula de trabajo, según el ligante empleado. La toma de muestras para la preparación de estas probetas podrá hacerse, a juicio del Director de las Obras, en la carga o en la descarga de los elementos de transporte a obra pero, en cualquier caso, se evitará recalentar la muestra para la fabricación de las probetas.
- La densidad de referencia para la compactación de cada lote, en el caso de mezclas BBTM A, se define como la media aritmética de las densidades aparentes obtenidas en dicho lote y en cada uno de los tres anteriores.
- El porcentaje de referencia para la compactación de cada lote, en el caso de mezclas BBTM B y mezclas drenantes, se define como la media aritmética del contenido de huecos obtenido en dicho lote y en cada uno de los anteriores.

Sobre algunas de estas muestras, se podrán llevar a cabo, además, a juicio del Director de las Obras, ensayos de comprobación de la dosificación de ligante (norma UNE-EN 12697-1), y de la granulometría de los áridos extraídos (norma UNE-EN 12697-2).

Compactación

Se comprobará la composición y forma de actuación del equipo de compactación, verificando:

- Que el número y tipo de compactadores son los aprobados.
- El funcionamiento de los dispositivos de humectación, limpieza y protección.
- El lastre, y peso total de los compactadores.
- El número de pasadas de cada compactador.

Al terminar la compactación se medirá la temperatura en la superficie de la capa, con objeto de comprobar que se está dentro del rango fijado en la fórmula de trabajo.

En mezclas tipo BBTM B y en mezclas drenantes, se comprobará, con la frecuencia que sea precisa, la permeabilidad a temperatura ambiente de la capa una vez finalizada la compactación (norma NLT-327), que se comparará con la obtenida en el tramo de prueba.

Control de recepción de la unidad terminada

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) de calzada.
- La fracción construida diariamente.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

En el caso de las mezclas tipo BBTM A, de cada lote se extraerán testigos en puntos aleatoriamente elegidos, en número no inferior a tres (< 3) y se determinará la densidad aparente de la probeta y el espesor de la capa.

En mezclas tipo BBTM B, con espesores iguales o superiores a dos centímetros y medio ($\geq 2,5$ cm), de cada lote se extraerán testigos en puntos aleatoriamente elegidos, en número no inferior a tres (< 3) y se determinará su espesor, densidad aparente y porcentaje de huecos.

En el caso de las mezclas tipo BBTM B, con espesores inferiores a dos centímetros y medio ($< 2,5$ cm), se comprobará la dotación media de mezcla por división de la masa total de los materiales correspondientes a cada carga, medida por diferencia de peso del camión antes y después de cargarlo, por la superficie realmente tratada, medida sobre el terreno. Para ello se deberá disponer de una báscula convenientemente contrastada.

En mezclas drenantes se extraerán testigos en puntos aleatoriamente situados, en número no inferior a tres (< 3), y se determinarán su espesor y contenido de huecos (norma UNE-EN 12697-8), y densidad aparente (norma UNE-EN 12697-6), considerando las condiciones de ensayo que figuran en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20.

Se realizará la comprobación de adherencia entre capas (norma NLT-382) a la que hace referencia el artículo 531 de este Pliego, en todos los tipos de mezclas objeto de este artículo sobre los testigos extraídos.

Se controlará además diariamente la medida de la macrotextura superficial (norma UNE-EN 13036-1) en tres (3) puntos del lote aleatoriamente elegidos. Si durante la ejecución del tramo de prueba se hubiera determinado la correspondencia con un equipo de medida mediante texturómetro láser, se podrá emplear el mismo equipo como método rápido de control.

Se controlará la regularidad superficial, en tramos de mil metros de longitud (1 000 m), a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución mediante la determinación del Índice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330), calculando un solo valor del IRI para cada hectómetro (hm) del perfil auscultado, que se asignará a dicho hectómetro (hm), y así sucesivamente hasta completar el tramo medido que deberá cumplir lo especificado en el epígrafe 543.7.3. En el caso de que un mismo tramo se ausculte más de un perfil longitudinal (rodada derecha e izquierda), las prescripciones sobre el valor del IRI establecidos en el epígrafe 542.7.3 se deberán verificar independientemente en cada uno de los perfiles auscultados en cada rodada. La comprobación de la regularidad superficial de toda la longitud de la obra, en capas de rodadura, tendrá lugar antes de la puesta en servicio.

Se comprobará la resistencia al deslizamiento de las capas de rodadura de toda la longitud de la obra (norma UNE 41201 IN) antes de la puesta en servicio y, si no cumple, una vez transcurrido un (1) mes de la puesta en servicio de la capa.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad terminada se aplicarán sobre los lotes definidos en el epígrafe 543.9.4, según lo indicado a continuación.

Densidad

En mezclas discontinuas BBTM A

La densidad media obtenida en el lote, no podrá ser inferior a la especificada en el epígrafe 543.7.1 Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

- o Si es superior o igual al noventa y cinco por ciento ($\geq 95\%$) de la densidad especificada, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.
- o Si es inferior al noventa y cinco por ciento ($< 95\%$) de la especificada, se demolerá mediante fresado la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado, y se repondrá con un material aceptado por el Director de las Obras, por cuenta del Contratista. El producto resultante de la demolición será tratado como residuo de construcción y demolición, según la legislación ambiental vigente, o empleado como indique el Director de las Obras, a cargo del Contratista.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un (> 1) individuo de la muestra ensayada del lote presente un valor inferior al prescrito en más de dos (2) puntos porcentuales. De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se tomarán testigos de cada uno de ellos, aplicándose los criterios descritos en este epígrafe.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

En mezclas discontinuas BBTM B

- **Espesores iguales o superiores a dos centímetros y medio (2,5 cm)**

La media del porcentaje de huecos en mezcla no diferirá en más de dos (> 2) puntos porcentuales de los valores establecidos en el epígrafe 543.7.1. Si no se cumpliera esta condición, se procederá de la siguiente manera:

- Si difiere en menos de cuatro (< 4) puntos porcentuales, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.
- Si difiere en más de cuatro (> 4) puntos porcentuales, se demolerá mediante fresado la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado y se repondrá por cuenta del Contratista.

- **Espesores inferiores a dos centímetros y medio (< 2,5 cm)**

La dotación media de mezcla obtenida en el lote, conforme a lo indicado en el epígrafe 543.9.4, no será inferior a la especificada en el epígrafe 543.7.1. Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

- Si es inferior al noventa y cinco por ciento (< 95%) de la especificada, se fresará la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado y se repondrá por cuenta del Contratista.
- Si no es inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la especificada, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un (1) individuo de la muestra ensayada presente un resultado que difiera de los establecidos en más de tres (> 3) puntos porcentuales. De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se tomarán testigos de cada uno de ellos, aplicándose los criterios descritos en este epígrafe.

En mezclas bituminosas drenantes

En mezclas drenantes, la media de los huecos de la mezcla no diferirá en más de dos (> 2) puntos porcentuales de los valores prescritos en el epígrafe 543.7.1. Si no se cumpliera esta condición, se procederá de la siguiente manera:

- Si difiere en más de cuatro (> 4) puntos porcentuales, se fresará la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado y se repondrá por cuenta del Contratista.
- Si difiere en menos de cuatro (< 4) puntos porcentuales, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un (> 1) individuo de la muestra ensayada presente un resultado que difiera de los establecidos en más de tres (> 3) puntos porcentuales. De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se tomarán testigos de cada uno de ellos, aplicándose los criterios descritos en este epígrafe.

Espesor

El espesor medio por lote no deberá ser en ningún caso inferior al especificado en el epígrafe 543.7.2. Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

- En el caso de mezclas discontinuas, se podrá optar por demoler mediante fresado y reponer con un material aceptado por el Director de las Obras, o si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras, por extender de nuevo otra capa similar sobre la rechazada., todo ello por cuenta del Contratista.
- En el caso de mezclas drenantes, se rechazará la capa correspondiente al lote controlado, se demolerá mediante fresado y se repondrá con un material aceptado por el Director de las Obras, por cuenta del Contratista. El producto resultante de la demolición será tratado como residuo de construcción y demolición, según la legislación ambiental vigente, o empleado como indique el Director de las Obras, a cargo del Contratista.

Adicionalmente, no se admitirá que más de una (> 1) muestra presente un resultado inferior al noventa y cinco por ciento (< 95%) del espesor especificado. De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se tomarán testigos de cada uno de ellos, aplicándose los criterios descritos en este epígrafe.

Regularidad superficial

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en el epígrafe 543.7.3, se demolerá el lote mediante fresado, se retirará a vertedero y se extenderá una nueva capa por cuenta del Contratista

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa terminada en tramos uniformes y continuos, con longitudes superiores a dos kilómetros (> 2 km), mejoran los límites establecidos en el epígrafe 543.7.3, y



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

cumplen los valores de la tabla 543.15.a ó 543.15.b, según corresponda, se podrá incrementar el abono de mezcla bituminosa según lo indicado en el apartado 543.11.

TABLA 543.15.a - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN, CON POSIBILIDAD DE ABONO ADICIONAL

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE VÍA	
	CALZADA DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS	RESTO DE VÍAS
50	< 1,0	< 1
80	< 1,2	< 1,5
100	< 1,5	< 2,0

TABLA 543.15.b - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES REHABILITADOS ESTRUCTURALMENTE, CON POSIBILIDAD DE ABONO ADICIONAL

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE VÍA		
	CALZADA DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS		RESTO DE VÍAS
	ESPESOR DE RECRECIMIENTO (cm)		
	> 10	≤ 10	
50	< 1,0	< 1,0	< 1,0
80	< 1,2	< 1,5	< 1,5
100	< 1,5	< 1,8	< 2,0

Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento

Macrotextura superficial

El resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial no deberá resultar inferior al valor especificado en la tabla 543.13. Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

- Si es superior al noventa por ciento (> 90%), se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).
- Si es inferior al noventa por ciento (< 90%) del valor previsto, en el caso de mezclas discontinuas se extenderá una nueva capa de rodadura por cuenta del Contratista, y en el caso de mezclas drenantes se demolerá mediante fresado el lote, se retirará a vertedero y se repondrá la capa por cuenta del Contratista.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un (> 1) individuo de la muestra ensayada presente un resultado individual inferior a dicho valor en más del veinticinco por ciento (> 25%). De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se realizarán ensayos, según el epígrafe 543.7.4.

Resistencia al deslizamiento

El resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al deslizamiento no deberá ser en ningún caso inferior al valor previsto en la tabla 543.13.

Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al deslizamiento resulta inferior al valor previsto en la tabla 543.13, se procederá de la siguiente manera:

- Si resulta superior al noventa y cinco por ciento (> 95%), se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).
- Si resulta inferior al noventa y cinco por ciento (< 95%) del valor previsto, en el caso de mezclas discontinuas se extenderá una nueva capa de rodadura por cuenta del Contratista, y en el caso de mezclas drenantes se demolerá mediante fresado el lote, se retirará a vertedero y se repondrá la capa por cuenta del Contratista.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un cinco por ciento (> 5%) de la longitud total medida, presente un resultado inferior a dicho valor en más de cinco unidades (> 5). De no cumplirse esta condición se medirá de nuevo para contrastar el cumplimiento de este epígrafe.

MEDICIÓN Y ABONO

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa inferior, y por tanto, no habrá lugar a su abono por separado. Únicamente cuando dicha capa se haya realizado mediante otro contrato, se podrá abonar la comprobación y, en su caso, reparación de la superficie existente por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados.

La fabricación y puesta en obra de una capa de rodadura de mezcla bituminosa discontinua o drenante, con el espesor mínimo previsto en los Planos de Proyecto, se abonará por metros cuadrados (m²) obtenidos multiplicando la anchura señalada para la capa en los Planos del Proyecto por la longitud realmente ejecutada. Este abono incluirá los áridos, el polvo mineral, las adiciones y todas las operaciones de acopio, preparación, fabricación, puesta en obra y terminación. No serán de abono las creces laterales no previstas en los Planos de Proyecto.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá establecer, también, el abono por toneladas (t), obtenidas multiplicando las dimensiones señaladas para la capa en los Planos del Proyecto por los espesores y densidades medios deducidos de los ensayos de control de cada lote.

El ligante hidrocarbonado empleado se abonará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición correspondiente de mezclas bituminosas puesta en obra, por el porcentaje (%) medio de ligante deducido de los ensayos de control de cada lote. Se considerará incluido en dicho precio, y por tanto no será de objeto de abono independiente, el empleo de activantes o aditivos al ligante, así como tampoco el ligante residual del material fresado de mezclas bituminosas, en su caso.

El polvo mineral de aportación y las adiciones a la mezcla bituminosa, sólo se abonarán si lo previera explícitamente el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y el Cuadro de Precios del Proyecto. Su abono se hará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición correspondiente de mezclas bituminosas puesta en obra por su dotación media en las mismas.

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, si el árido grueso empleado para capas de rodadura, además de cumplir todas y cada una de las prescripciones especificadas en el epígrafe 543.2.3 de este artículo, tuviera un valor del coeficiente de pulimento acelerado (norma UNE-EN 1097-8), superior en cuatro (>4) puntos al valor mínimo especificado en este Pliego para la categoría de tráfico pesado que corresponda, se abonará además una unidad de obra definida como metro cuadrado (m²) o en su caso tonelada (t), de incremento de calidad de áridos en capa de rodadura. El precio de esta unidad de obra no será superior al diez por ciento (> 10%) del correspondiente al del metro cuadrado (m²) o en su caso tonelada (t), de mezcla bituminosa para dicha capa de rodadura. Será condición necesaria para su abono que esta unidad de obra estuviera explícitamente incluida en los Cuadros de Precios y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y su medición prevista en el Presupuesto del Proyecto.

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa de rodadura mejorasen los valores especificados en este Pliego, de acuerdo con los criterios del epígrafe 543.10.3, se abonará además una unidad de obra definida como metro cuadrado (m²) de incremento de calidad de regularidad superficial en capa de rodadura. El precio de esta unidad de obra no será superior al cinco por ciento (> 5%) del correspondiente al del metro cuadrado (m²) o en su caso tonelada (t), de mezcla bituminosa para dicha capa de rodadura. Será condición necesaria para su abono que esta unidad de obra estuviera explícitamente incluida en los Cuadros de Precios y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y su medición prevista en el Presupuesto del Proyecto.

5.24 BORDILLO DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Se definen como bordillos aquellos elementos prefabricados de hormigón de doble capa, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

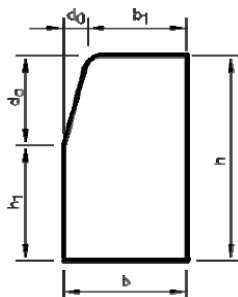
MATERIALES

El bordillo por un núcleo de hormigón y una capa de mortero de acabado en su cara vista (doble capa), estando esta completamente unida al hormigón del núcleo.

Para los bordillos prefabricados de hormigón, en su fabricación se utilizarán hormigones con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte (20) milímetros, y con cemento CEM-I/32.5. y cumplirán las condiciones exigidas en la Norma UNE 1340 (2004).

Los bordillos no presentarán coqueras, desportilladuras, exfoliaciones, grietas ni rebabas en la cara vista. La forma y dimensiones de los bordillos serán las señaladas en los Planos.

Las dimensiones se ajustarán a las de la tabla:



DIBUJO 1

Dimensiones y tolerancias. Bordillo y pieza complementaria rígora de hormigón (cm)

	Altura		Anchura		Longitud	DIBUJO 1	
	$h \pm 0,5$	$h_1 \pm 0,5$	$b \pm 0,3$	$b_1 \pm 0,3$		$d_0 \pm 0,5$	$d_1 \pm 0,5$
A1 20X14	20	17	14	11	100	3	3
A2 20X10	20	19	10	9	100	1	1

	Altura		Anchura		Longitud	DIBUJO 1	
	$h \pm 0,5$	$h_1 \pm 0,5$	$b \pm 0,3$	$b_1 \pm 0,3$		$d_0 \pm 0,5$	$d_1 \pm 0,5$
A3 20X8	20	-	8	-	100	R = $2 \pm 0,3$	
A4 20X8	20	-	8	-	100	R = $4 \pm 0,3$	
C2 30X22	30	16	22	19	100	14	3
C3 28X17	28	14	17	14	100	14	3
C5 25X15	25	11	15	12	100	14	3
C6 25X12	25	11	12	9	100	14	3
C7 22X20	22	12	20	4	100	10	16
C9 13X25	13	7	25	6	100 ó 50	6	19
R2 14X25	14	11	25	-	100 ó 50	3	25
R4 13X30	13	10	30	-	100 ó 50	3	13,5

Serán de calidad: "Doble capa", de los tipos definidos en los planos y presupuesto del proyecto.

En cuanto a absorción de agua deberán cumplir:

- El valor medio del coeficiente de absorción de agua de la muestra CA, no será mayor que el 9% en masa.
- El valor individual del coeficiente de absorción de agua de cada probeta que



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

compone la muestra Ca, no será mayor que el 11,0 % en masa.

Los bordillos serán de clase 2 marcado T de resistencia característica a flexión 5 Mpa.

Los bordillos tendrán una resistencia a flexión igual o superior a los valores indicados para cada clase según la tabla 4.

Este requisito será satisfactorio cuando, ensayados los tres bordillos que componen la muestra, se cumplan los dos siguientes valores:

-El valor medio de la resistencia a flexión de la muestra, T, será igual o superior a los indicado para su clase en la tabla 4.

-Los valores individuales de la resistencia a flexión, Tn, serán iguales o superiores a lo indicado par su clase en la tabla 4.

Clase	Resistencia característica Característica a la flexión MPa	Mínimo a la resistencia característica a la flexión MPa
S	3,5	2,8
T	5,0	4,0
U	6,0	4,8

Para las secciones normalizadas, estos requisitos se cumplirán si la carga de rotura (valor medio e individual), es igual o superior a los valores indicados en la tabla 5.

Tabla 5-Carga de rotura (KN)

Tipo	Clase S		Clase T		Clase U	
	Valor medio	Valor individual	Valor medio	Valor individual	Valor medio	Valor individual
A1 20x14	11,14	8,91	15,91	12,73	19,09	15,27
A2 20x10	5,79	4,63	8,28	6,62	9,93	7,94
A3 20x8	3,71	2,97	5,30	4,24	6,36	5,09
A4 20x8	3,43	2,74	4,90	3,92	5,89	4,71
C3 30x22	40,05	32,04	57,21	45,77	68,66	54,93
C3 28x17	21,94	17,55	31,34	25,07	37,61	30,09
C5 25x15	14,96	11,97	21,38	17,10	25,65	20,52
C6 25x12	9,39	7,51	13,42	10,74	16,10	12,88
C7 22x20	22,28	17,82	31,82	25,46	38,19	30,55
C9 13x25	20,59	16,47	29,41	23,53	35,29	28,23

Estos valores se refieren a la longitud normalizada de 100 cm.

Se comprobará el desgaste por abrasión según Norma UNE 1340 siendo el resultado satisfactorio cuando ninguno de los tres bordillos que compone una muestra dé un valor individual mayor de 23mm.

La longitud mínima de las piezas será de un (1) metro.

No se admitirá la utilización de piezas partidas, salvo por indicación expresa de la Dirección de Obra.

EJECUCION

Los bordillos a utilizar entre aparcamiento calzada será del tipo A1 14x20, con cimiento de hormigón HM-20/P/30/Ib, y unidos por medio de junta de mortero de cemento M-7,5/CEM.

Una vez determinadas y replanteadas las alineaciones y rasantes en que hayan de situarse, se procederá a su colocación sobre el cimiento de hormigón manteniendo un espacio entre piezas no superior a 1,5 cm. Su rejuntado se efectuará con anterioridad a la ejecución del pavimento que delimiten.

Los cortes que se realicen en los bordillos lo serán por serrado.

Se extremará el cuidado, en todo caso, para asegurar la adecuada limpieza de las piezas colocadas.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

CONTROL DE CALIDAD

Cuando los bordillos suministrados estén amparados por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración, la Dirección de Obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto, y a la comprobación de marcado.

La comprobación de aspecto se realizará de la forma especificada en la Norma UNE 1340 (2004).

Cuando las piezas suministradas no estén amparadas por sello o marca de calidad oficialmente homologada por la administración, serán obligatorias las pruebas de recepción indicadas a continuación, salvo instrucción expresa de la dirección de obra:

- Comprobación del marcado
- Comprobación de aspecto y acabado
- Características geométricas
- Absorción de agua
- Resistencia a flexión
- Resistencia a compresión del hormigón del cimiento: 1 por cada 500 m

La comprobación de estas características debe cumplir con lo especificado en la Norma UNE 1340 (2004), así como sus condiciones de aceptación o rechazo.

En caso de aceptación de un suministro, queda condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra, al resultados de los ensayos de control. El plan de control se establecerá determinando tantas tomas de muestras como número de lotes se hayan obtenido. Los ensayos de control se realizarán con muestras al azar sobre los suministros y sus pruebas han de cumplir también con lo especificado en la Norma UNE 1340 (2004).

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, el Director de Obra decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los resultados de los ensayos realizados

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán los metros lineales realmente colocados y medidos en obra, incluyéndose en el precio contratado el replanteo, el hormigón de cimiento, el mortero de rejuntado y la limpieza.

5.25 BORDILLO PETREO

DEFINICIÓN

Se definen como bordillos petreos, aquellos elementos de granito, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

MATERIALES

Su aspecto exterior será uniforme, limpio y sin pelos. Su cara superior será plana, y tendrán directriz normalmente recta. Pueden ser de sección rectangular, achaflanada o acanalada.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

Las partes vistas de los bordillos deberán estar labradas con punteros o escoda y las operaciones de labra se terminarán con bujarda media. Los dos centímetros superiores de las caras inferiores se labrarán a cincel.

La forma y dimensiones de los bordillos de granito serán las señaladas en los Planos o en su defecto según las indicaciones de la Dirección de Obra. Los bordillos curvos tendrán una longitud mínima de 500 mm.

Los acabados podrán ser de cualquiera de los siguientes tipos:

- Serrado
- Abujardado
- Apiconado

El tipo de acabado será el indicado en los planos de Proyecto o el que indique el Director de Obra de acuerdo con la descripción de la unidad correspondiente en el Cuadro de Precios.

Serrado

El acabado serrado proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sin tratamiento posteriores.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Apiconado

El acabado apiconado se realizará sobre una superficie previamente aplanada, generalmente proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sobre la que se producen unas incisiones alargadas paralelas mediante el golpeo con una pica o puntero.

El apiconado podrá ser manual, aunque el Director de Obra podrá autorizar el apiconado mecánico con herramientas que posean varios dientes de acero.

La superficie de la piedra presentará unas muescas o incisiones alargadas que proporcionen a la pieza rocosa un aspecto muy rústico, algo tosco. Estas incisiones seguirán orientaciones paralelas entre sí en una dirección determinada.

La forma de las muescas será la de un triángulo isósceles de lados iguales muy largos siendo la incisión más profunda en el extremo del lado de menor desarrollo. El tono conseguido será un jaspeado más claro coincidente con las muescas.

Abujardado

Para el acabado abujardado, la superficie de la roca previamente aplanada, se golpeará repetidamente con un martillo (bujarda) con una o dos cabezas de acero que contienen pequeños dientes piramidales.

La bujarda será del tipo neumático, bien sencilla o automática, en la que las cabezas se van desplazando sobre la superficie de la roca.

La superficie tratada presentará pequeños cráteres de 1-3 mm de profundidad y anchura uniformemente repartidos, que aclaren el tono general de la roca. El tamaño y densidad del punteado depende, además de la fuerza empleada y el número de impactos, del tipo de cabeza empleada ya sea gruesa, media o fina. En cabezas neumáticas se suelen emplear de 8 a 25 dientes

a.2)Desviaciones admisibles

a.2.1)Altura y anchura total. Según la norma, la desviación admisible de la altura y anchura nominales totales, declaradas por el fabricante, debe ser conforme a la Tabla 1 para la clase 2.

Tabla 1: Desviación de la anchura y la altura total nominal

Localización	Anchura	Altura	
		Clase 1	Clase 2
Designación de marcado		H1	H2
Entre dos caras con corte en bruto	± 10mm	± 30mm	± 20mm
Entre una cara texturada y otra cara con corte en bruto	± 5mm	± 30mm	± 20mm
Entre dos caras texturadas	± 3mm	± 10mm	± 10mm

a.2.2)Biselado o Rebajado. Según la norma, la desviación admisible en el biselado de los bordillos biselados, debe ser conforme con la Tabla 2 para la clase 2.

	Clase 1	Clase 2
Designación de Marcado	D1	D2
Cortado	± 5mm	± 2mm
Corte en bruto	± 15mm	± 15mm
Texturado	± 5mm	± 5mm

a.2.3)Desviación entre las caras (sólo para de bordillos rectos). La desviación admisible entre las caras de bordillos rectos debe ser conforme con la Tabla 3.

Tabla 3: Desviación entre las caras de bordillos rectos



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

	Corte en bruto	Texturado
Borde recto paralelo al plano de la cara superior	$\pm 6\text{mm}$	$\pm 3\text{mm}$
Borde recto perpendicular al plano de los 3mm superiores	$\pm 6\text{mm}$	$\pm 3\text{mm}$
Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares	$\pm 10\text{mm}$ - 15mm	$\pm 7\text{mm}$ - 10mm
Deformación de la cara superior	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$
Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical	Todos los bordillos $\pm 5\text{mm}$	

a.2.4) Irregularidades superficiales. Los bordillos no deben presentar oquedades en su superficie. Los límites de éstos deben ser conformes con la Tabla 4.

	Corte en bruto	Texturado
Borde recto paralelo al plano de la cara superior	$\pm 6\text{mm}$	$\pm 3\text{mm}$
Borde recto perpendicular al plano de los 3mm superiores	$\pm 6\text{mm}$	$\pm 3\text{mm}$
Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares	$\pm 10\text{mm}$ - 15mm	$\pm 7\text{mm}$ - 10mm
Deformación de la cara superior	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$
Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical	Todos los bordillos $\pm 5\text{mm}$	

Tabla 4: Desviación de las irregularidades en la superficie

Corte en bruto	$\pm 10\text{mm}$	- 15mm
Textura gruesa	$\pm 5\text{mm}$	- 10mm
Textura fina	$\pm 3\text{mm}$	- 3mm

a) Resistencia a la flexión

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341 (2002) 18,1 Mpa
- Granito Rojo Sayago. Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341 (2002) 7,6 Mpa

b) Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Valor medio esperado UNE-EN-1341 (2002) 17,0 mm
- Granito Rojo Sayago. Valor medio esperado UNE-EN-1341 (2002) 20,6 mm

c) Resistencia al deslizamiento



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán

En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

d) Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la EN 13755.:

- Granito gris. Valor medio esperado 0,2%
- Granito Rojo Sayago. Valor medio esperado 0,67%

e) Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma EN 12407

i) Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.

EJECUCIÓN

Una vez replanteada en la superficie existente la alineación del bordillo, arista interior superior, se replantearán y marcarán los bordes de la excavación a realizar para su alojamiento y asiento.

Si la superficie existente se trata de un pavimento, se procede a su serrado longitudinal de forma que la excavación no afecte a las tierras adyacentes y la reposición se realice según un contacto limpio. Como mínimo se excavarán 30 cm a cada lado de cada una de las caras exteriores del bordillo.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, HM-20, cuya forma y características se especifican en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Los encuentros de alineación recta se producirán a inglete, de forma que la junta exterior vista tenga una separación máxima de 5 mm.

La longitud de los bordillos en alineaciones rectas no será inferior a 50 cm ni superior a 2 m. En alineaciones curvas será superior a 30 cm e inferior a 50 cm.

CONTROL DE CALIDAD

- Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2007
- Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2008
- Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2007
- Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1343
- Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN 1341 (2002)
- Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2002, UNE-EN 12372:1999

MEDICIÓN Y ABONO

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente colocados, de cada tipo y medidas en terreno, abonándose según el precio correspondiente del Cuadro de Precios N° 1.

Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución

5.26 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Unidad prefabricada de hormigón, utilizada como material de pavimentación que satisface las siguientes condiciones:

- cualquier sección transversal a una distancia de 50 mm de cualquiera de los bordes del adoquín, no tiene una dimensión horizontal inferior a 50 mm;
- su longitud dividida por su espesor es menor o igual que cuatro

MATERIALES

En la fabricación de los adoquines de hormigón solamente se deben utilizar materiales cuyas propiedades y características les hagan adecuados para ello.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Los requisitos de idoneidad de los materiales utilizados deben recogerse en la documentación de control de productos del fabricante.

Los adoquines deberán ser de doble capa y cumplirán los marcados K, B y H.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

Los ensayos y los valores que deben cumplir se registrarán según la norma UNE-1338:2004.

Tolerancias:

Serán las indicadas en el cuadro:

Tabla 1
Diferencias máximas

Espesor del adoquín (mm)	Tolerancias dimensionales	
	Longitud y Anchura (mm)	Espesor (mm)
<100	±2	±3
≥100	±3	±4

La diferencia entre dos medidas del espesor de un mismo adoquín debe ser ≤3 mm

En el caso de adoquines no rectangulares, el fabricante debe declarar las tolerancias de las restantes dimensiones.

Las diferencias máximas admisibles entre las medidas de dos diagonales de un adoquín rectangular, cuando la longitud de las diagonales supere los 300 mm, se indican en la tabla 2., cumplirá el marcado K.

Tabla 2
Diferencias admisibles

Clase	Espesor del adoquín (mm)	Espesor del adoquín (mm)
1	J	5
2	K	3

Las desviaciones máximas admisibles de planeidad y curvatura indicadas en la tabla 3 deben ser aplicadas a la cara vista plana cuando la dimensión máxima del adoquín supere los 300 mm. Cuando la cara vista no sea plana, el fabricante debe suministrar la información sobre las desviaciones admisibles.

Tabla 3
Desviaciones sobre planeidad y curvatura

Longitud del dispositivo de medida mm	Convexidad máxima (mm)	Concavidad máxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Los adoquines deben cumplir los requisitos establecidos para la clase 2 marcado B en la tabla 4.1 correspondiente a los valores de absorción de agua.

Tabla 4.1
Absorción del agua

Clase	Marcado	Absorción de agua % en masa
1	A	Sin medición de esta característica
2	B	< 6 como media



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

El valor medio de la resistencia a rotura T, no será inferior a 3,6 Mpa y no ningún valor individual inferior a 2,9 Mpa ni inferior a 250 N/mm., este valor depende del espesor del adoquín, y el ensayo se realizará según los criterios de conformidad fijados en el apartado 6.3.8.3. de la norma UNE 1338.

Los requisitos para la resistencia al desgaste por abrasión se indican en la tabla 5.

Los valores a cumplir se corresponderán con la clase 3 marcado H y ningún resultado individual debe ser mayor que el valor requerido.

La resistencia al desgaste por abrasión se determina mediante el ensayo de disco ancho.

Tabla 5
Clases de resistencia al desgaste por abrasión

Clase	Marcado	Medido de acuerdo con el método de ensayo de disco ancho descrito en el anexo G	Medido alternativamente de acuerdo con el método de ensayo Böhme descrito en el anexo H
1	F	Sin medición de esta característica	Sin medición de esta característica
3	H	≤23 mm	≤20000 mm ³ /5000 mm ²
4	I	≤20 mm	≤18000 mm ³ /5000 mm ²

Cuando se examinen el aspecto visual de acuerdo con el anexo J, la cara vista de los adoquines no debe tener defectos tales como grietas o exfoliaciones y en adoquines de doble capa no debe existir delaminación entre las capas.

EJECUCIÓN

Si los adoquines se disponen sobre mortero, sobre la base realizada con hormigón HM-20/P/30/IIb, se extenderá una capa de mortero tipo M-7,5 /CEM, como asiento de los adoquines. El espesor de esta capa será de unos cuatro centímetros (4), según se indique en los planos de detalle.

Los morteros empleados para asiento no serán anhidro, conteniendo antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, por lo tanto no necesitarán aporte extra de agua. En consecuencia, se preparará humedeciendo la arena por medio de un riego y mezclándola a continuación con el cemento, en proporciones adecuadas al ritmo de la colocación de los adoquines, a fin de no utilizar mortero con principio de fraguado.

Sobre el mortero se aplicará una fina capa de cemento en polvo.

Los adoquines se colocarán a mano previamente humectadas por su cara de agarre, según los aparejos (espigas u otros) definidos en Proyecto o por la Dirección Técnica, dejando entre las piezas juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm, lo cual es esencial.

Los adoquines ya colocados se golpearán con un martillo para realizar un principio de hincas en la capa de mortero.

Asentados los adoquines, se macearán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasados. La posición de los que queden fuera de rasante una vez maceados, se corregirá extrayendo el adoquín y rectificando el espesor de la capa de asiento si fuera preciso.

La colocación de los adoquines por norma general y salvo especificaciones en contrario por parte de la Dirección Técnica, será con su dimensión mayor perpendicular a la trayectoria de los vehículos.

En el caso de aparcamientos, lo general será colocarlos, tanto si es en batería como en línea, con su dimensión mayor perpendicular al eje del vial.

Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas, con las juntas encontradas. La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Una vez preparado el adoquinado, se procederá a un riego abundante, y seguidamente se procederá a su recebo con mortero seco.

La extensión del recebo se realizará en seco, mediante barrido superficial.

En ningún caso se admitirá la extensión de lechada en la superficie para rejuntar.

El pavimento terminado no se abrirá al tráfico hasta pasados cinco (5) días, contados a partir de la fecha de terminación de las obras.

La colocación de los adoquines se realizará dejando juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm. El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Una vez terminada la colocación de los adoquines en una zona, o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie adoquinada.

En el caso de que los adoquines carezcan de resaltes laterales, es preciso proceder al recebo parcial de la junta con mortero seco, para evitar que en el proceso de compactación los adoquines se desplacen lateralmente y las juntas se cierren.

La compactación se realizará con bandeja vibrante recubierta con una placa protectora que evitará deterioros en los adoquines y garantizará una mayor uniformidad en el vibrado.

En el caso de que por el avance de la puesta en obra se esté compactando una zona en cuyo límite los adoquines no están confinados lateralmente, esta actividad deberá realizarse tan sólo hasta un metro de dicho límite, para evitar desplazamientos laterales de los adoquines.

Posteriormente a la compactación se procederá al sellado de juntas con mortero seco.

Con la ayuda de cepillos se llenarán las juntas para posteriormente realizar un vibrado final que asegure su mejor sellado. El mortero sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante barrido. No debe terminarse la jornada sin completar el vibrado y sellado del adoquinado realizado.

Las zonas que presenten cejas o que retengan agua deberán corregirse de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.

Se ejecutarán en primer lugar las cenefas o hiladas principales de apoyo.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos realizados según anexos de Norma UNE 1338 para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

Control dimensional:	1 por cada 1000 m ²
Absorción:	1 por cada 1000 m ²
Carga de rotura	1 por cada 1000 m ²
Resistencia al desgaste por abrasión:	1 por cada 1000 m ²

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, medidos en obra. El precio de la unidad incluye El adoquín, el mortero de cemento, el recebado con mortero, cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad y los materiales necesarios para tales operaciones

5.27 PAVIMENTO DE ADOQUINES VIBRO PENSADOS

DEFINICIÓN

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por adoquines de hormigón monocapa vibro prensada. La capa homogénea se compone de áridos graníticos, silíceos o basálticos naturales triturados y aglomerados con cemento. Las piezas disponen de acabado veteado.

Todas las caras superficiales están tratadas con sellantes de tono, impermeabilizantes y repelentes de la suciedad.

EJECUCIÓN

Sobre el cimientto que será una capa de 15 cm. de hormigón HM-20/P/30/IIb, se extenderá una capa de mortero de agarre no anhidro. Los morteros empleados para asiento serán tipo M-7,5/CEM, de unos 4 cm de espesor.

Se extenderá sobre el mortero una fina capa de cemento en polvo.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano los adoquines previamente humectados, golpeándolos con un martillo de goma, quedando bien asentados y con su cara vista en la rasante prevista en los planos.

Las adoquines quedarán colocados en hiladas rectas con las juntas encontradas y el espesor de estas será de dos a tres milímetros (2-3 mm). La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Los cortes se realizarán con sierra, y la ejecución de remates y cuchillos se realizarán según las indicaciones de la Dirección Técnica.

La colocación de los adoquines se realizará dejando juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm. El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Una vez terminada la colocación de los adoquines en una zona, o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie adoquinada.

En el caso de que los adoquines carezcan de resaltes laterales, es preciso proceder al recebo parcial de la junta con mortero seco, para evitar que en el proceso de compactación los adoquines se desplacen lateralmente y las juntas se cierren.

La compactación se realizará con bandeja vibrante recubierta con una placa protectora que evitará deterioros en los adoquines y garantizará una mayor uniformidad en el vibrado.

En el caso de que por el avance de la puesta en obra se esté compactando una zona en cuyo límite los adoquines no están confinados lateralmente, esta actividad deberá realizarse tan sólo hasta un metro de dicho límite, para evitar desplazamientos laterales de los adoquines.

Posteriormente a la compactación se procederá al sellado de juntas con mortero seco.

Con la ayuda de cepillos se llenarán las juntas para posteriormente realizar un vibrado final que asegure su mejor sellado. El mortero sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante barrido. No debe terminarse la jornada sin completar el vibrado y sellado del adoquinado realizado.

Las zonas que presenten cejas o que retengan agua deberán corregirse de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.

Se ejecutarán en primer lugar las cenefas o hiladas principales de apoyo.

Una vez colocadas las piezas de pavimento se procederá a regarlas abundantemente y después al relleno de las juntas mediante arena fina que se extenderá mediante barrido de la superficie. Sólo se admitirá el vertido de lechada en la superficie para rejuntar cuando el material empleado sea pulido.

El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados tres (3) días desde su ejecución.

Limitaciones de la ejecución En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CARACTERÍSTICAS

ADOQUINES	MEDIDAS	ACABADO	PESO
VIBRO PRENSADOS	20X10X6,5	VETEADO	137,50 Kg/m ²

RESULTADOS DE LABORATORIO ORIENTATIVOS SEGÚN NORMA UNE 127024EX	
RESISTENCIA A FLEXOTRACCIÓN	5,4 MPa
ABSORCIÓN TOTAL	4,2 %
ABSORCIÓN CARA VISTA	0,5 g/cm ²
RESITENCIA AL DESGASTE	24 mm
USRV	84

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Dimensionales	1 por cada 1000 m ²
Resistencia a flexión	1 por cada 1000 m ²
Carga de rotura	1 por cada 1000 m ²
Resistencia al desgaste	1 por cada 1000 m ²
Absorción :	1 por cada 1000 m ²

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, medidos en obra. El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

5.28 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras, de calzadas o de aparcamientos con elementos de granito, de las dimensiones especificadas en los planos y menciones, asentados sobre una capa de mortero tipo M-7,5/CEM, de un mínimo de 4 cms, de espesor. Los morteros empleados para asiento de contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua.

Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino. Carecerán de grietas o pelos, coqueas, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción.

Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar.

No estará meteorizado ni presentará fisuras. La resistencia mínima a compresión será de 800 kg/cm² y el peso específico no menor de 2.500 kg/m³.

No serán permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra.

El coeficiente de dilatación no será superior al 75 por 100.

El coeficiente de absorción no será superior al 4,5 por 100.

ejecución

En primer lugar se procederá a ejecutar el soporte o explanada, que constituye la base de pavimento y que deberá soportar las cargas del tráfico circulante.

Esta explanada estará constituida por una capa de hormigón HM-20.

Sobre la capa de hormigón se extenderá el mortero M-7,5/CEM, el cual actuará como capa de reparto entre la piedra y el hormigón HM-20. Como su nombre indica, ejerce una función de reparto de cargas, desde el pavimento al soporte o explanada.

Por último se colocarán los adoquines de granito sobre el mortero, procediendo al enlechado de juntas y remates.

Las juntas de los pavimentos serán de los siguientes tipos:

Juntas de colocación: representan las uniones entre piezas contiguas y tienen por objeto absorber las irregularidades dimensionales, como la falta de escuadrado, de rectitud de las aristas o de la longitud y anchura. Su espesor será como mínimo de 1 mm.

Juntas de unión: Se colocan entre el pavimento y los elementos duros como las paredes o pilares. Tendrán un espesor de 10 mm.

Juntas de dilatación: tienen por objeto absorber las dilataciones del propio pavimento.

Se colocarán cada 6-7 m o cada 35 – 45 m². En el caso del mármol dichas parámetros se reducirán.

El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

control de calidad



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

En cada lote compuesto por 1.000 m² o fracción se determinarán las siguientes características según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción y peso específico aparentes, UNE 1936-07, 1342/03.
2. Resistencia al desgaste por rozamiento, UNE 1342/03.
3. Resistencia a las heladas, UNE 1342/03, 12371/02, 1342/03.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlechado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el contratista no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos.

5.29 PAVIMENTO DE BALDOSA

DEFINICIÓN

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior (según clasificación y definiciones de la norma UNE 13748-2:2005, de las dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

MATERIALES

BALDOSA DE TERRAZO DE USO EXTERIOR

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- La longitud total no excede 1 m;
- Su longitud total dividida por su espesor es mayor que 4.

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior, **marcado 7T, I** según la norma europea UNE-EN 13748-2:2005 y el complemento nacional UNE 127748-2:2006, y de dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

La baldosa de terrazo se compone de:

Una "Capa de huella" de mortero rico de cemento, áridos finos capaces de soportar un tratamiento según acabado superficial, con el fin de dejar a la vista los áridos o de conseguir texturas, puede contener pigmentos, colorantes o aditivos debidamente amasado todo con agua.

Una "Capa base" de mortero de cemento y arena de río o de machaqueo, pudiendo incorporar aditivos o pigmentos, debidamente amasado con agua.

Las procedencias de los materiales, y los métodos y medios empleados en la fabricación de la baldosa de terrazo serán los adecuados para que la calidad, aspecto y coloración sean los deseados.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

En las baldosas se comprobarán según los apartados de medida de las dimensiones planas y de espesor de la norma UNE-EN 13748-2:2005, los valores individuales y cumplirán con las dimensiones nominales declaradas por el fabricante dentro de las tolerancias permitidas según la Norma.

El espesor de las baldosas, medido en distintos puntos de su contorno, con excepción de los eventuales rebajes de la cara o dorso, no variará en más de dos milímetros (2,0 mm) para espesores menores de cuarenta milímetros, y de 3 mm. para espesores mayores o iguales de cuarenta milímetros.

El espesor de la capa huella de la baldosa, será de al menos 8 mm. para un producto que deba ser pulido tras su colocación y de 4 mm para un producto que no deba ser pulido. Para determinar este espesor se ignorarán las partículas aisladas de áridos de la capa de base puedan quedar introducidas en la parte inferior de la capa de huella.

El espesor mínimo de la capa de huella en baldosas con acanaladuras o rebajes será de 2 mm.

La planeidad de la cara vista sólo será aplicable a superficies lisas (pulidas o sin pulir).

En este caso, la flecha máxima no será superior al $\pm 0,3$ % de la diagonal considerada.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

De acuerdo a las normas UNE-EN 13748-2:2005 y el complemento nacional UNE 127748-2:2006 que regulan las formas de ensayo de estos productos, los resultados deben cumplir:

La absorción de agua se verificará mediante el ensayo descrito la norma para una muestra de cuatro probetas.

- La absorción individual de cada probeta no sea mayor del 6%

Las baldosas cuya absorción de agua sea menor o igual al 6% se consideran resistentes a las heladas.

La resistencia a flexión no será inferior al valor indicado en la siguiente tabla:

Carga de rotura

MARCADO	CLASE	VALOR CARACTERÍSTICO (kN)	VALOR INDIVIDUAL (kN)
3T	30	≥3,0	≥2,4
4T	40	≥4,5	≥3,6
7T	70	≥7,0	≥5,6
11T	110	≥11,0	≥8,8
14T	140	≥14,0	≥11,2
25T	250	≥25,0	≥20,0
30T	300	≥30,0	≥24,0

La resistencia al desgaste por abrasión se satisfará cuando ninguna de las cuatro probetas que componen la muestra tenga un desgaste individual mayor que los indicados

Resistencia al desgaste por abrasión

CLASE	VALOR INDIVIDUAL (mm)
G	≤ 26
H	≤ 23
I	≤ 20

EJECUCIÓN

Sobre el cimientado que será una capa de 12 cm. de hormigón HM-20/P/30/IIb, se extenderá una capa de mortero de agarre no anhidro. Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-5/CEM, de unos 3 cm de espesor y consistencia plástica.

Se extenderá sobre el mortero una fina capa de cemento en polvo.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano las losas previamente humectadas, golpeándolas con un martillo de goma, quedando bien asentadas y con su cara vista en la rasante prevista en los planos.

Las losas quedarán colocadas en hiladas rectas con las juntas encontradas y el espesor de estas será de dos a tres milímetros (2-3 mm). La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Se realizarán juntas de dilatación cada 25 m², con paños de no más de 5 m de lado en ninguna dirección; las juntas tendrán 1cm de espesor y llegarán hasta la base de hormigón rellenándose con mortero elástico en base de cemento.

Los cortes se realizarán con sierra de mesa, y la ejecución de remates y cuchillos se realizarán según las indicaciones de la Dirección Técnica.

Una vez colocadas las piezas de pavimento se procederá a regarlas abundantemente y después al relleno de las juntas mediante arena fina que se extenderá mediante barrido de la superficie. Sólo se admitirá el vertido de lechada en la superficie para rejuntar cuando el material empleado sea pulido.

El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados tres (3) días desde su ejecución.

Las zonas que presenten cejillas o que retengan agua, deberán corregirse de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene la Dirección Técnica.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- Dimensionales (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Carga de rotura (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Resistencia al desgaste (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Absorción (UNE-EN 13748-2:2005 y y UNE 127748-2:2006)

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, medidos en obra. El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

5.33 PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras, de calzadas o de aparcamientos con elementos de granito, caliza, etc., de las dimensiones especificadas en los planos y menciones, asentados sobre una capa de mortero tipo M-7,5/CEM, no anhídrido, de un mínimo de 4 cm. de espesor. Las losas utilizadas serán de piedra caliza granito, según las definiciones del proyecto.

Abujardado

Para el acabado abujardado, la superficie de la roca previamente aplanada, se golpeará repetidamente con un martillo (bujarda) con una o dos cabezas de acero que contienen pequeños dientes piramidales.

La bujarda será del tipo neumático, bien sencilla o automática, en la que las cabezas se van desplazando sobre la superficie de la roca

La superficie tratada presentará pequeños cráteres de 1-3 mm de profundidad y anchura uniformemente repartidos, que aclaren el tono general de la roca. El tamaño y densidad del punteado depende, además de la fuerza empleada y el número de impactos, del tipo de cabeza empleada ya sea gruesa, media o fina. En cabezas neumáticas se suelen emplear de 8 a 25 dientes

Todos los elementos que se deterioren durante la ejecución de los trabajos deberán ser sustituidos, a cargo del Contratista, por otros de similares características.

La definición de largo libre a la que se hace referencia en los planos y en la descripción de los precios, se refiere a que la longitud de la losa será:

- Mayor a 1,2 veces al ancho de esta.
- Menor de 2 veces el ancho.

Las unidades comprendidas en el presente Artículo son:

- M2 Pavimento formado por losas seleccionadas de piedra caliza La Puebla de Albornón o similar de 40x40x5 cm. de espesor, según especificaciones del Pliego, con las caras aserradas y acabado abujardado en la cara superior, asentadas sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento M-7,5/CEM, incluso enlechado de juntas y remates. Totalmente terminado..

MATERIALES

Los materiales a emplear cumplirán los establecido en la norma UNE-EN 1341:2002.

Condiciones generales

- Ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta.
- Carecer de grietas, pelos, coqueas, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos.
- Darán sonido claro al golpearlos con un martillo.
- Tener adherencia a los morteros.

TOLERANCIAS

Dimensiones

Se controlarán las desviaciones sobre las dimensiones de las piezas proyectadas, debiendo cumplir lo especificado para la clase 2.

Desviaciones permitidas

Dimensiones en planta

Tabla 1: Desviaciones en la dimensión en planta



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

	Clase 1	Clase 2
Marca de designación	P1	P2
Bordes serrados \leq 700 mm	\pm 4mm	\pm 2mm
Bordes serrados $>$ 700 mm	\pm 5mm	\pm 3mm
Bordes cortados	\pm 10mm	\pm 10mm

La diferencia máxima entre la longitud de las dos diagonales de una baldosa rectangular no excederá los valores indicados en la Tabla 2

Tabla 2: Desviaciones en las diagonales

Clase	Diagonal	Diferencia
Marcado	D1	D2
1	$<$ 700	6 mm
	\geq 700	8 mm
2	$<$ 700	3 mm
	\geq 700	6 mm

Espeor. La desviación del espesor nominal de las baldosas texturadas (baldosa con apariencia modificada, que resulta de uno o varios tratamientos superficiales (por ejemplo, mecánico o térmico) debe cumplir con la tabla 3

Tabla 3: Desviación en el espesor

	Clase 0	Clase 1	Clase 2
Marca de designación	T0	T1	T2
\leq 30 mm de espesor	Ningún requisito para la medida del espesor	\pm 3mm	\pm 10%
$>$ 30 mm \leq 60 mm		\pm 4mm	\pm 3mm
$>$ 60 mm espesor		\pm 5mm	\pm 4mm

a.4) Irregularidades de las caras. Las irregularidades de las caras en las baldosas partidas tendrán un máximo de 20 mm más del espesor nominal y no se le permitirá un valor de espesor inferior al nominal.

a.5)Planeidad y rectitud.

a.5.1)Aristas. La desviación de la planeidad a lo largo de las aristas de baldosas texturadas debe cumplir con la Tabla 4

Tabla 4: Desviación en la planeidad a lo largo de las aristas

Borde recto más largo	0,5m	1 m	1,5 m
Cara de textura fina	\pm 2mm	\pm 3mm	\pm 4mm
Cara de textura gruesa	\pm 3mm	\pm 4mm	\pm 6mm
$>$ 30 mm \leq 60 mm	Para medida del espesor	\pm 4mm	\pm 3mm
$>$ 60 mm espesor		\pm 5mm	\pm 4mm

Las aristas descritas como rectas o vivas pueden tener un chaflán en las direcciones horizontal o vertical que no exceda de 2 mm, a elección del fabricante.

Cuando las baldosas se suministren con una arista biselada o redondeada, el fabricante debe declarar las dimensiones nominales con una tolerancia de 2 mm respecto de las dimensiones reales



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

a.5.2)Caras. Si la superficie está cortada será obligación del fabricante o suministrador informar sobre las desviaciones. Si no, las desviaciones de la planeidad y de la curvatura deben cumplir con la Tabla 5.

Tabla 5: Desviacion de la planeidad de las caras

Textura fina		
Longitud de galga (mm)	Máx. desviación en la convexidad (mm)	Máx. desviación en la concavidad (mm)
300	2,0	1,0
500	3,0	2,0
800	4,0	3,0
1000	5,0	4,0
Textura gruesa		
Longitud de galga (mm)	Máx. desviación en la convexidad (mm)	Máx. desviación en la concavidad (mm)
300	3,0	2,0
500	4,0	3,0
800	5,0	4,0
1000	8,0	6,0

b) Resistencia a la flexión

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341:2002 18,1 Mpa
- Granito Rojo Sayago. Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341:2002 7,6 Mpa
- Caliza la Puebla de Albortón o similar. Mínimo medio UNE-EN-12372:2007 15,20 Mpa.

c) Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 17,0 mm
- Granito Rojo. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 20,6 mm
- Caliza la Puebla de Albortón o similar. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 27,50 mm

d) Resistencia al deslizamiento

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán

En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

e) Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la EN 13755.:2008.

- Granito gris. Valor medio esperado 0,2%
- Granito Rojo. Valor medio esperado 0,67%
- Caliza la Puebla de Albortón o similar. Valor medio esperado 2,7%

f) Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma UNE-EN 12407:2007

g) Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

EJECUCION

En primer lugar se procederá a ejecutar el soporte o explanada, que constituye la base de pavimento y que deberá soportar las cargas del tráfico circulante.

En el caso de las aceras esta explanada estará constituida por una capa de zahorra artificial y sobre ésta otra capa de hormigón HM-20.

Sobre la capa de hormigón se extenderá el mortero cemento. Los morteros empleados para asiento de las losas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-7,5/CEM, de unos 4 cm de espesor y consistencia plástica. El mortero actuará como capa de reparto entre la piedra y el hormigón HM-20. Por último se colocarán a largo libre las piezas serradas de piedra sobre el mortero, procediendo al enlechado de juntas y remates y al ajuste de las alineaciones en planta.

La colocación de las piezas será a "punta de paleta" con mortero amasado plástico.

Queda terminantemente prohibida la ejecución con mortero semiseco o seco.

El rejuntado habrá de realizarse mediante enlechado fluido, colocado manualmente con limpieza mediante cepillo y esponja.

Se colocarán separadores entre las distintas piezas y se utilizará mortero elástico en las zonas donde se hayan previsto juntas de dilatación (o alterno hasta modificar la disposición de las losas para conseguir juntas de dilatación en superficie), de forma que sean continuas en su paso por distintos materiales.

Las juntas de los pavimentos serán de los siguientes tipos:

Juntas de colocación: representan las uniones entre piezas contiguas y tienen por objeto absorber las irregularidades dimensionales, como la falta de escuadrado, de rectitud de las aristas o de la longitud y anchura. Su espesor será de 1 cm.

Juntas de unión: Se colocan entre el pavimento y los elementos duros como las paredes o pilares. Tendrán un espesor de 1 cm.

Juntas de dilatación: tienen por objeto absorber las dilataciones del propio pavimento.

Se colocarán cada 6-7 m o cada 35 – 45 m². En el caso del mármol dichas parámetros se reducirán. Tendrán un espesor de 1 cm

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Controles durante la ejecución.

- Comprobar espesor de la capa de mortero (4 cm). Humedecido de las piezas.
- Comprobación de juntas. Extendido de la lechad.
- Verificar planeidad con regla de 2 m.
- Inspeccionar existencia de cejas
- Será condición de no aceptación:
 - La colocación deficiente del paramento
 - Cuando el espesor de la capa de mortero sea inferior al especificado.
 - Cuando no exista lechada en las juntas
 - Variaciones de planeidad superiores a 4 mm, o cejas superiores a 1 mm, medidas con regla de 2 m.
 - Pendientes superiores al 0,5%.

CONTROL DE CALIDAD

Se realizará una inspección visual y del peso específico de cada partida llegada a obra por muestreo. Antes de aceptar el material se realizarán los siguientes ensayos:

- Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2007
- Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2008
- Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2002
- Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1341:2004
- Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN 1341:2004
- Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2002

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlechado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el contratista no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

unidad contratada incluye todos esos conceptos Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución.

5.31 TUBERÍA DE SANEAMIENTO

DEFINICIÓN

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen los colectores para la evacuación de aguas pluviales y residuales.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 15 de septiembre de 1986, en adelante P.T.S.

MATERIALES

las tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cumplirán las prescripciones contenidas en las Norma UNE-53323:2001 EX.

Se emplearán tuberías de saneamiento de:

- PVC compacto de diámetros entre \varnothing 200 mm, y \varnothing 600 mm. PN 6, según UNE 1456-2 :2004.
- PRFV de diámetro nominal mayor o igual a \varnothing 600 mm.

Los tubos se clasificarán en función de la rigidez nominal (SN) obtenida según el método de ensayo de rigidez definido en la Norma DIN-53769 en:

- SN-5000 N/m²
- SN-10.000 N/m²

La determinación del valor SN del tipo de la tubería a instalar será función de las características siguientes:

- Suelo natural
- Material de relleno
- Profundidad de la instalación.

Las tuberías de P.V.C. aptas para redes de saneamiento deberán tener las siguientes características incluidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del M.O.P.T.

- Densidad de 1.35 1.46 Kg/dm³
- Coeficiente de dilatación de 60 a 80 millonésimas por grado centígrado.
- Temperatura de reblandecimiento \geq 79° C
- Resistencia a tracción simple \geq 500 Kp/cm²
- Alargamiento a la rotura \geq 80%
- Absorción de agua \geq 40% gr/m²
- Opacidad \leq 0,2 %
- Los tubos se presentarán marcados como mínimo con los siguientes datos:
 - Marca del fabricante.
 - Diámetro nominal.
 - Material constitutivo (P.V.C.)
 - La Norma UNE de acuerdo a la cual ha sido fabricado 1456-1
 - Fecha de fabricación

Los ensayos a los que se les someterá serán los siguientes:

Comportamiento al calorUNE 1452-2 :2004
Resistencia al impacto.....UNE 1452-2 :2004
Resistencia a presión hidráulica
interior en función del tiempo.....UNE 1452-2 :2004
Ensayo de flexión transversal.....UNE 1452-2 :2004
Ensayo de estanqueidad.....UNE 1452-2 :2004

Cualquier otro material a emplear en tuberías de saneamiento deberá cumplir con las prescripciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPT.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

EJECUCIÓN

La manipulación de los tubos en obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Cuando se considere oportuno sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica el procedimiento de descarga y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Para la apertura de la zanja se recomienda que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Las zanjas se abrirán perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme. El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento pueda suponer un riesgo para los trabajadores.

Una vez comprobada la rasante del fondo de la zanja, se procederá a la ejecución de la cama de asiento de material granular o de hormigón, según se indique en los planos, de las características, dosificación y compactación que en ellos figure.

Las tuberías de saneamiento irán colocadas según sección tipo indicada en los planos de detalle

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que presenten deterioros. Una vez situados en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc, y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente; si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; para ello, y salvo orden en sentido contrario de la Dirección Técnica, se montarán los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos. Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

CONTROL DE CALIDAD

De los tubos

De conformidad con lo establecido en el P.T.S., para los tubos de los materiales considerados, se realizarán las siguientes verificaciones y ensayos: examen visual de los tubos y elementos de juntas comprobando dimensiones y espesores, ensayo de estanqueidad y ensayo de aplastamiento. En el caso de los tubos de hormigón en masa y armado y de fibrocemento, se realizará también el ensayo de flexión longitudinal; y en el caso de los tubos de PVC los ensayos de comportamiento al calor, resistencia al impacto y resistencia a la presión hidráulica interior en función del tiempo.

Para la realización de estos ensayos se formarán con los tubos lotes de 500 unidades, según su naturaleza, categoría y diámetro.

Si la Dirección Técnica lo considera oportuno, la realización de estos ensayos podrá sustituirse total o parcialmente, por la presentación de un certificado en el que se expresen los resultados satisfactorios de los ensayos del lote al que pertenecen los tubos. Asimismo este certificado podrá no ser exigido si el fabricante posee un sello de calidad oficialmente reconocido.

De la tubería instalada

-Comprobación geométrica

Se comprobará la perfecta alineación en planta de los tubos comprendidos entre pozos de registro consecutivos.

Altimétricamente la adaptación a la rasante proyectada será asimismo perfecta, siendo preceptiva la comprobación por parte de la Dirección Técnica de la nivelación de la totalidad de los tramos.

Comprobaciones que se efectuarán sobre los tubos, y en el caso de que éstos se dispongan sobre soleras de hormigón, se comprobará la nivelación de éstas. Las tolerancias, si la Dirección Técnica no establece otras, son las siguientes: la diferencia entre las pendientes real y teórica de cada tubo, expresadas en tanto por uno, no será superior a dos milésimas, cuando la pendiente teórica sea igual o superior al cuatro por mil; si es



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

inferior, el valor de la pendiente real estará comprendido entre la mitad y una vez y media el de la pendiente teórica. Por otra parte, para evitar una acumulación de desviaciones del mismo signo que resulte excesiva, se establece que el valor absoluto de la diferencia entre el valor de la cota alcanzada en cualquier pozo de registro, o en puntos que se determinen cuya interdistancia no supere los cincuenta metros, y el valor de la cota teórica correspondiente expresado en centímetros, no será superior al de la pendiente teórica del tramo inmediato aguas abajo expresada en tanto por mil y en ningún caso la diferencia será superior a cinco centímetros.

-Comprobación de la estanqueidad

Se realizará en los tramos que determine la Dirección Técnica. La prueba de un determinado tramo requiere que las juntas de los tubos estén descubiertas, que el pozo situado en el extremo de aguas arriba del tramo a probar esté construido y que no se hayan ejecutado las acometidas.

La prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y la entrada al pozo de aguas arriba. A continuación se llenarán completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba. Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y el pozo, comprobándose que no hay pérdida de agua. Si se aprecian fugas durante la prueba, el Contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba.

Comprobación del funcionamiento y del remate de las obras de fábrica Finalizada la obra y antes de la recepción, se comprobará el correcto remate de las obras de fábrica y el buen funcionamiento de la red, vertiendo agua por medio de las cámaras de descarga o por cualquier otro sistema.

MEDICIÓN Y ABONO

La tubería de saneamiento se abonará por metros lineales realmente ejecutados, incluyéndose la excavación y transporte de materiales resultantes a vertedero, cama y relleno de arena, tubería y accesorios necesarios, totalmente terminado.

La medición se realizará sobre el eje de la tubería sin descontar los tramos ocupados por los accesorios.

5.32 POZOS DE REGISTRO

DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento que permiten el acceso para su inspección y vigilancia.

MATERIALES

La solera estará constituida por hormigón moldeado "in situ" tipo HM-20/P/20/Ila, los anillos serán de hormigón prefabricado fck 40 N/mm² de diámetro interior 110 cm. que reúnan las características necesarias para que la estanqueidad esté asegurada.

Se definen como tal aquellos elementos constructivos de hormigón fabricados en taller, que se colocan o montan una vez fraguados. Incluye aquellos elementos que hayan sido proyectados como prefabricados o cuya fabricación ha sido propuesta por el contratista y aceptada por la Dirección de la Obra,

Salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

- Hormigón prefabricado fck 40 N/mm²
- Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

Las tapas serán de fundición dúctil de diámetro interior 600 mm, D-400, cumplirán la UNE 124:2000 con una carga de rotura de 40 Tn.

Para acceder a los pozos se dispondrán pates cada 30 cm, que serán de acero, e irán revestidos con una capa protectora de polipropileno, siendo su forma y dimensiones las que figuran en los planos.

EJECUCIÓN

Las características geométricas de los pozos de registro son las establecidas en el correspondiente plano de detalles.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

La completa ejecución de esta unidad requiere la adecuada canalización del fondo del elemento, de forma que quede asegurado su correcto funcionamiento hidráulico; la formación de las mesetas; la instalación de pates y la colocación de la tapa a la cota definitiva.

Los pates se colocarán de manera que queden todos ellos en una misma vertical, separados entre sí 0,30 metros.

Las longitudes de empotramiento de los pates en las obras de fábrica serán de setenta y cinco (75) milímetros, para elementos prefabricados.

CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra e incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado tanto en soleras como en alzados.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono de los pozos de registro se hará por unidades realmente ejecutadas, incluso anillos, pates, tapas, solera, etc..., totalmente terminados.

5.33 SUMIDEROS

DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento, constituidos por una arqueta cubierta por una rejilla, que tienen como finalidad reunir las aguas superficiales para su incorporación a la red.

MATERIALES

EN BORDILLO:

Modelo de hormigón prefabricado: Cumplirá que el cajón será prefabricado de hormigón fck 40 N/mm², las dimensiones 92/92/63 y 62/59/5 , rejilla con tragadero y arqueta monobloque articulada en fundición dúctil de 250 kN y 51 Kg, revestido de pintura.

Modelo recoge aguas, rejilla con tragadero y arqueta monobloque articulada en fundición dúctil de 250 kN y 76 kg , revestido de pintura, siendo el cajón prefabricado de hormigón fck 40 N/mm² de dimensiones 92/92/63 y 62/59/58.

EN LIMAHOYAS:

El modelo que se empleará cumplirá que el cajón sea prefabricado de hormigón fck 40 N/mm², las dimensiones 92/92/63 y 62/59/58, el cerco y la rejilla articulada serán de fundición dúctil de 500/300mm, el cerco de 34 Kg, y la tapa de 26 Kg.

En el casco histórico el sumidero será tipo VBS en fundición dúctil, según normalización de materiales del Excmo. Ayuntamiento de Burgos, el cerco y la rejilla serán de fundición dúctil 500/300 mm., la rejilla será articulada, el cerco de 34 Kg y la tapa de 26 Kg , el cajón será también de fundición dúctil.

En la acometida desde vivienda, la arqueta se construirá de fábrica de ladrillo macizo de 24 cm. de espesor y 100 Kg/cm² RC, sobre solera de HM-20/P/20/IIb , juntas de mortero M-450 de 15 cm de espesor, el cerco y la tapa será de perfil 70-6 mm en acero galvanizado de 40x40 mm.

La acometida desde sumidero tragante, se construirá siguiendo la normalización vigente en el municipio o en su defecto según NTE, el cajón sumidero será de hormigón prefabricado fck 40 N/mm² se dimensiones 92/92/63 y 62/59/58, apoyará sobre solera de hormigón "in situ" tipo HM-20/P/20/IIa, rejilla y arqueta monobloque de fundición dúctil de 250 kN y 76 Kg revestido de pintura.

Las canaletas serán de hormigón y la rejilla serán de fundición dúctil atornillada a bastidor de fundición gris.

EJECUCIÓN

Las características geométricas de los sumideros son las que figuran en el correspondiente plano de detalles.

Están comprendidas en la ejecución de esta unidad la excavación por cualquier medio requerida para la construcción de la arqueta y la retirada a vertedero de las tierras extraídas.

La completa ejecución de esta unidad comprende la de los oportunos remates y la colocación de la rejilla a la cota definitiva, que en el caso de sumideros situados en borde de calzada, será 3 centímetros inferior a la que correspondería según las rasantes teóricas definidas.

CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra se incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado en la construcción de estos elementos.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

MEDICIÓN Y ABONO

Los sumideros se abonarán por unidades realmente ejecutadas.

El precio de estas unidades comprende el elemento completo, excavación y retirada de tierras, arqueta y rejilla, incluso la conducción de conexión que enlaza el sumidero con la red existente.

5.34 ACOMETIDA A RAMAL DE ALCANTARILLADO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la implantación de la conducción de acometida de un usuario a la red de saneamiento, directamente a tubo, que es la forma ordinaria.

MATERIALES

El lecho de asiento será de arena lavada.

La conducción será de PVC compacto PN-6 según UNE 1456-2:2004, de veinte (20) centímetros de diámetro mínimo, con juntas de manguito y cumplirá lo establecido en el correspondiente artículo de este pliego. Su pendiente no será inferior al 2%.

EJECUCIÓN

Las actuaciones comprendidas en esta unidad son consideradas en otros artículos de este pliego, por lo que serán ejecutadas de acuerdo con lo previsto en éstos.

MEDICIÓN Y ABONO

Las acometidas se abonarán por unidades realmente construidas medidas en obra.

En el precio de esta unidad se incluye la excavación, la entibación, la conducción con su lecho de arena, el relleno compactado realizado con materiales procedentes de la excavación y la retirada de productos sobrantes.

5.35 TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

DEFINICIÓN

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen las redes de abastecimiento y/o riego proyectadas.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, según Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 28 de julio de 1974, en adelante P.T.A.

MATERIALES

Los tubos y accesorios destinados a tuberías de conducción de agua potable no contendrán sustancias que pudieran ocasionar el incumplimiento de la reglamentación técnica sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público vigente.

Marcado

Los tubos y accesorios deben llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Diámetro nominal
- Presión normalizada, excepto en tubos de plástico, que llevarán la presión de trabajo.
- Marca de identificación de orden, edad o serie que permita encontrar la fecha de fabricación.
- Norma que prescribe las exigencias y los métodos de ensayo asociados.
- En el caso de tubos o piezas especiales de fundición, la identificación de que la fundición es dúctil.

Tuberías de fundición:

Las tuberías de abastecimiento serán de tubería de fundición dúctil, de la clase K-9 con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior metalizado con pintura de zinc y pintura bituminosa. Las tuberías se unirán mediante junta automática flexible.

Cumplirán las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

UNE-EN 545:2007 : Tubos, racores, y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.

ISO 8179-1: Tubos de fundición dúctil. Revestimiento externo de Cinc. Parte 1: Zinc metálico y capa de acabado.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

UNE-EN 681-2:2001/A2:2006: Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones agua y en drenaje.

ISO 7005-2: Bridas metálicas. Parte 2: Bridas de Fundición.

UNE EN 9002:1986 : Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción e instalación.

Los tubos serán colados por centrifugación en molde metálico y estarán provistos de una campana en cuyo interior se aloja un anillo de material elastómero, asegurando la estanqueidad en la unión entre tubos.

Las características mecánicas que ha de cumplir la fundición son, de acuerdo con la norma arriba indicada, la resistencia a la tracción, el alargamiento mínimo a la rotura y la dureza Brinell máxima. Los valores admisibles para cada una de estas características están especificados en la propia norma. Durante el proceso de fabricación de los tubos, el fabricante debe realizar los ensayos apropiados para verificar estas propiedades. Por otra parte, todos los tubos se someterán en fábrica, antes de aplicar el revestimiento interno a una prueba de estanqueidad, no debiendo aparecer ninguna fuga visible ni ningún otro signo de defecto.

El revestimiento interno de los tubos consistirá en una capa poliuretano.

El revestimiento externo de los tubos estará constituido por dos capas, una primera de cinc metálico y una segunda de pintura bituminosa.

Esta segunda capa recubrirá uniformemente la totalidad de la capa de cinc y estará exenta de defectos tales como carencias y desprendimientos.

Para la conexión entre tubos, se empleará preferentemente la junta automática flexible, aunque en las situaciones en las que la Dirección Técnica lo considere conveniente se empleará la junta mecánica express o la unión embridada. Cuando se trate de conectar tubos a piezas especiales (válvulas, ventosas, térs, reducciones, etc.) se empleará la junta mecánica express o la unión embridada.

Los tubos que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento, o presenten defectos no apreciados en la recepción en fábrica, en su caso, serán rechazados.

Los tubos se descargarán cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar en que hayan de instalarse. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Junta automática flexible

Esta junta reúne tubos terminados respectivamente por un enchufe y un extremo liso.

La estanqueidad se consigue por un anillo de goma labrado de forma que la presión interior del agua favorezca la compresión del anillo sobre los tubos.

El enchufe debe tener en su interior un alojamiento para el anillo de goma y un espacio libre para permitir desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos unidos.

El extremo liso debe achaflanarse cuando se corta un tubo en obra.

Tuberías de Polietileno

Se empleará tubos de polietileno PE 100 negro con banda azul para conducciones de agua a presión. Las características deberán ser conformes con lo especificado en la Norma UNE-EN 12201-5:2003. La unión de tuberías entre sí, o entre éstas y el resto de piezas intercaladas en la instalación de las acometidas domiciliarias, se realizará mediante soldadura a tope in situ.

Todos los accesorios de enlace han de ser fácilmente desmontables para permitir cualquier reparación o maniobra sin necesidad de sustituir ni cortar parte del tubo, quedando libre una vez desmontada la unión, así como permitir la corrección de una posible fuga por la simple manipulación de aquellos, sin necesidad de sustituirlos, si la fuga se produce por falta de ajuste de sus elementos o de estos con el tubo de polietileno.

Para los accesorios cuya unión a la instalación en alguno de sus extremos sea roscada, las roscas serán conformes con las definidas en la Norma UNE 10226-3:2005, que concuerda con DIN 259 y corresponde a la denominada rosca Withworth.

Así mismo, para que su utilización sea admisible deberá cumplir lo especificado en las Normas UNE-EN 715:1994-Ensayos de estanqueidad a la presión interior, UNE-EN 713:1994 - Ensayos de estanqueidad a la depresión interior, UNE-EN 712:1994- Ensayo de resistencia al arrancamiento entre tubería y enlace, UNE-EN 713:1994 -Ensayo de estanqueidad a la presión interior con tubos sometidos a curvatura, y el ensayo de desmontaje después de haber sido sometido el accesorio al ensayo de presión interior.

La tubería de polietileno entroncará con la red existente mediante collarines de toma en carga de dimensiones adecuadas a las tuberías a conectar, los collarines serán de fundición dúctil 50 protegida con pintura epoxi, con bandas de acero inoxidable y junta de elastómero EPDM, con tornillos, tuercas y arandelas en acero inoxidable. En todo entronque se instalará la correspondiente llave de paso con válvula de esfera.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

EJECUCIÓN

Antes de iniciar los trabajos de implantación de cualquier tubería de abastecimiento o riego, se efectuará el replanteo de su traza y la definición de su profundidad de instalación. Dada la incidencia que sobre estas decisiones puede tener la presencia de instalaciones existentes, se hace necesaria la determinación precisa de su ubicación, recurriendo al reconocimiento del terreno, al análisis de la información suministrada por los titulares de las instalaciones y la ejecución de catas.

Cuando la apertura de la zanja para la instalación de la tubería requiera la demolición de firmes existentes, que posteriormente hayan de ser repuestos, la anchura del firme destruido no deberá exceder de quince centímetros (15 cm) a cada lado de la anchura fijada para la zanja.

La excavación de la zanja, su entibación y su posterior relleno se regirán por lo dispuesto en los correspondientes artículos de este Pliego.

Las zanjas serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme. Los productos extraídos que no hayan de ser utilizados para el tapado, deberán ser retirados de la zona de las obras lo antes posible. El Contratista respetará y protegerá cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas. Se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la tubería.

Una vez abierta la zanja y perfilado su fondo se extenderá una capa de arena de mina de quince centímetros (15 cm) de espesor. Los tubos se manipularán y descenderán a la zanja adoptando las medidas necesarias para que no sufran deterioros ni esfuerzos anormales.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para asegurarse de que en su interior no queda ningún elemento extraño y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con arena para impedir movimientos ulteriores. Cada tubo deberá centrarse con los adyacentes. En el caso de zanjas con pendientes superiores al 10% la tubería se montará en sentido ascendente. En el caso en que no fuera posible instalarla en sentido ascendente, se tomarán las precauciones oportunas para evitar el deslizamiento de los tubos.

El montaje de tuberías con junta automática flexible se iniciará limpiando cuidadosamente el interior del enchufe, en particular el alojamiento de la arandela de goma, la propia arandela y la espiga del tubo a unir. Se recubrirá con pasta lubricante el alojamiento de la arandela. Se introducirá la arandela de goma en su alojamiento, con los labios dirigidos hacia el fondo del enchufe. Se recubrirá con pasta lubricante la espiga del tubo,

introduciéndola en el enchufe mediante tracción o empuje adecuados, comprobando la alineación de los tubos a unir, hasta la marca existente, sin rebasarla para asegurar la movilidad de la junta. Será necesario comprobar que la arandela de goma ha quedado correctamente colocada en su alojamiento, pasando por el espacio anular comprendido entre la espiga y el enchufe el extremo de una regla metálica, que se hará topar contra la arandela, debiendo dicha regla introducirse en todo el contorno a la misma profundidad.

En el caso de uniones con junta mecánica express, se limpiará la espiga y el enchufe de los elementos a unir. Se instalará en la espiga la contrabrida y luego la arandela de goma con el extremo delgado de ésta hacia el interior del enchufe. Se introducirá la espiga a fondo en el enchufe, comprobando la alineación de los elementos a unir y después se desenchufará un centímetro aproximadamente, para permitir el juego y la dilatación. Se hará deslizar la arandela de goma introduciéndola en su alojamiento y se colocará la contrabrida en contacto con la arandela. Se colocarán los pernos y se atornillarán las tuercas con la mano hasta el contacto de la contrabrida, comprobando la posición correcta de ésta y por último se apretarán las tuercas, progresivamente, por pares sucesivos.

Cuando se trata de una junta con bridas, igualmente se procederá a una limpieza minuciosa y al centrado de los tubos confrontando los agujeros de las bridas e introduciendo algunos tornillos. A continuación se interpondrá entre las dos coronas de las bridas una arandela de plomo de tres milímetros de espesor como mínimo, que debe quedar perfectamente centrada. Finalmente, se colocaran todos los tornillos y sus tuercas que se apretarán progresiva y alternativamente, para producir una presión uniforme en la arandela de plomo, hasta que quede fuertemente comprimida.

Las válvulas a la salida de una te, se instalarán embreadas a esta y con una brida universal (carrete de desmontaje) por el extremo opuesto. Las válvulas situadas en puntos intermedios se embreadarán a un carrete de anclaje por un extremo y, como en el caso anterior, a un carrete de desmontaje por el opuesto.

A medida que avanza la instalación de la tubería ésta se irá cubriendo con arena con un espesor mínimo de quince centímetros (15 cm) sobre la generatriz superior.

Generalmente no se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible, de los golpes. Las uniones deberán quedar descubiertas hasta que se haya realizado la prueba correspondiente, así como los puntos singulares (collarines, tes, codos...).

Cuando se interrumpa la instalación de tubería se taponarán los extremos libres para evitar la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar el interior de la tubería al reanudar el trabajo. En el caso de que algún extremo fuera a quedar expuesto durante algún tiempo, se



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

dispondrá un cierre estanco al agua suficientemente asegurado de forma que no pueda ser retirado inadvertidamente.

En los codos, cambios de dirección, reducciones, derivaciones y en general todos los elementos de la red que estén sometidos a empujes debidos a la presión del agua, que puedan originar movimientos, se deberá realizar un anclaje. Según la importancia de los empujes y la situación de los anclajes, estos serán de hormigón de resistencia característica de al menos 200 kp/cm² o metálicos, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados.

Los apoyos deberán ser ejecutados interponiendo una lámina de plástico y dejando, en la medida de lo posible, libres los tornillos de las bridas. Los elementos metálicos que se utilicen para el anclaje de la tubería deberán estar protegidos contra la corrosión. No se

podrán utilizar en ningún caso cuñas de piedra o de madera como sistema de anclaje.

Cuando las pendientes sean excesivamente fuertes y puedan producirse deslizamientos, se efectuarán los anclajes precisos mediante hormigón armado o mediante abrazaderas metálicas y bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

Una vez que haya sido instalada la tubería, ejecutados sus anclajes y efectuada la prueba de presión interior se procederá al relleno de la zanja con material procedente de la excavación, de acuerdo con lo prescrito en el correspondiente artículo de este Pliego. Se tendrá especial cuidado en que no se produzcan movimientos en las tuberías. Dentro del relleno de la zanja, sobre la tubería, a una distancia aproximada de cincuenta centímetros (50 cm), se dispondrá la banda de señalización.

CONTROL DE CALIDAD

De los tubos y piezas especiales

El fabricante de los tubos y piezas especiales debe demostrar, si así lo requiere la Dirección Técnica, la conformidad de los distintos productos a la norma que sea la aplicación a cada uno de ellos y al PTA.

El fabricante debe asegurar la calidad de los productos durante su fabricación por un sistema de control de proceso en base al cumplimiento de las prescripciones técnicas de las normas que sean de aplicación a cada tipo de producto. Consecuentemente el sistema de aseguramiento de la calidad del fabricante deberá ser conforme a las prescripciones de la norma UNE-EN-ISO 9002:1986, y estará certificado por un organismo acreditado según la norma EN 45012.

No obstante lo anterior, la Dirección Técnica puede ordenar la realización de cuantos ensayos y pruebas considere oportunos.

De la tubería instalada

Para constatar la correcta instalación de tubos, accesorios y acometidas, se realizarán cuantas pruebas de presión sean precisas para que las tuberías resulten probadas en su totalidad. La determinación de la extensión concreta de cada tramo de prueba deberá contar con la conformidad de la Dirección Técnica.

La realización de las pruebas de presión interior será conforme a lo que a continuación se expone:

- A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más alta no excederá del 10% de la presión de prueba establecida mas abajo.
- Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.
- Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.
- La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este última caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.
- Los puntos extremos del tramo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

- La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión

máxima de trabajo en el punto de más presión. Para tuberías de la red de abastecimiento la presión de prueba será de 14 Kg/cm² La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 Kg/cm² por minuto.

- Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acusen un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en Kg/cm². Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

MEDICIÓN Y ABONO

Las tuberías de las redes de abastecimiento y riego se abonarán por metros lineales realmente instalados y probados, medidos en obra, la cama de arena quedará incluida en el precio si se especifica en el mismo sino se abonará de forma independiente.

El precio de la unidad de tubería de polietileno comprende tanto los tubos como las piezas especiales normalizadas instaladas, siendo indiferente que éstas estén o no situadas en los entronques de la tubería instalada con la red en servicio, a efectos de considerarlas incluidas en el precio del metro lineal de tubería. Las piezas especiales de fundición se medirán por unidades según los cuadros de precios.

5.36 VÁLVULAS

DEFINICIÓN

Elementos de una red de abastecimiento o riego que permiten cortar el paso del agua, evitar su retroceso o reducir su presión.

En la red de abastecimiento de agua los tipos de válvulas a instalar según normalización de materiales de EMASESA o en su defecto según NTE, serán:

- Válvulas de compuerta para bridas en función dúctil, serie corta PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en interior y exterior (VCBC).
- Válvula de compuerta para rosca de fundición dúctil PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en el interior y exterior (VCRC), en acometidas.
- De esfera, en bocas de riego.

MATERIALES E INSTALACIÓN

Las válvulas de compuerta se unirán con bridas tipo PN-16.

Las válvulas de compuerta serán de paso total y de estanqueidad absoluta. Tanto el cuerpo como la tapa y la compuerta serán de fundición dúctil. El cuerpo y la tapa tendrán un recubrimiento anticorrosivo a base de empolvado epoxi. La compuerta estará completamente revestida de elastómero (EPDM), con zonas de guiado independientes de las zonas de estanqueidad. El eje de maniobra será de acero inoxidable al 13% de cromo, forjado en frío.

Las válvulas de esfera se instalarán en bocas de riego de hasta dos pulgadas de diámetro (63 mm de diámetro nominal de tubo). Serán de bronce, los asientos de PTFE y las juntas tóricas de EPDM.

A petición de la Dirección Técnica el Contratista deberá facilitar los certificados de calidad de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos de las válvulas y los resultados de las pruebas y ensayos efectuados.

Las válvulas se instalarán de forma que el eje de accionamiento quede vertical y coincida con la tapa de la arqueta o buzón correspondiente.

La unión de las válvulas de compuerta o de mariposa con la tubería, a base de bridas, se efectuará intercalando un carrete de anclaje por un lado, en el caso de que no estén unidas a una te, y un carrete de desmontaje por el otro. La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan montar y retirar los tornillos de las bridas.

MEDICIÓN Y ABONO

Las válvulas se abonarán por unidades instaladas contabilizadas en obra, incluyendo bridas, juntas tóricas, tornillería de acero inoxidable y resto de materiales necesarios para su correcta colocación, siempre que no



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

están incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendida en el de la unidad en cuestión.

5.37 POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULAS

DEFINICIÓN

Elemento para alojamiento y registro de las válvulas de la red de abastecimiento y/o riego.

MATERIALES

Las arquetas para alojamiento de válvulas estarán constituidas por un cimiento de hormigón tipo HM-20/P/IIb, paredes de ladrillo macizo perforado de un pie de espesor enfoscadas con mortero tipo M-450 o anillos prefabricados y una tapa de fundición dúctil modelo municipal, con las inscripciones adecuadas y de la clase correspondiente al lugar en que esté ubicada.

Las condiciones aplicables al hormigón, ladrillos, mortero y fundición son las que constan en los artículos correspondientes de este Pliego.

EJECUCIÓN

Los pozos de registro para alojamiento de válvulas responderán al modelo representado en el correspondiente plano de detalles.

El cimiento de hormigón no constituirá una solera cerrada, para posibilitar el drenaje de las eventuales pérdidas de agua que pudieran presentarse.

En caso de usar prefabricados, los anillos serán de hormigón prefabricado de Ø 110 cm., salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

- Hormigón fck 40 N/mm².
- Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

MEDICIÓN Y ABONO

Los pozos de registro para válvulas se abonarán por unidades contabilizadas en obra, siempre que no estén incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendido en el de la unidad en cuestión. En el precio unitario de la arqueta está incluida la tapa.

5.38 ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE LA RED DE RIEGO

DEFINICIÓN

Se refiere este artículo a aquellos elementos propios de la red de riego que no son objeto de regulación en otros artículos de este Pliego, y son los siguientes:

- Elementos de control y distribución: Programadores y electroválvulas
- Elementos para el riego localizado: mangueras de goteo.
- Elementos para el riego no localizado: Difusores.
- Otros elementos necesarios

ACEPTACIÓN E INSTALACIÓN

Antes de instalar cualquier elemento de la red de riego se deberá contar con la conformidad de la Dirección Técnica, de acuerdo con los criterios que establezca el Servicio Municipal de Parques y Jardines.

La instalación de estos elementos se efectuará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Terminada la instalación de la red de riego se deberá comprobar el correcto funcionamiento de todos sus elementos.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán las partidas presupuestarias correspondientes a unidades de obra realmente ejecutadas, correctamente instaladas y probadas, medidas según las unidades de medición expresadas en las definiciones que constan en los cuadros de precios.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

5.39 CANALIZACIÓN DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS PARA ALUMBRADO PÚBLICO

DEFINICIÓN

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas y a la instalación de canalizaciones de protección de las líneas de alimentación de los puntos de luz.

Como norma general se instalará un tubo de protección en aceras, paseos y zonas peatonales, y dos en cruces de calzadas, salvo que en los planos se establezca un número distinto.

MATERIALES

Cumplirán lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Serán de tubos corrugados de doble pared, lisa interiormente y corrugada al exterior, estarán fabricados con polietileno de alta densidad. Su diámetro exterior será de 110 mm. Serán de color normalizado rojo. Las uniones se realizarán mediante manguitos de unión.

Cumplirán la Norma NFV 68.171.

El polietileno de alta densidad cumplirá las siguientes especificaciones:

- Peso específico: 0,95 kg/dm³.
- Resistencia de rotura a la tracción: 18 Mpa.
- Alargamiento a la rotura: 350%.
- Módulo de elasticidad: 800 N/mm².
- Resistencia a los productos químicos: según Norma UNE 53389:2001 IN

En el exterior deberán llevar impresa la marca, así como las características y norma bajo la cual están fabricados.

Se dispondrán en tramos rectos, debiendo instalarse una arqueta de registro cuando se cambie de dirección o de altura en el trazado de la canalización.

EJECUCIÓN

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Contratista, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Contratista.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

Los dos tubos de polietileno de Ø 110 mm. estarán protegidos por hormigón tipo HM-20/P/20/Ila, con los recubrimientos de 30 cm. de espesor representados en los planos.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección de líneas subterráneas se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, la protección de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con zahorra natural compactada.

5.40 ARQUETAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

DEFINICIÓN

Elementos para el registro de las canalizaciones de protección de las líneas, que se disponen en los cambios bruscos de dirección, en los puntos intermedios de los tramos de longitud excesiva y en los extremos de cruces de calzadas.

MATERIALES

Las arquetas de alumbrado serán de hormigón prefabricado de dimensiones:

- Arquetas de paso, derivación o toma de tierra: 0,40x0,40 m.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- Arquetas para cruce de calzada: 0,60x0,60 m.

Dispondrán de marco y tapa de fundición dúctil clase C-250, con sus correspondientes inscripciones identificativas.

Las condiciones relativas a todos estos materiales están establecidas en los correspondientes apartados de este pliego.

EJECUCIÓN

La ubicación de las arquetas se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

Dispondrán de drenaje en el fondo.

MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

5.41 CIMENTACIÓN DE COLUMNAS Y BÁCULOS

DEFINICIÓN

Se refiere esta unidad a los dados de hormigón sobre los que se fijan las columnas y báculos.

Están comprendidos en esta unidad, además del dado, los pernos de anclaje y los tubos en forma de codo que enlazan las canalizaciones con las bases de los soportes.

MATERIALES

El hormigón a utilizar en estos elementos será del tipo HA-25/P/20/IIa. Sus condiciones son las que se establecen en el correspondiente apartado de este pliego.

El tubo que constituye los codos será de las mismas características que el del resto de canalizaciones.

El acero utilizado para los pernos de anclaje será del tipo F-III según las Normas UNE 10083-1:2008, "Aceros para temple y revenido. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro de aceros de calidad no aleados" y Norma UNE 10083-2:2008 "Aceros para temple y revenido. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de aceros de calidad no aleados". Será perfectamente homogéneo y carecerá de sopladuras, impurezas y otros defectos de fabricación. La rosca de los pernos de anclaje será realizada por el sistema de fricción, según la Norma UNE 17704:2002.

EJECUCIÓN

La ubicación de las cimentaciones de puntos de luz se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de las cimentaciones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

La cara superior de las cimentaciones será lisa y horizontal, y situada a una cota tal que permita la disposición correcta del pavimento sobre ella.

La disposición y número de las canalizaciones de entrada y salida se ajustará a las necesidades del trazado de las líneas.

A través de la cimentación se dejará previsto un tubo de acero galvanizado de 29 mm de diámetro para el paso del cable de conexión con la toma de tierra.

MEDICIÓN Y ABONO

Las cimentaciones de puntos de luz se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como pernos y chapas de anclaje, y la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

5.42 COLUMNAS

CARACTERÍSTICAS

Las columnas, deberán poseer un momento resistente que garantice su estabilidad frente a las acciones externas a que puedan quedar sometidas, con un coeficiente de seguridad de 3,5.

En el interior del fuste y accesible desde el registro, se dispondrá de la correspondiente toma de tierra reglamentaria.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

El galvanizado se realizará mediante inmersión en baño de zinc fundido, una vez libre la columna de suciedad, grasa y cascarilla, empleándose para ello baños de desengrasado, decapado en ácido y tratamiento con mordiente. El baño deberá contener como mínimo un 98,5% en peso de zinc de acuerdo con la Norma UNE 1179:2004. La inmersión de la columna se efectuará de una sola vez. Una vez galvanizada, no se someterá a ninguna operación de conformación o repaso mecánico que deteriore el cubrimiento. El espesor del galvanizado será como mínimo de 520 g./m².

Posteriormente deberá pintarse del color que indiquen las normas de la Sección de Alumbrado Público Municipal.

Cumplirán la Normativa vigente y se justificará mediante la certificación de AENOR.

INSTALACIÓN

Para el transporte e izado de las columnas se emplearán los medios auxiliares necesarios para que no sufran daño alguno durante esas operaciones.

Una vez colocadas y bien apretadas las tuercas de fijación, quedarán perfectamente aplomadas en todas las direcciones, sin que de ningún modo sea admisible para conseguir el aplomo definitivo, utilizar cuñas de madera, piedras, tierras u otros materiales no adecuados. En caso imprescindible se utilizarán para ello trozos de pletina de hierro.

MEDICIÓN Y ABONO

Las columnas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de estos elementos, así como su pintado e instalación eléctrica..

5.43 COMPROBACIONES DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Toda la Red de alumbrado cumplirá lo especificado en El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión limita la resistencia de aislamiento de las instalaciones a un mínimo de mil veces el valor de la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y nunca inferior a 250.000 ohmios. Esta comprobación tiene que haberla efectuado el instalador en la totalidad de las líneas de distribución, entre los conductores activos y entre éstos y tierra, en las condiciones establecidas en dicho Reglamento. Durante las pruebas de recepción deberán efectuarse muestreos para contrastar que se cumple la limitación señalada.

2. EQUILIBRIO DE FASES

Se medirá la intensidad de todos los circuitos con todas las lámparas funcionando y estabilizados, no debiendo existir diferencias superiores al triple de la que consume una de las lámparas de mayor potencia del circuito medido.

3. FACTOR DE POTENCIA

La medición que se efectúe en las tres fases de las acometidas a cada centro de mando, con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados, debe ser siempre superior a nueve décimas (0,9).

4. RESISTENCIAS DE PUESTA A TIERRA

Se medirán las resistencias de puesta a tierra de los bastidores de los centros de mando y de una serie de puntos de luz determinados al azar. En ningún caso su valor será superior a diez (10) ohmios.

5. CAÍDA DE TENSIÓN

Con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados, se medirá la tensión a la entrada del centro de mando y en al menos un punto elegido al azar entre los más distantes de aquél. Las caídas de tensión deducidas no excederán en ningún caso del 3 por ciento(3%).

6. COMPROBACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Se comprobará el calibrado de las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos tanto en el centro de mando como en los puntos de luz.

5.44 CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEFINICIÓN



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas de 40 cm. de anchura, 70 cm. de profundidad y a la instalación de canalizaciones de protección y conducción de los cables para energía eléctrica.

Nos encontraremos con tres tipos de canalizaciones, una formada por un tubo corrugado de doble pared de polietileno Ø 160 mm, otra con dos tubos y otra con tres tubos de las mismas características que los anteriores.

EJECUCIÓN

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Contratista, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Contratista.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

Los tubos corrugados de doble pared de polietileno de Ø 160 mm. estarán protegidos por refuerzo de hormigón tipo HM-20/B/20/Ila, de 30 cm. de espesor.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

Se colocará la cinta de señalización homologada según se indica en los planos de detalle.

El relleno de zanja se efectuará con zahorra natural.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección y conducción de los cables de energía eléctrica se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, el refuerzo de hormigón de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con zahorra natural compactada.

5.45 LINEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN

APERTURA DE HOYOS

Las dimensiones de la excavación se ajustarán a las indicadas por el Director de Obra.

Las excavaciones en terrenos rocosos se realizarán con explosivos o martillo compresor. El contratista será el encargado de obtener los permisos de utilización de explosivos, así como de tomar las precauciones necesarias para que no se proyecten al exterior piedras que puedan provocar accidentes.

TRANSPORTE Y ACOPIO A PIE DE HOYO

Se evitarán toda clase de golpes que puedan producir grietas en los apoyos. Se tendrá especial cuidado con los apoyos metálicos, ya que un golpe puede torcer o romper cualquiera de los angulares que lo componen, dificultando su posterior armado.

Cuando se transporten apoyos despiezados es conveniente que sus elementos vayan numerados, en especial las diagonales.

CIMENTACIONES

La cimentación de los apoyos se realizará de acuerdo con los datos indicados en la memoria del proyecto. Se empleará un hormigón cuya dosificación sea de 200 kg/m³ y 120 kg/m³. Al hacer el vertido de hormigón se apisonará, para hacer desaparecer las coqueas que pudieran formarse.

Para los apoyos de hormigón, los macizos de cimentación quedarán 10 cm. por encima del nivel del suelo y se les dará una ligera pendiente como vierteaguas.

En los apoyos metálicos los macizos sobrepasarán el nivel del suelo en 20 cm; la parte superior de este macizo estará terminada en forma de punta de diamante, a base de mortero rico en cemento, con una pendiente de un 5% como mínimo como vierteaguas.

Se tendrá la precaución de dejar un conducto para poder colocar el cable de tierra de los apoyos.

ARMADO DE APOYOS METÁLICOS

El armado de estos apoyos se realizará teniendo presente la concordancia de diagonales y presillas.

Si en curso de montaje aparecen dificultades de ensambladura o defectos sobre algunas piezas que necesitan su sustitución o su modificación, el contratista lo notificará al Director de Obra.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

No se empleará ningún elemento metálico doblado, torcido, etc.... solo podrán enderezarse previo consentimiento del Director de Obra.

Después de su izado y antes del tendido de los conductores se apretarán los tornillos dando a las tuercas la presión correcta. El tornillo deberá sobresalir de la tuerca por lo menos 3 pasos de rosca, los cuales se granetearán para evitar que puedan aflojarse.

Todos los elementos de acero deberán estar galvanizados por inmersión.

IZADO DE APOYOS

La operación de izado de los apoyos debe realizarse de tal forma que ningún elemento sea solicitado excesivamente. En cualquier caso, los esfuerzos deben ser inferiores al límite elástico del material.

TENDIDO

El tendido de los conductores debe realizarse de tal forma que se eviten torsiones, nudos, aplastamientos o roturas de alambres, roces con el suelo, apoyos o cualquier otro obstáculo.

Las operaciones de tendido no serán emprendidas hasta que hayan pasado 15 días desde la terminación de la cimentación de los apoyos de anclaje, salvo indicación en contrario del Director de Obra.

Las bobinas han de ser tendidas sin cortar el cable y sin que se produzcan sobrantes.

Durante el tendido se tomarán todas las precauciones posibles, tales como arriostamiento, para evitar las deformaciones o fatigas anormales de crucetas, apoyos y cimentaciones.

La longitud del tramo a tender vendrá limitada por la resistencia de las poleas al avance del conductor sobre ellas. En principio puede considerarse un máximo de 20 poleas por conductor y por tramo.

En la preparación del empalme, debe cortarse los hilos de aluminio utilizando sierra y nunca con tijera o cizalla, cuidando de no dañar jamás el galvanizado del alma de acero y evitando que se aflojen los hilos mediante ligaduras de alambre adecuados.

TENSADO, REGULACIÓN Y RETENCIONADO

El anclaje a tierra para efectuar el tensado se hará desde un punto lo más alejado posible y como mínimo a una distancia horizontal del apoyo del doble de su altura, equivalente a un ángulo de 150°, entre las tangentes de entrada y salida del cable en las poleas.

Se colocarán tensores de cable o varilla de acero provisionales, entre la punta de los brazos y el cuerpo del apoyo tensado. Las poleas serán, en dicho apoyo, de diámetro adecuado para que el alma del conductor no dañe el aluminio.

Después del tensado y regulación de los conductores se mantendrán estos sobre poleas durante 24 horas como mínimo, para que puedan adquirir una posición estable.

Cuando se retencione el conductor directamente sobre el aislador se empleará cinta de aluminio para reforzar el conductor.

NUMERACIÓN DE APOYOS Y AVISOS DE PELIGRO ELÉCTRICO.

Se numerarán los apoyos de acuerdo con la Norma NI 29.05.01. Sobre la placa base para identificación universal irán colocados los números de apoyo normalizados, sobre ésta también irá atornillada la placa de identificación de tensión.

Para apoyos con aparato de maniobra se instalará sobre la placa base la de identificación del aparato de maniobra.

La numeración se ajustará a la dada por el Director de Obra. Las cifras serán legibles desde el suelo.

La placa de señalización de Riesgo Eléctrico CE-14, atornillada sobre la placa base, se colocará en el apoyo a una distancia suficiente para que no se pueda quitar desde el suelo.

El conjunto de placas se situará a una altura máxima de 5,8 metros sobre el suelo.

PUESTA A TIERRA

Los apoyos de la línea deberán conectarse a tierra de un modo eficaz de acuerdo con el proyecto y siguiendo las instrucciones dadas en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

5.46 LINEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN

TRAZADO DE ZANJAS

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajo las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados.

Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

APERTURA DE ZANJAS

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso. Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja. Las dimensiones de las zanjas serán las que figuren en los planos del proyecto.

CANALIZACIONES

En los cruces de vías públicas o privadas, los tubos se colocarán en posición horizontal y recta, estarán hormigonados en toda su longitud. Deberá preverse para futuras ampliaciones al menos un tubo de reserva.

TENDIDO DE CABLES

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio en el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles etc..

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no dañen el cable. El cable se desplazará lateralmente de forma manual.

Cuando los cables que se canalicen vayan a ser empalmados se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m. Antes de poner el cable en servicio es conveniente realizar un ensayo de rigidez dieléctrica del aislamiento.

SEÑALIZACIÓN

Toda canalización deberá estar señalada, según N.I. 29.00.01, por una cinta de atención de polietileno amarillo-naranja en la que se advierta la presencia de cables eléctricos.

IDENTIFICACIÓN

Los cables deberán llevar marcas que indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características.

PUESTA A TIERRA

Todas las pantallas en M.T. de los cables deben ser puestas a tierra al menos en los extremos de cada cable.

5.47 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

NORMAS GENERALES

El centro deberá estar siempre perfectamente cerrado, de forma que impida el acceso de las personas ajenas al servicio.

En el interior del centro no se podrá almacenar ningún elemento que no pertenezca a la propia instalación.

Para la realización de las maniobras oportunas en el centro se utilizará banquillo, palanca de accionamiento, guantes, etc., y deberán estar siempre en perfecto estado de uso, lo que se comprobará periódicamente.

Antes de la puesta en servicio en carga del centro, se realizará una puesta en servicio en vacío para la comprobación del correcto funcionamiento de las máquinas.

Se realizarán unas comprobaciones de las resistencias de aislamiento y de tierra de los diferentes componentes de la instalación eléctrica.

Toda la instalación eléctrica debe estar correctamente señalizada y debe disponer de las advertencias e instrucciones necesarias de modo que se impidan los errores de interrupción, maniobras incorrectas, y contactos accidentales con los elementos en tensión o cualquier otro tipo de accidente.

Se colocarán las instrucciones sobre los primeros auxilios que deben presentarse en caso de accidente en un lugar perfectamente visible.

NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Todos los materiales, aparatos, máquinas, y conjuntos integrados en los circuitos de instalación proyectada cumplen las normas, especificaciones técnicas, y homologaciones que le son establecidas como de obligado cumplimiento por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Por lo tanto, la instalación se ajustará a los planos, materiales, y calidades de dicho proyecto, salvo orden facultativa en contra.

OBRA CIVIL

Las envolventes empleadas en la ejecución de este proyecto cumplirán las condiciones generales prescritas en el MIE-RAT 14 (Orden de 10 de marzo de 2000), Instrucción Primera del Reglamento de Seguridad en Centrales Eléctricas, en lo referente a su inaccesibilidad, pasos y accesos, conducciones y almacenamiento de fluidos combustibles y de agua, alcantarillado, canalizaciones, cuadros y pupitres de control, celdas,



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

ventilación, paso de líneas y canalizaciones eléctricas a través de paredes, muros y tabiques. Señalización, sistemas contra incendios, alumbrados, primeros auxilios, pasillos de servicio y zonas de protección y documentación.

VENTILACIÓN

Los centros estarán previstos de ventilación para evitar la condensación.

Normalmente se recurrirá a ventilación natural, mediante una o varias tomas de aire del exterior. Para prefabricados de hormigón las tomas estarán situadas a 0,20 metros del suelo colmo mínimo y en la parte opuesta una o varias salidas situadas lo más altas posible. En centros subterráneos las aberturas serán superiores y llevarán una persiana que impida la entrada de agua.

PUERTAS

Las puertas se acceso al centro desde el exterior serán incombustibles y suficientemente rígidas y abrirán hacia afuera.

ALIMENTACIÓN EN MT

Los cables de alimentación subterránea entrarán en el centro, alcanzando la celda de línea que corresponda. Después de la colocación de los cables se obstruirá el orificio de paso, par evitar la entrada de roedores, se incorporarán materiales duros que no dañen el cable.

APARAMENTA DE MEDIA TENSIÓN

Las celdas empleadas serán prefabricadas, con envolvente metálica, y que utilicen gas para cumplir dos misiones:

- Aislamiento: El aislamiento integral en gas confiere a la aparamenta sus características de resistencia al medio ambiente, bien sea a la polución del aire, a la humedad, o incluso a la eventual sumergimiento del centro por efecto de riadas.
- Corte: El corte en gas resulta más seguro que el aire, debido a lo explicado para el aislamiento.

Igualmente, las celdas empleadas habrán de permitir la extensibilidad "in situ" del centro, de forma que sea posible añadir más líneas o cualquier otro tipo de función, sin necesidad de cambiar la aparamenta previamente existente en el centro.

Las celdas podrán incorporar protecciones del tipo autoalimentado, es decir, que no necesitan imperativamente alimentación externa. Igualmente, estas protecciones serán electrónicas, dotadas de curvas CEI normalizadas (bien sean normalmente inversas, muy inversas o extremadamente inversas), y entrada para disparo por termostato sin necesidad de alimentación auxiliar.

TRANSFORMADORES DE POTENCIA

El transformador o transformadores instalados en este Centro de Transformación serán trifásicos, con neutro accesible en el secundario y demás características según lo indicado en la memoria del proyecto.

Estos transformadores se instalarán, en caso de incluir un líquido refrigerante, sobre una plataforma ubicada encima de un foso de recogida, de forma que en caso de que se derrame e incendie, el fuego quede confinado en la celda del transformador, sin difundirse por los pasos de cable ni otras aberturas al resto del Centro de Transformación.

Los transformadores, para mejor ventilación, estarán situados en la zona de flujo natural de aire, de forma que la entrada de aire esté situada en la parte inferior de las paredes adyacentes al mismo y las salidas de aire en la zona superior de esas paredes.

CONEXIONADO DE BT

Las conexiones de baja tensión de ajustarán a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para baja tensión y a lo establecido por la compañía suministradora.

PUESTAS A TIERRA

Se realizarán en la forma indicada en el proyecto, debiendo cumplirse estrictamente lo referente a separación de circuitos, formas de construcción y valores deseados para las puestas a tierra.

PUESTA EN SERVICIO

El personal encargado de realizar las maniobras estará debidamente autorizado y adiestrado.

Las maniobras se realizarán en el siguiente orden: primero se conectará el interruptor/seccionador de entrada, si lo hubiere. A continuación se conectará la aparamenta de conexión siguiente hasta llegar al transformador, con lo cual tendremos a éste trabajando para hacer las comprobaciones oportunas.

Una vez realizadas las maniobras de MT, procederemos a conectar la red de BT.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

- Separación de servicio

Estas maniobras se ejecutarán en sentido inverso a las realizadas en la puesta en servicio y no se darán por finalizadas mientras no esté conectado el seccionador de puesta a tierra.

- Mantenimiento

Para dicho mantenimiento se tomarán las medidas oportunas para garantizar la seguridad del personal.

Este mantenimiento consistirá en la limpieza, engrasado y verificado de los componentes fijos y móviles de todos aquellos elementos que fuese necesario.

Las celdas empleadas en la instalación, no necesitan mantenimiento interior, al estar aislada su aparamenta interior en gas, evitando de esta forma el deterioro de los circuitos principales de la instalación.

ALUMBRADO

Será siempre obligatorio y de incandescencia. Los focos luminosos estarán colocados sobre soportes rígidos y dispuestos de manera que los aparatos de seccionamiento no queden en una zona de sombra. De situarán de tal forma que la sustitución de lámparas pueda efectuarse sin interrumpir la MT y sin peligro para el operario.

PRUEBAS REGLAMENTARIAS

Las pruebas y ensayos a que serán sometidos los equipos y edificios una vez terminada su fabricación serán las que establecen las normas particulares de cada producto, que se encuentran en vigor y que aparecen como normativa de obligado cumplimiento en el MIE-RAT 02 (Orden de 10 de marzo de 2000).

CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Se adjuntarán, para la tramitación de este proyecto ante los organismos públicos competentes, las documentaciones indicadas a continuación:

- Autorización administrativa de la obra.
- Proyecto firmado por un técnico competente.
- Certificado de tensión de paso y contacto, emitido por una empresa homologada.
- Certificación de fin de obra.
- Contrato de mantenimiento.
- Conformidad por parte de la compañía suministradora.

LIBRO DE ÓRDENES

Se dispondrá en este centro de un libro de órdenes, en el que se registrarán todas las incidencias surgidas durante la vida útil del citado centro, incluyendo cada visita, revisión, etc.

5.48 ARQUETAS ENERGÍA ELÉCTRICA

DEFINICIÓN

Elementos para el registro de las canalizaciones de protección de las líneas de energía eléctrica, que se disponen en los cambios bruscos de dirección, en los puntos intermedios de los tramos de longitud excesiva y en los extremos de cruces de calzadas.

MATERIALES

Las arquetas de energía eléctrica serán de dimensiones 70x70 cm. y dispondrán de marco y tapa de fundición dúctil, con sus correspondientes inscripciones identificativas.

Las paredes de estos elementos estarán constituidas por elementos prefabricados, sobre un ligero cimiento de hormigón tipo HM-20/P/20/IIa.

Se definen como tal aquellos elementos constructivos de hormigón fabricados in situ o en taller, que se colocan o montan una vez fraguados. Incluye aquellos elementos que hayan sido proyectados como prefabricados o cuya fabricación ha sido propuesta por el contratista y aceptada por la Dirección de la Obra.

Salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

- Hormigón HM-20/P/20/IIa
- Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

Las condiciones relativas a todos estos materiales están establecidas en los correspondientes apartados de este pliego.

EJECUCIÓN

La ubicación de las arquetas se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

Dispondrán de drenaje en el fondo.

MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

5.49 RED DE TELECOMUNICACIONES

DEFINICIÓN

La obra civil correspondiente a la red de telecomunicaciones consiste en el conjunto de canalizaciones, arquetas y cámaras necesarias para el posterior tendido de los cables de telecomunicaciones y otros elementos auxiliares.

Canalizaciones pueden ser :

- Canalizaciones de Telecomunicaciones formada por ocho tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 60x40 cm
- Canalizaciones de Telecomunicaciones formada por seis tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 50x40 cm
- Canalización de Telecomunicaciones formada por cuatro tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 40x40 cm.
- Canalización de Telecomunicaciones formada por dos tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 40x40 cm.
- Arquetas de hormigón prefabricado tipo "H" con cerco y tapa
- Arquetas de hormigón prefabricado de dimensiones interiores 80 cm de largo x 70 cm. de ancho x 80 cm. de profundidad, con cerco y tapa

MATERIALES

Los tubos y tapas de arquetas serán los solicitados por Telefónica, para otros materiales deberán consultarse los artículos de este pliego relativos a hormigones, ladrillos, acero en redondos corrugados, acero laminado, fundición, encofrados, morteros de cemento, etc.

EJECUCIÓN

En el caso de paralelismo entre canalizaciones telefónicas y las tuberías o conductos de otros servicios tales como riego, alumbrado, gas y otras redes de comunicación la separación entre ambos será como mínimo de 30 cm.

Cuando la canalización telefónica se cruza con canalizaciones o conducciones de otros servicios, se deberá dejar el suficiente espacio entre ambas, de manera que, de modo fácil, se puedan retocar las uniones, efectuar reparaciones o tomar derivaciones.

Dicha distancia deberá ser, como mínimo, de 30 cm.

La nivelación de las zanjas de la canalización telefónica se hará de modo que siempre haya pendiente hacia una de las arquetas que se encuentren en los extremos de la canalización.

Las curvas en el trazado de las canalizaciones han de ser sencillas para simple cambio de dirección, pudiéndose efectuar curvas tanto en el plano horizontal como en el vertical.

En las canalizaciones se podrán realizar curvas directamente con los tubos siempre que el radio de curvatura sea superior a 25 m. Cuando el radio de curvatura no pueda alcanzar ese valor mínimo, habrá que utilizar codos para realizar los cambios de alineación. Caso de emplear codos, éstos deberán tener un radio mínimo de 5 m.

Al objeto de eliminar perturbaciones en los cables telefónicos, se procurará evitar el paralelismo entre éstos y las líneas eléctricas de alta tensión, distanciando ambos servicios el máximo posible, según lo expuesto en el anterior apartado.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

La distancia mínima entre la parte superior del prisma y la rasante del terreno o calle será de 50 cm. Cuando la canalización discurra bajo calzada, la distancia mínima entre pavimento y el techo del prisma será de 70 cm.

Los conductos donde se alojarán los cables telefónicos tendrán el diámetro exterior indicado en las secciones tipo representadas en planos. La separación exterior entre conductos no será inferior a 3 cm.

Los conductos irán embebidos en hormigón en masa, HM-20/B/20/IIa de 30 cm. de espesor, formando un prisma continuo, tal como se indica en los planos de detalle.

Las arquetas donde se alojen los empalmes o derivaciones de los cables telefónicos han de ser construidas de acuerdo con los detalles representados en planos.

Las canalizaciones laterales proyectadas desde cámaras o arquetas hasta los edificios deben finalizarse en puntos tales que la conexión con los armarios para distribución de la red interior sea de la menor longitud posible, es decir, la entrada a los edificios deberá realizarse en un punto próximo al previsto para la instalación del citado armario.

Si la fase de construcción de los edificios no permite terminar las citadas canalizaciones laterales en el interior de los mismos, se acabarán los conductos en unas arquetas de señalización de ladrillo, desde donde, en su día, se prolongarán hasta los armarios de distribución de la red interior.

Se comunicará a la empresa Telefónica la fecha de comienzo de las obras para su supervisión y vigilancia como medida previa a su posterior aceptación.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones se abonarán por metros realmente ejecutados e implantados, medidos en obra, a los precios establecidos para cada una de las secciones tipo proyectadas. Estos precios incluyen la excavación de las zanjas, cualquiera que sea el método adoptado para su ejecución, la instalación y hormigonado de tubos, el relleno compactado del resto de zanja con productos procedentes de la excavación y la retirada a vertedero de los sobrantes.

Las arquetas se abonarán por unidades realmente construidas y completamente rematadas, contabilizadas en obra, a los precios establecidos para cada tipo proyectado. Estos precios incluyen además de la arqueta y tapas, la excavación previa, cualquiera que sea el método seguido para su realización, y la retirada a vertedero de los productos extraídos.

5.50 RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

DEFINICIÓN

La obra civil de la red de distribución de gas consiste en el conjunto de actuaciones necesarias para la implantación de conducciones de polietileno de gas natural excluidas las correspondientes a la propia instalación de la tubería. Tales actuaciones son, por lo tanto, la apertura de zanjas, la extensión del lecho y de la protección de arena del tubo y el relleno compactado de la zanja restante. Así como el conjunto de actuaciones necesarias para la localización de tuberías de gas de polietileno existentes y protección de la misma mediante losa de hormigón en masa exclusivamente en zonas bajo calzada de nueva ejecución, así como la instalación de banda señalizadora sobre tubería de gas existente.

EJECUCIÓN

Excavación

Será de aplicación lo establecido en el apartado de este pliego específicamente referido a esta unidad.

La anchura y profundidad de las zanjas es la indicada en el plano de detalles correspondiente. La anchura será de 40 cm en la generalidad de los casos. La profundidad de la zanja será tal que la generatriz superior esté situada a una profundidad con relación al nivel definitivo del pavimento igual o mayor a 60 cm para el caso de que la conducción discurra bajo aceras y de 80 cm para el caso de que lo haga bajo calzadas.

Si por dificultades encontradas en el subsuelo debe colocarse la tubería a una profundidad menor de 60 cm, se adoptarán las medidas precisas para garantizar que no estará expuesta a esfuerzos superiores a los que soportaría a aquella profundidad mínima de 60 cm.

En ningún caso se instalarán tuberías a una profundidad inferior a 20 cm.

En cuanto a la distancia mínima recomendable de la conducción a edificios será de 1,50 m. En el caso de que se encuentren obras subterráneas tales como cámaras, arquetas, pozos, etc., la distancia mínima entre estas obras y la generatriz de la tubería más próxima a ellas será de 20 cm.

El fondo de la zanja estará perfectamente enrasado y exento de cambios bruscos de nivel.

Lecho y protección de arena

Para que exista apoyo uniforme de la tubería y quede garantizada su perfecta instalación se rellenará el fondo de zanja de arena de mina, en capa de 10 cm, que deberá rasantearse adecuadamente.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Una vez instalada la tubería en el fondo de la zanja se comenzará el tapado de la misma, así mismo, con arena de mina, hasta 20 cm por encima de su generatriz superior.

En esta primera fase del tapado, deben tomarse las máximas precauciones para que no queden espacios huecos, retacando con arena las partes laterales inferiores de la tubería, procediendo a un buen apisonado manual de toda la arena.

Relleno del resto de la zanja

Una vez dispuesta y compactada la protección de arena se continuará con el relleno de la zanja por tongadas con el material procedente de la excavación, ejecutándose esta actividad de acuerdo con lo establecido en el apartado correspondiente del presente pliego.

Una vez compactada la primera tongada se procederá a la colocación de la banda de señalización de polietileno.

La losa de protección de tuberías será de hormigón HM-20/P/20/IIa

Paralelismos y cruces con otras conducciones

En el caso de paralelismo entre conducciones de gas y otras conducciones, la distancia mínima entre ambas será de 40 cm.

En los cruces con otras conducciones la distancia mínima a mantener será de 40 cm.

No obstante, se podrá disminuir dicha distancia en los casos en que sea imprescindible, siempre que se sitúen pantallas entre ambos servicios, a fin de conseguir que no se produzcan interferencias entre ambas canalizaciones.

Se procurará, siempre que sea posible, adaptar la profundidad de la zanja para cruzar los servicios que la atraviesan por debajo de los mismos, respetando la distancia entre generatrices más próximas indicada anteriormente.

Arqueta para llave de corte.

Será de dimensiones interiores 0,40 x 0,40 m. y estará realizada con fábrica de ladrillo, enfoscada con mortero de cemento 1/3, incluso tapa y marca de fundición dúctil, clase C-250, ejecutada según la normativa técnica de la empresa Gas Natural de La Rioja.

Localización de tubería de gas existente

Realización de todas las actuaciones necesarias para la localización de las tuberías de gas existentes con la mayor seguridad y posterior protección de las mismas con una losa de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa de 0,50 m. de anchura X 0,20 m. de espesor.

Instalación de banda señalizadora sobre tubería de gas existente.

MEDICIÓN Y ABONO

La excavación y transporte a vertedero se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de zanja abierta medida en obra y a la sección tipo representada en planos.

El lecho y protección de arena se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de la zanja medida en obra y a la sección tipo representada en planos.

El relleno y compactación de zanja con terrenos procedentes de la excavación se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de zanja medida en obra, a las profundidades del relleno igualmente medidas en obra y al ancho de la zanja tipo representada en planos.

El hormigón se abonará según las cantidades realmente ejecutadas considerando la sección tipo de los planos de detalle.

Las arquetas se medirán por unidades realmente ejecutadas.

La localización de tuberías de gas de polietileno existentes y protección de la misma mediante losa de hormigón en masa exclusivamente en zonas bajo calzada de nueva ejecución se abonará como partidaalzada "A justificar".

La instalación de banda señalizadora sobre tubería de gas existente se abonará como partidaalzada "A justificar".

5.51 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: MARCAS VIALES

DEFINICIÓN

Se definen como marcas viales aquellas líneas, palabras o símbolos que se disponen sobre el pavimento, bordillos u otros elementos de las vías que sirven para regular el tráfico de vehículos y de peatones.

MATERIALES

Pinturas a emplear en marcas viales



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

De acuerdo con lo especificado en Norma 8.2 I.C. y la Orden Circular n.º 269/76 C y E de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (M.O.P.U.), la pintura a emplear en marcas viales, a excepción de algunos casos referentes a bordillos, será de color blanco.

El color blanco correspondiente será el definido en la Norma UNE 48103:2002 (Referencia B-118).

La pintura a aplicar en la señalización horizontal de viales será de dos componentes y de larga duración.

Las pinturas se ajustarán en cuanto a composición, características de la pintura líquida y seca, coeficiente de valoración, toma de muestras para los ensayos de identificación de los suministros y ensayos de identificación, a lo indicado en los Artículos 276 y 278 del PG-3.

Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas.

Las microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas, por el sistema de postmezclado, en la señalización horizontal, deberán cumplir las especificaciones contenidas en el Artículo 701 del PG-3.

Las pruebas y ensayos a realizar serán las indicadas en el citado Artículo.

EJECUCIÓN

Es condición indispensable para la ejecución de marcas viales sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

Para eliminar la suciedad, y las partes sueltas o mal adheridas, que presenten las superficies de morteros u hormigones, se emplearán cepillos de púas de acero; pudiéndose utilizar cepillos con púas de menor dureza en las superficies bituminosas.

La limpieza del polvo de las superficies se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies hasta que el agua escurra totalmente limpia.

Las marcas viales se aplicarán sobre las superficies rugosas que faciliten su adherencia, por lo que las excesivamente lisas de morteros u hormigones se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa, o solución de ácido clorhídrico al cinco por ciento (5%), seguida de posterior lavado con agua limpia.

Si la superficie presentara defectos o huecos notables, se corregirán los primeros, y se rellenarán los últimos, con materiales de análoga naturaleza que los de aquélla.

En ningún caso se ejecutarán marcas viales sobre superficies de morteros u hormigones que presenten eflorescencias. Para eliminarlas una vez determinadas y corregidas las causas que las producen, se humedecerán con agua las zonas con eflorescencias que se deseen limpiar, aplicando a continuación con brocha una solución de ácido clorhídrico al veinte por ciento (20%) ; y frotando, pasados cinco minutos con un cepillo de púas de acero; a continuación se lavará abundantemente con agua.

Antes de proceder a ejecutar marcas viales sobre superficies de mortero u hormigones, se comprobará que se hallan completamente secas y que no presentan reacción alcalina. En todo caso se tratará de reducirla, aplicando a las superficies afectadas una solución acuosa al dos por ciento (2%) de cloruro de cinc, y a continuación otra, también acuosa, de ácido fosfórico al tres por ciento (3%), las cuales se dejarán secar completamente antes de extender la pintura.

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de ejecución, y de las marcas recién pintadas durante el período de secado.

Antes de la ejecución de las marcas viales, se efectuará su replanteo topográfico que deberá contar con la aprobación de la Dirección Técnica. Será de aplicación la norma 8.2 IC "Instrucción de carreteras. Marcas viales".

La ejecución de marcas con pintura no podrá llevarse a cabo en días de fuerte viento o con temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5°C).

La aplicación de material termoplástico en caliente podrá realizarse de forma manual o mediante máquina automática, usando los métodos de "spray" o de extrusión, sin que en ambos casos se sobrepasen los límites de temperatura fijados por el fabricante para dichas aplicaciones. La superficie producida será de textura y espesor uniforme y apreciablemente libre de rayas y burbujas. Siempre que no se especifique otra cosa por parte de la Dirección Técnica, el material que se aplique a mano tendrá un espesor mínimo de 3 mm y si se aplica automáticamente a "spray" el espesor mínimo será de 1,5 mm. El gasto de material oscilará entre 2,6 y 3,0 kg/m² cuando el espesor sea de 1,5 mm. No se aplicará material termoplástico en caliente cuando la temperatura de la calzada esté por debajo de diez grados centígrados.

Para la aplicación del material termoplástico en frío de dos componentes habrán de seguirse fielmente las instrucciones del fabricante. Se aplicará con una llana, extendiendo el material por el interior de la zona que previamente ha sido delimitada con cinta adhesiva. La calzada estará perfectamente seca y su temperatura comprendida entre diez y treinta y cinco grados centígrados. El gasto de material será aproximadamente de 2 kg/m² para un espesor de capa de 2 mm.

MEDICIÓN Y ABONO



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Las marcas viales de ancho constante, tanto continuas como discontinuas se abonarán por metros lineales realmente pintados medidos en obra por su eje.

Los estarcidos en cebreados, flechas, textos y otros símbolos se abonarán por metros cuadrados realmente pintados, medidos en el terreno.

En los precios correspondientes a las marcas viales se consideran comprendidos la preparación a la superficie a pintar, el material, el premarcaje y los medios necesarios para su completa ejecución, incluidos los medios precisos para la señalización del tajo y la protección de las marcas ejecutadas.

5.52 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

DEFINICIÓN Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elementos formados por una placa o un panel vertical con símbolos o inscripciones y sustentados por un soporte. Su función puede ser regular el uso de una vía, advertir de peligros o informar de diversas circunstancias.

La normativa de aplicación en cuanto a dimensiones, colores y composición serán el "Catálogo de Señales de Circulación" del Ministerio de Fomento, esta también regirá en cuanto a criterios de implantación. Las características técnicas que deben satisfacer las señales y los materiales que las componen para mantener su efectividad a lo largo del tiempo, serán las recogidas en las "Recomendaciones Técnicas para la Ejecución de Obras de Señalización Vertical. Señales Reflectantes", elaboradas por la Consejería de Vivienda, Obras Públicas y Transportes de La Rioja.

MATERIALES

Se tendrá en cuenta lo especificado en la Orden de 28 de Diciembre de 1.999 BOE de 28 de Enero de 2.000.

Las formas, dimensiones, colores y símbolos serán los especificados en el Código de Circulación vigente, así como la Norma de carreteras 8.3 IC.

SEÑALES:

Las señales estarán constituidas íntegramente en aluminio extrusionado con perfil perimetral de 35 mm., ancho en cola de Milano y dos chapas de 1,2 mm de espesor formando cajón cerrado. Rotuladas según normas con acabado reflectante nivel 2, y con lámina antigraffiti de protección.

SOPORTES:

Los elementos de sustentación serán postes de tubo de aluminio de 3,30 m., 3,50 m ó 4,00 m. de altura, Ø 76 y 5 mm de espesor, con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable.

La cimentación de los soportes variará según sea el firme de apoyo.

-En los casos en los que el pavimento esté formado por zonas terrizas, una vez colocado el soporte se rellenará con hormigón en masa HM-20, en un volumen mínimo de 40x40x40 cm.

-En el resto de supuestos, el anclaje al firme se realizará mediante la apertura de hueco en solera de hormigón con taladro con corona de 100 mm de diámetro y 500 mm de profundidad, y posterior relleno del hueco restante con mortero M-40, totalmente nivelado y aplomado.

INSTALACIÓN

Antes de la instalación de las señales el Contratista entregará a la Dirección Técnica documentación acreditativa de la certificación de su conformidad a norma, y de sus características técnicas. En caso contrario, el Contratista entregará un expediente realizado por un laboratorio oficial o acreditado, donde figuren las características tanto de los materiales empleados, como de las señales terminadas.

El replanteo preciso que de la señalización se realice antes de ser instalada, será sometido a la aprobación de la Dirección Técnica.

Durante la instalación se adoptarán las medidas precisas para que las señales no sufran deterioro alguno. Los elementos auxiliares de fijación han de ser de acero galvanizado.

MEDICIÓN Y ABONO

Los elementos de la señalización vertical se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

Se medirán de forma independiente las señales y los soportes, salvo que en la unidad de las señales vaya incluido el precio del soporte.

El precio de las señales, incluye los anclajes necesarios a poste o farola con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, siguiendo las indicaciones de la sección de tráfico de la Comunidad de La Rioja, aplomado y montaje.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

El precio de los soportes incluye además, la cimentación al pavimento que podrá ser de hormigón si el anclaje es en zonas de terrizo ó mediante la apertura de hueco en solera de hormigón con taladro, y posterior relleno del hueco restante con mortero M-40, si el anclaje es en zonas no terrizas, se incluye todas las actuaciones precisas para su completa instalación.

5.53 MANTO DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA

DEFINICIÓN

Se da el nombre de manto de tierra vegetal fertilizada a la capa superficial del suelo, de quince centímetros (15 cm) de espesor, como mínimo, que cumple con las prescripciones señaladas en el presente artículo a fin de que presente buenas condiciones naturales para ser sembrada o plantada.

MATERIALES

Se considerarán aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

- Menos del 20 por 100 de arcilla.
- Aproximadamente un cincuenta por ciento (50%) de arena (o más en céspedes).
- Aproximadamente un treinta por ciento (30%) de limo (o menos en céspedes).
- Menos del dos por ciento (2%) de carbonato cálcico total.
- Conductividad inferior a 2 miliohms/cm.
- Menos de ciento treinta y ocho (138) ppm de cloruros.
- Relación C/N aproximadamente igual a diez (10).
- Mínimo del cinco por ciento (5%) de materia orgánica.
- Mínimo de trescientas setenta (370) ppm de nitrógeno nítrico.
- Mínimo de cincuenta (50) ppm de fósforo (expresado en PO₄).
- Mínimo de ciento diez (110) ppm de potasio (expresado en K₂O).
- Aproximadamente ciento cuarenta (140) ppm de calcio.
- Aproximadamente cincuenta y dos (52) ppm de magnesio.
- Granulometría: Para céspedes y flores, ningún elemento mayor de un centímetro (1 cm.) y veinte a veinticinco por ciento (20-25%) de elementos entre 2 y 10 milímetros (2-10 mm.). Para plantaciones de árboles y arbustos, ningún elemento mayor de cinco centímetros (5 cm.) y menos del tres por ciento (3%) entre uno y cinco centímetros (1-5 cm.).

Abonos orgánicos

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Todos estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y singularmente de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea, el empleo de productos elaborados industrialmente.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

La utilización de abonos distintos a los que aquí reseñamos sólo podrá hacerse previa autorización de la Dirección Técnica.

Pueden adoptar las siguientes formas:

Estiércol, procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado (excepto gallina y porcino) que ha sufrido posterior fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al tres coma cinco por ciento (3,5%); su densidad será aproximadamente de ocho décimas (0,8).

Compost, procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año o del tratamiento industrial de las basuras de población. Su contenido en materia orgánica será superior al veinticinco por ciento (25%) sobre materia seca, y su límite máximo de humedad, del cuarenta por ciento (40%).

Mantillo, procedente de la fermentación completa del estiércol o del compost. Será de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untuoso al tacto y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelmotonamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14%).

Abonos minerales

Son productos desprovistos de materia orgánica que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente.

EJECUCIÓN

La ejecución del manto de tierra vegetal fertilizada incluye las siguientes operaciones:



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Preparación del soporte del manto comprendiendo, si fuera necesario, el subsolado y laboreo del mismo a fin de proporcionar una capa inferior adecuada a la penetración de las raíces.

Acabado y refinado de la superficie del soporte de modo que quede adaptada al futuro perfil del terreno.

Extensión y configuración de los materiales del manto en función del espesor del material prefijado.

Recogida, transporte y vertido de los componentes inadecuados y de los sobrantes, en escombrera.

Cuando el suelo no reúna las condiciones mencionadas o las específicas para alguna determinada especie, a juicio de la Dirección Técnica, se realizarán enmiendas tanto de la composición física, por aportaciones o cribados, como de la química, por medio de abonos minerales u orgánicos.

La ejecución de cualquiera de las operaciones anteriores habrá de ajustarse a unas condiciones de laborabilidad adecuadas, en especial a lo que al exceso de humedad en los materiales manejados se refiere, fundamentalmente por causa de las lluvias.

Todos los materiales habrán de manejarse en un estado de humedad en que ni se aterronen ni se compacten excesivamente, buscando unas condiciones de friabilidad, en sentido mecánico, que puedan hallarse, para los materiales indicados, en las proximidades del grado de humedad del llamado punto de marchitamiento. En estas condiciones puede conseguirse tanto un manejo de los materiales de los suelos, como una mezcla suelo-estiércol, o suelo-compost, en condiciones favorables.

El tipo de maquinaria empleada, y las operaciones con ella realizadas, debe ser tal que evite la compactación excesiva del soporte y de la capa del manto vegetal. Las propiedades mecánicas de los materiales, la humedad durante la operación y el tipo de maquinaria y operaciones han de ser tenidas en cuenta conjuntamente para no originar efectos desfavorables.

Es precisa una revisión final de las propiedades y estado del manto vegetal fertilizado eliminando los posibles defectos (elementos extraños o inconvenientes en los materiales), desplazamientos o marcas de erosión en los taludes causados por la lluvia y cualquier imperfección que pueda repercutir sobre el desarrollo de las futuras siembras y plantaciones.

CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Técnica podrá ordenar la realización de aquellos ensayos y pruebas que juzgue oportunos para verificar el cumplimiento de las especificaciones exigidas en el presente artículo.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono del extendido de la tierra vegetal fertilizada se hará por metros cuadrados (m²) realmente extendidos.

La carga, transporte, explanación, refinado y compactación de tierras está incluido en el precio de esta unidad.

5.54 SUPERFICIES ENCESPEDADAS

EJECUCIÓN

Preparación del suelo para céspedes

Salvo especificación en contra, la preparación del suelo para céspedes comprende:

- Subsolado hasta 0,4 m. de profundidad.
- Despedregado hasta eliminar todo material de tamaño superior a 2 cm. en una profundidad de 0,15 m.
- Incorporación de abonos y enmiendas.
- Desmenuzamiento mecánico del terreno (rotovateado).

Preparación de la superficie

Consiste en el rastrillado profundo, rastrillado somero y pasada de rastrillo ciego para rasantear la capa superior del terreno, dejándolo listo para la siembra.

Semillas

Serán de pureza superior al noventa por ciento (90%) y poder germinativo no inferior al ochenta por ciento (80%).

Se presentará a la Dirección Técnica en envases precintados con la correspondiente etiqueta de garantía, no pudiéndose utilizar mientras no hayan merecido el conforme.

Carecerán de cualquier síntoma de enfermedades, ataque de insectos o roedores, etc.

No obstante todo ello, si en el período de garantía se produjeran fallos serán cuenta del Contratista las operaciones de resiembra hasta que se logre el resultado deseado.

Siembra del césped sin mantillo



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Comprende el extendido de la semilla en la mezcla y preparación que se indique en Proyecto; rastrillado con rastrillo fino para enterrar la simiente y dos pasadas de rodillo para apelmazar la capa superior. Igualmente incluye esta operación los riegos necesarios hasta el nacimiento total de la pradera y las dos primeras siegas del césped.

La semilla deberá quedar regularmente extendida y el césped, una vez nacido, cubrirá, de forma regular, la totalidad del suelo. En caso contrario, la Dirección Técnica podrá desechar la operación y ordenar su laboreo y nueva siembra.

Mantillado

Consiste en la siembra del césped con cubrimiento de semilla más una capa de mantillo, brisa o estiércol de champiñón sobre la siembra del césped, en cantidad no inferior a un metro cúbico (1 m³) por cien metros cuadrados (100 m²) de terreno.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados medidos en obra, incluyendo la preparación del terreno, siembra, mantillo y primer riego.

5.55 PLANTACIONES

DEFINICIONES

Se define como plantación el procedimiento de repoblación artificial consistente en colocar en el terreno, previas las operaciones necesarias, una planta más o menos desarrollada, nacida y crecida en otro lugar.

EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES

La iniciación de la plantación exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del momento de iniciación y del plazo o plazos para realizar sus diferentes etapas.

La ejecución de las obras exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del replanteo de posiciones de las diferentes especies. El replanteo se efectuará con cinta métrica colocando las consiguientes estacas y referencias que faciliten el trabajo de apertura de hoyos y la colocación de las plantas.

En los casos de combinación de siembras y plantaciones sobre una misma superficie se programará, con la debida antelación, cada una de las operaciones de los dos sistemas a realizar a fin de que no haya interferencias evitables y se limiten al mínimo las perturbaciones sobre la obra ya realizada.

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas hay que proceder a depositarlas.

La apertura de hoyos se efectuará con la mayor antelación posible a la plantación, con el fin de favorecer la meteorización del suelo.

Las enmiendas y abonos se incorporarán al suelo con el laboreo, extendiéndolos sobre la superficie antes de empezar a labrar.

Plantación de árboles especiales de gran porte.

Los árboles especiales vendrán provistos del cepellón correspondiente o sistema radicular bien cortado de las dimensiones especificadas en los presupuestos.

La plantación comprende:

- a) Apertura de hoyo cuyas dimensiones sean como mínimo de cincuenta centímetros (50 cm) más (de alto y ancho), que las del cepellón o sistema radicular.
- b) Cambio del total o parte de la tierra del mismo si por la Dirección Técnica se estima necesario, con retirada a vertedero de la sobrante.
- a) Mezcla y abono de la tierra resultante.
- c) Transporte al hoyo y plantación del árbol.
- d) Primeros riegos hasta su asentamiento.
- e) Fijación del árbol mediante «vientos».
- f) Confección de alcorque de riego.

Los árboles que, en el transporte u operaciones de plantación, hayan sido dañados, deberán ser sustituidos a cargo del Contratista, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección Técnica.

Plantación de plantas con cepellón

Comprende las mismas operaciones que el apartado anterior, referidas siempre las dimensiones del cepellón.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Plantación de plantas a raíz desnuda

Comprende las operaciones indicadas en el primer apartado, referidas a las dimensiones del sistema radicular.

Plantación de planta vivaz y de temporada en maceta o a raíz desnuda

Comprende apertura de hoyo, plantación propiamente dicha, retacado y riego, dejando el terreno repasado y eliminando piedras y material sobrante.

Afianzamiento de plantas con tutor

Cuando así se especifique en Proyecto se afianzarán las plantas por medio de tutores.

Estos deberán penetrar en el terreno por lo menos unos veinticinco centímetros (25 cm.) más que la raíz de la planta. Tendrán resistencia y diámetro superior al fuste de aquella.

En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona y para el atado se utilizará alambre cubierto con macarrón de plástico corrugado o cualquier otro material resistente siguiendo las directrices de la Dirección Técnica.

Afianzamiento de planta con «vientos»

Consiste en la sujeción de la planta mediante tres alambres o cables que la mantengan en posición vertical.

Los cables se amarrarán al suelo mediante estacas bien firmes situadas en los tres vértices de un triángulo equilátero, cuyo lado sea por lo menos igual a uno coma cinco (1,5) veces la altura de la planta.

El atado a la planta se hará en la parte superior del fuste, protegiendo previamente ésta con vendas de saco o lona y atando con alambre cubierto con macarrón de plástico.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de la plantación de elementos vegetales se hará por unidades, incluido el transporte, la apertura de hoyos, el aporte de tierra vegetal fertilizada, la plantación y el primer riego.

5.56 PARQUE DE JUEGOS INFANTILES

DEFINICIÓN

Se considerarán los parques de juegos infantiles como los espacios que contengan equipamiento destinado específicamente para el juego de menores.

El diseño de los parques infantiles deberá proporcionar a todos los niños y niñas, tengan o no alguna discapacidad, la oportunidad de su desarrollo, en aspecto tales como el estímulo de las capacidades motoras, la toma de decisiones, el aprendizaje, iniciativa, la integración y cooperación social, según las distintas edades a la que van dirigidos los juegos.

Las áreas de juego deberán estar debidamente separados del tráfico rodado, bien mediante un distanciamiento mínimo de 30 m. o a través de su separación por medios naturales o artificiales que protejan a los menores del peligro derivado de un acceso inmediato a la calzada.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE LOS JUEGOS

- No tendrán cantos vivos.
- No serán transmisores de calor.
- Difícilmente vandalizable o inastillable.
- No desmontable por el usuario.
- Resistente a la degradación e inamovible.
- Fácilmente limpiable.

SEGURIDAD DE LOS JUEGOS

Los elementos de juego deberán tener unas dimensiones adecuadas a los menores para cuyo uso estén destinados.

Habrán de estar elaborados con materiales que no sean tóxicos, ni conductores de la electricidad, deberán de estar convenientemente tratados para que no desprendan, por su uso, astillas o restos susceptibles de causar daño a los menores y carecerán de aristas, bordes, puntas o ángulos peligrosos para la integridad física de los usuarios. Los anclajes y sujeciones de los elementos de juego al terreno serán firmes y estables.

Los elementos de juego cuya utilización conlleve movimientos o desplazamientos bruscos dispondrán de un área de seguridad convenientemente señalizado a su alrededor, a fin de evitar el peligro de colisión del usuario en otras personas.

La superficie sobre la que pueden caer los menores en el uso de los elementos de juego será de materiales blandos que permitan la adecuada absorción de impactos y amortigüen los golpes.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

Preferentemente se utilizará como material absorbente de impactos, suelo sintético continuo que ocupará para parques con pequeñas dimensiones la totalidad de la superficie y para parques de grandes dimensiones, al menos el área de impacto del juego que se trate.

Los revestimientos sintéticos deberán ser indeformables, antideslizantes (incluso después de lluvia y riego), presentan gran durabilidad y no necesitan reposición. Para mantenerlos basta con limpiarlos con agua.

La norma UNE -EN 1177 especifica los requisitos generales para los revestimientos que se han de utilizar en las áreas de juegos infantiles, así como los requisitos específicos para las superficies que necesitan amortiguación del impacto. También indican los parámetros a tener en cuenta en el momento de elegir el revestimiento en un área de juego, así como un método de ensayo que pueda determinar la amortiguación del impacto; este ensayo proporciona una altura de caída crítica para un revestimiento determinado, la cual representa el límite superior de la efectividad del revestimiento para reducir las lesiones en la cabeza cuando se utiliza un equipamiento de acuerdo con la Norma EN 1176.

Los proveedores de los suelos deben proporcionar la siguiente información: Supuesta duración con cuidados y mantenimiento. Comportamiento ante las llamas (Resistencia al Fuego) instrucciones de instalación información sobre su mantenimiento. Periodicidad del mantenimiento. Normativa cumplida en caso de requerirla el tipo de instalación.

NORMATIVA

Los elementos de juego y las superficies de adsorción de impactos deberán cumplir, asimismo, las especificaciones técnicas previstas y las normas que en un futuro se aprueben.

- a) Código: UNE-EN 1176-1, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.
- b) Código: UNE-EN 1176-2, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 2: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para columpios.
- c) Código: UNE-EN 1176-3, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 3: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para toboganes.
- d) Código: UNE-EN 1176-4, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para tirolinas.
- e) Código: UNE-EN 1176-5, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.
- f) Código: UNE-EN 1176-6, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 6: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.
- g) Código: UNE-EN 1176-7, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización.
- h) Código: UNE-EN 1177, 2009.
Título: Revestimiento de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos. Requisitos de seguridad y ensayos.



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

i) Código: UNE-EN 147/01, 2000

Título: Equipamiento de las áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176-1, 2009

Dos Hermanas, junio de 2017

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Fdo.: José Ignacio Crespo Rodríguez



Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

SERVICIO DE URBANISMO
SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

PLAN SUPERA V

**PROYECTO DE REORDENACIÓN INTERSECCIÓN
ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLÓN, Y
CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
DOS HERMANAS (SEVILLA)**

**DOCUMENTO 3:
MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

***MEDICIONES Y
PRESUPUESTO***



MEMORIA

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV
CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA
ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.
Territorio.

Área de Ordenación del

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

01.01

m2 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO CON MEDIOS MECANICOS

LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO, ASÍ COMO, ELIMINACIÓN DE SETOS EXISTENTES EN EL ENTORNO DE LOS CERRAMIENTOS, CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE AYUDAS MANUALES PARA PERFILADO DE BORDES Y ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN VERDADERA MAGNITUD.

TP00100	0,004 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,07
ME00300	0,004 h	PALA CARGADORA	18,52	0,07
MK00100	0,003 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,06
EH00100PP01	0,010 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,07

TOTAL PARTIDA..... 0,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

01.02

m2 DESMONTADO PAVIMENTO CÉSPED ARTIFICIAL Y GRAVA

DESMONTE DE CÉSPED ARTIFICIAL Y GRAVA, ASÍ COMO, ELIMINACIÓN DE SETOS Y ARBUSTOS EXISTENTES EN EL ENTORNO, CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL.

TP00100	0,005 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,09
ME00300	0,005 h	PALA CARGADORA	18,52	0,09
MK00100	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,10
EH00100PP01	0,010 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,07

TOTAL PARTIDA..... 0,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.03	u	ARRANQUE Y ELIMINACIÓN ÁRBOL PORTE MEDIO RETRO-PALA ARRANQUE Y ELIMINACIÓN DE ÁRBOL DE PORTE MEDIO, REALIZADO CON RETRO-PALA EXCAVADORA, INCLUSO ELIMINACIÓN DE BÁSTAGOS Y RAMAS SECAS, REALIZADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO Y PENDIENTE, INCLUSO P.P. DE AYUDAS MANUALES NECESARIAS, CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAS SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TO00800	0,388 h	OFICIAL PRIMERA JARDINERO	19,23	7,46	
TP00100	0,388 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	7,09	
MS00105	0,233 h	SIERRA MECÁNICA DE CORTE, MANUAL	1,79	0,42	
ME00400	0,078 h	RETROEXCAVADORA	27,15	2,12	
ME00300	0,078 h	PALA CARGADORA	18,52	1,44	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
EH00100PP01	0,100 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,70	

TOTAL PARTIDA..... 19,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

01.04	u	TRASPLANTE VIVERO ÁRBOL PORTE MEDIO RETRO-PALA EXTRACCIÓN Y TRASPLANTE DE ÁRBOL DE PORTE MEDIO A VIVERO, REALIZADO CON RETRO-PALA EXCAVADORA, INCLUSO PODA DE ACONDICIONAMIENTO, REMANGADO, ELIMINACIÓN DE BÁSTAGOS Y RAMAS SECAS, REALIZADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO Y PENDIENTE, INCLUSO APLICACIÓN DE ANTITRANSPIRANTE, PROTECCIÓN DEL CEPELLÓN, ASÍ COMO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ANCLAJES TRAS ÉSTA, INCLUSO TRANSPORTE HASTA VIVERO SITUADO A MÁS DE 10 KM. DE DISTANCIA Y NUEVA PLANTACIÓN. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TRASPLANTADA.			
TO00800	1,553 h	OFICIAL PRIMERA JARDINERO	19,23	29,86	
MS00105	1,553 h	SIERRA MECÁNICA DE CORTE, MANUAL	1,79	2,78	
ME00400	0,775 h	RETROEXCAVADORA	27,15	21,04	
ME00300	0,388 h	PALA CARGADORA	18,52	7,19	
MK00100	0,775 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	15,39	

TOTAL PARTIDA..... 76,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.05	u	DESMONTADO SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO CON APROVECHAMIENTO DESMONTADO DE SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO, FORMADA POR PLACA DE CHAPA CINCADA DE DIMENSIONES REGLAMENTARIAS Y SOPORTE CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO, CON APROVECHAMIENTO DE LA SEÑAL Y DEL SOPORTE CORRESPONDIENTE, ASÍ COMO TRANSPORTE DE LOS MISMOS A LAS INSTALACIONES MUNICIPALES QUE PROCEDAN PARA SU POSTERIOR REUTILIZACIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE LA CIMENTACIÓN EXISTENTE, ASÍ COMO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TP00100	0,388 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	7,09	
MC00100	0,194 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,95	
ME00300	0,116 h	PALA CARGADORA	18,52	2,15	
MK00100	0,116 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	2,30	
EH00100PP01	0,100 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,70	

TOTAL PARTIDA..... 13,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.06	u	DESMONTADO CARTEL VERTICAL INDICADOR TRÁFICO CON APROVECHAMIENTO DESMONTADO DE CARTEL VERTICAL INDICADOR DE TRÁFICO, FORMADO POR PLACA RECTANGULAR DE CHAPA CINCA DA DE DIFERENTES DIMENSIONES Y SOPORTE CON TUBOS DE ACERO GALVANIZADO, CON APROVECHAMIENTO DEL CARTEL Y DE LOS SOPORTES CORRESPONDIENTES, ASÍ COMO TRANSPORTE DE LOS MISMOS A LAS INSTALACIONES MUNICIPALES QUE PROCEDAN PARA SU POSTERIOR REUTILIZACIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN EXISTENTES, ASÍ COMO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TP00100	0,466 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	8,52	
MC00100	0,311 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	1,53	
ME00300	0,155 h	PALA CARGADORA	18,52	2,87	
MK00100	0,155 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	3,08	
EH00100PP01	0,200 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	1,40	

TOTAL PARTIDA..... 17,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.07	m	DESMONTADO BIONDA SEGURIDAD BORDE CALZADA CON APROVECHAMIENTO DESMONTADO DE BIONDA DE SEGURIDAD EN BORDE DE CALZADA EXISTENTE, FORMADA POR SOPORTE MEDIANTE PIQUETES DE ACERO HINCADOS EN EL BORDE DE LA CALZADA QUE SUJETAN UNA BARRERA ASIMISMO DE ACERO ZINCADO Y GALVANIZADO EN FRÍO, DE DOBLE ONDA, POR LO QUE TÉCNICAMENTE SE CONOCE POR BARRERA BIONDA, CON APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL RESULTANTE Y TRANSPORTE DEL MISMO A LAS INSTALACIONES MUNICIPALES QUE PROCEDAN PARA SU POSTERIOR REUTILIZACIÓN, INCLUIDO DEMOLICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN EXISTENTES, ASÍ COMO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TP00100	0,388 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	7,09	
MC00100	0,194 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,95	
ME00300	0,116 h	PALA CARGADORA	18,52	2,15	
MK00100	0,116 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	2,30	
EH00100PP01	0,100 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,70	
TOTAL PARTIDA.....					13,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

01.08	m2	LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS CARGA MECÁNICA LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS, INCLUIDO RETIRADA DE MORTERO DE AGARRE Y MORTERO SECO CON ARENA DE BASE, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUIDO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
MC00100	0,155 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,76	
ME00300	0,038 h	PALA CARGADORA	18,52	0,70	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
EH00100PP01	0,050 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,35	
TOTAL PARTIDA.....					5,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.09	m2	DEMOLICIÓN SOLERA HORMIGÓN EN MASA DE 15 CM. CARGA MECÁNICA			
		DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 15 CM. DE ESPESOR, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CORTE CON MÁQUINA DE DISCO, INCLUSO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
MC00100	0,155 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,76	
ME00300	0,078 h	PALA CARGADORA	18,52	1,44	
MK00100	0,078 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,55	
EH00100PP01	0,100 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,70	
		TOTAL PARTIDA.....			7,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

01.10	m2	DEMOLICIÓN SOLERA HORMIGÓN EN MASA DE 25 CM. CARGA MECÁNICA			
		DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 25 CM. DE ESPESOR, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CORTE CON MÁQUINA DE DISCO, INCLUSO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TP00100	0,233 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	4,26	
MC00100	0,233 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	1,15	
ME00300	0,116 h	PALA CARGADORA	18,52	2,15	
MK00100	0,116 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	2,30	
EH00100PP01	0,150 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	1,05	
		TOTAL PARTIDA.....			10,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.11	m	DESMONTADO DE BORDILLO DE HORMIGÓN TIPO RIGOLA CARGA MECÁNICA DE DESMONTADO DE BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EXISTENTE TIPO RIGOLA EN PROTECCIÓN DE ACERA, INCLUSO DEMOLICIÓN DE BASE DE HORMIGÓN Y MORTERO DE AGARRE, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
MC00100	0,155 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,76	
ME00300	0,038 h	PALA CARGADORA	18,52	0,70	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
EH00100	0,050 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS PETREOS	6,98	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 5,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

01.12	m	DESMONTADO DE BORDILLO DE HORMIGÓN CARGA MECÁNICA DE DESMONTADO DE BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EXISTENTE EN PROTECCIÓN DE ACERA, INCLUSO DEMOLICIÓN DE BASE DE HORMIGÓN Y MORTERO DE AGARRE, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TP00100	0,116 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,12	
MC00100	0,116 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,57	
ME00300	0,038 h	PALA CARGADORA	18,52	0,70	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
EH00100	0,050 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS PETREOS	6,98	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 4,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.13	m	DESMONTADO ENCINTADO PIEZAS PREFABRICADAS HORMIGÓN DE DESMONTADO DE ENCINTADO EJECUTADO CON PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN EN PROTECCIÓN DE ACERA O LÍNEA DE EVACUACIÓN Y RECOGIDA DE AGUAS, INCLUSO DEMOLICIÓN DE BASE DE HORMIGÓN Y MORTERO DE AGARRE, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TP00100	0,078 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,43	
MC00100	0,078 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,38	
ME00300	0,038 h	PALA CARGADORA	18,52	0,70	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
EH00100	0,050 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS PETREOS	6,98	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 3,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

01.14 m2 DESMONTADO CERRAMIENTO MALLA ELECTROSOLDADA CON PLIEGUES REF.

DESMONTADO DE CERRAMIENTO DE PARCELA EJECUTADO MEDIANTE PANEL DE MALLA ELECTROSOLDADA CON PLIEGUES DE REFUERZO, INCLUSO DESMONTADO DE POSTES DE PERFIL HUECO RECIBIDOS SOBRE LOS MUROS DE FÁBRICA, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

TP00100	0,116 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,12	
MC00100	0,038 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,19	
ME00300	0,038 h	PALA CARGADORA	18,52	0,70	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
EH00100PP01	0,050 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 4,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.15	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA MEDIOS MANUALES MURO BLOQUES CERÁMICOS DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES Y AYUDAS MECÁNICAS NECESARIAS DE FÁBRICA EJECUTADA CON BLOQUE CERÁMICO DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO DESMONTADO DE PIEZAS DE CORONACIÓN Y REMATE, ASÍ COMO, DEMOLICIÓN DE PILASTRAS EXISTENTES, EJECUTADA EVITANDO PROVOCAR DAÑOS A LOS POSIBLES SERVICIOS E INSTALACIONES EXISTENTES, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TO00100	0,078 h	OFICIAL PRIMERA ALBAÑILERÍA	19,23	1,50	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
MC00100	0,155 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,76	
ME00300	0,078 h	PALA CARGADORA	18,52	1,44	
MK00100	0,078 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,55	
EH00100	0,250 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS PETREOS	6,98	1,75	

TOTAL PARTIDA..... 9,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

01.16 m2 DESMONTADO CERRAMIENTO POSTES CADA 3 M. Y MALLA GALVANIZADA

DESMONTADO DE CERRAMIENTO REALIZADO CON POSTES CADA 3 M. DE PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS DE 50 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y MALLA GALVANIZADA DE SIMPLE TORSIÓN, INCLUSO DESMONTADO DE TIRANTES Y GARRAS, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN DE POSTES DE HORMIGÓN EN MASA, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

TP00100	0,078 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,43	
MC00100	0,038 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,19	
ME00300	0,038 h	PALA CARGADORA	18,52	0,70	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
EH00100PP01	0,050 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 3,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.17	m2	DESMONTADO CERRAMIENTO POSTES Y MALLA METÁLICA CON CHAPA ACERO			
		DESMONTADO DE CERRAMIENTO, FORMADO POR: POSTES EJECUTADOS MEDIANTE PERFILES METÁLICOS DE DIFERENTES SECCIONES, MALLA METÁLICA EN DIFERENTES FORMATOS DE DIÁMETRO Y RETÍCULA, ASÍ COMO, CHAPA METÁLICA ADOSADA DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO DESMONTADO DE TIRANTES Y ELEMENTOS RIGIDIZADORES, INCLUSO DEMOLICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TO00100	0,155 h	OFICIAL PRIMERA ALBAÑILERÍA	19,23	2,98	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
MC00100	0,038 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,19	
ME00300	0,038 h	PALA CARGADORA	18,52	0,70	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
EH00100PP01	0,050 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,35	
				TOTAL PARTIDA.....	7,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

01.18	m3	DEMOLICIÓN SELECTIVA MEDIOS MANUALES MURO DE LADRILLO MACIZO			
		DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES Y AYUDAS MECÁNICAS NECESARIAS DE LADRILLO PERFORADO O MACIZO, EN DIFERENTES ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN O ALBAÑILERÍA, EJECUTADO SIN PROVOCAR DAÑOS A LOS POSIBLES SERVICIOS E INSTALACIONES EXISTENTES, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.			
TO00100	1,164 h	OFICIAL PRIMERA ALBAÑILERÍA	19,23	22,38	
TP00100	1,164 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	21,28	
MC00100	0,775 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	3,81	
EH00100	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS PETREOS	6,98	6,98	
				TOTAL PARTIDA.....	54,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.19	m3	DEMOLICIÓN SELECTIVA MEDIOS MECÁNICOS/MANUALES HORMIGÓN ARMADO DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS DE HORMIGÓN ARMADO, EN DIFERENTES ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN O SUB-BASES, EJECUTADO SIN PROVOCAR DAÑOS A LOS POSIBLES SERVICIOS E INSTALACIONES EXISTENTES, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.			
TO00100	1,164 h	OFICIAL PRIMERA ALBAÑILERÍA	19,23	22,38	
TP00100	1,164 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	21,28	
ME00500	1,164 h	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	47,95	55,81	
MC00100	1,164 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	5,73	
EH00100	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS PETREOS	6,98	6,98	

TOTAL PARTIDA..... 112,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.

01.20	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA DE COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS DE COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN, DE SECCIÓN INFERIOR A 500 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE LA PROTECCIÓN LATERAL Y SUPERIOR CON HORMIGÓN EN MASA, EJECUTADO SIN PROVOCAR DAÑOS A LOS POSIBLES SERVICIOS E INSTALACIONES EXISTENTES, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD INICIAL.			
TO00100	0,155 h	OFICIAL PRIMERA ALBAÑILERÍA	19,23	2,98	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
MC00100	0,155 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,76	
ME00300	0,078 h	PALA CARGADORA	18,52	1,44	
MK00100	0,078 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,55	
EH00100	0,500 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS PETREOS	6,98	3,49	

TOTAL PARTIDA..... 13,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.21		m2 FRESADO DE AGLOMERADO EXISTENTE			
		FRESADO DE AGLOMERADO EXISTENTE CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA Y PREPARACIÓN DE LA ZONA A FRESAR, INCLUSO P.P. DE CORTES DE ASFALTO NECESARIOS CON DISCO MECÁNICO, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO, INCLUSO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TP00100	0,116 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,12	
DHIE077	0,194 u	FRESADORA	1,98	0,38	
ME00300	0,038 h	PALA CARGADORA	18,52	0,70	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
EH00100	0,050 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS PETREOS	6,98	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 4,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

01.22		m3 DEMOLICIÓN ASFALTO CON MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES			
		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO DE ESPESOR VARIABLE CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA Y PREPARACIÓN DE LA ZONA A DEMOLER, INCLUSO P.P. DE CORTES DE ASFALTO NECESARIOS CON DISCO MECÁNICO, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO, INCLUSO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.			
TP00100	0,388 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	7,09	
MC00100	0,311 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	1,53	
ME00500	0,194 h	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	47,95	9,30	
MC01PP1601	0,194 h	MÁQUINA CORTE AGUA DISCO MECÁNICO	2,33	0,45	
ME00300	0,194 h	PALA CARGADORA	18,52	3,59	
MK00100	0,194 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	3,85	
RA01PPX001	0,250 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS ASFÁLTICOS	6,98	1,75	

TOTAL PARTIDA..... 27,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.23	u	DESMONTADO SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DESMONTADO DE SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO, FORMADA POR PLACA DE CHAPA CINCADA DE DIMENSIONES REGLAMENTARIAS Y SOPORTE CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN EN MASA, INCLUSO CARGA MANUAL Ó MECÁNICA SEGÚN PROCEDA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TP00100	0,388 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	7,09	
MC00100	0,155 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,76	
ME00300	0,116 h	PALA CARGADORA	18,52	2,15	
MK00100	0,078 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,55	
EH00100PP01	0,100 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,70	
TOTAL PARTIDA.....					12,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01 **m3 EXCAVACIÓN DESMONTE TIERRAS CONSISTENCIA DURA**
EXCAVACIÓN EN DESMONTE, DE TIERRAS FORMADAS POR ALBERO DE CONSISTENCIA DURA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.

ME00300	0,015 h	PALA CARGADORA	18,52	0,28
---------	---------	----------------	-------	------

TOTAL PARTIDA..... 0,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

02.02 **m3 EXCAVACIÓN DESMONTE TIERRAS CONSIST. DURA TRANSP. TERRAPLÉN**
EXCAVACIÓN EN DESMONTE, DE ALBERO DE CONSISTENCIA DURA, CONSIDERADO COMO SUELO SELECCIONADO TIPO S2 SEGÚN EL PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DEL TERRAPLÉN Y EJECUCIÓN DE LA SUB-BASE. MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.

ME00300	0,019 h	PALA CARGADORA	18,52	0,35
MK00100	0,019 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,38

TOTAL PARTIDA..... 0,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

02.03 **m3 EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA TIERRAS DE CONSIST. DURA**
EXCAVACIÓN EN APERTURA DE CAJA, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO PERFILADO DE FONDO Y LATERALES, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 50 CM. MEDIDA EN PERFIL NATURAL.

ME00300	0,031 h	PALA CARGADORA	18,52	0,57
---------	---------	----------------	-------	------

TOTAL PARTIDA..... 0,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

02.04 **m3 EXCAVACIÓN EN VACIADO DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA**
EXCAVACIÓN EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO P.P. DE PERFILADO DE FONDOS Y LATERALES. MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.

TP00100	0,015 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,27
ME00400	0,018 h	RETROEXCAVADORA	27,15	0,49

TOTAL PARTIDA..... 0,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.05	m2	COMPACTACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS SUP. TERRENO RESULT. COMPACTACIÓN REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS AL 95% PROCTOR NORMAL DE LA SUPERFICIE BASE DE TERRENO RESULTANTE, EN 20 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO P.P. DE REGADO Y RÉFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN VERDADERA MAGNITUD.			
MN00100	0,004 h	MOTONIVELADORA	35,01	0,14	
MR00400	0,004 h	RULO VIBRATORIO	18,07	0,07	
MK00200	0,003 h	CAMIÓN CISTERNA	23,51	0,07	
GW00100	0,050 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					0,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

02.06	m2	IMPERMEABILIZACIÓN SUELOS FIELTRO GEOTEXTIL SUMINISTRO E IMPERMEABILIZACIÓN DE SUELOS CON FIELTRO GEOTEXTIL PROTECTOR, CON UNA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DE 5,4 KN/M. Y RESISTENCIA CBR A PUNZONAMIENTO DE 1 KN. Y UNA MASA SUPERFICIAL DE 80 GR/M ² ., COLOCADO NO ADHERIDO SOBRE EL SOPORTE BASE. INCLUSO P/P DE CORTES, FIJACIONES AL TERRENO, RESOLUCIÓN DE SOLAPES Y UNIONES. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
ATC00100	0,019 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	0,55	
QW01000	1,200 m2	FIELTRO GEOTEXTIL PROTECTOR SEPARADOR 80 gr/m ² .	0,58	0,70	
VW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					1,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.07	m3	SUB-BASE ENCACHADO DE ALBERO M/ MEC. DESMONTE OBRA			
		FORMACIÓN DE SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA MEDIANTE ALBERO PROCEDENTE DEL DESMONTE REALIZADO EN EL ENTORNO DE LA OBRA EN EJECUCIÓN, CATALOGADO COMO SUELO SELECCIONADO TIPO S2 SEGÚN ARTICULADO DEL PG-3 VIGENTE DEL MINISTERIO DE FOMENTO, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO, INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.			
TP00100	0,078 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,43	
ME00300	0,174 h	PALA CARGADORA	18,52	3,22	
MR00400	0,174 h	RULO VIBRATORIO	18,07	3,14	
GW00100	0,650 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,27	
TOTAL PARTIDA.....					8,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS.

02.08	m3	SUB-BASE ENCACHADO DE ALBERO SELECCIONADO TIPO S2 M/MEC.			
		FORMACIÓN DE SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA MEDIANTE CAPA DE ALBERO, CATALOGADO COMO SUELO SELECCIONADO TIPO S2 SEGÚN ARTICULADO DEL PG-3 VIGENTE DEL MINISTERIO DE FOMENTO, FORMADO POR APORTACIÓN DE SUELO SELECCIONADO TIPO S2, TRANSPORTE DEL MISMO AL LUGAR DE PUESTA EN OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO, INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.			
TP00100	0,078 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,43	
ME00300	0,078 h	PALA CARGADORA	18,52	1,44	
MK00100	0,078 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,55	
MR00400	0,078 h	RULO VIBRATORIO	18,07	1,41	
AP001PP001	1,250 m3	ALBERO SELECCIONADO TIPO S2 S/PG3	7,03	8,79	
GW00100	0,750 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,32	
TOTAL PARTIDA.....					14,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.09	m3	TRANSPORTE TIERRAS MÁS DE 10 KM. CARGA M. MECÁNICOS TRANSPORTE DE TIERRAS REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE A VERTEDERO AUTORIZADO A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR DE 10 KM., INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL ESPONJADO.			
ME00300	0,038 h	PALA CARGADORA	18,52	0,70	
MK00100	0,097 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,93	
EH00100PP01	0,025 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,17	
				TOTAL PARTIDA.....	2,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

02.10	m3	TERRAPLÉN/RELLENO TIERRAS TONGADAS 20 CM. COMPACTADO TERRAPLEN Ó RELLENO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, LAS CUALES DEBERÁN TENER AL MENOS LAS CARACTERÍSTICAS ESTABLECIDAS PARA LOS SUELOS ADECUADOS POR EL PG-3 VIGENTE, REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS, EN TONGADAS SENSIBLEMENTE HORIZONTALES DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, COMPRENDIENDO: EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS HASTA OBTENER UNA DENSIDAD NO INFERIOR AL 95% PROCTOR NORMAL. MEDIDO EN PERFIL COMPACTADO.			
MN00100	0,019 h	MOTONIVELADORA	35,01	0,67	
MR00400	0,018 h	RULO VIBRATORIO	18,07	0,33	
MK00200	0,004 h	CAMIÓN CISTERNA	23,51	0,09	
GW00100	0,300 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,13	
				TOTAL PARTIDA.....	1,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO C03 RED DE ALCANTARILLADO					
03.01	m3	EXCAV.ZANJAS TIERRAS C.MEDIA M.MECÁNICOS PROF.MÁX. 4 M.			
		EXCAVACIÓN EN ZANJAS DE TIERRAS, EN TERRENOS DE CUALQUIER CLASE O NATURALEZA A EXCEPCIÓN DE ROCA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 4 M., INCLUSO EXTRACCIÓN DE TIERRAS A LOS BORDES Y RETRANQUEO DE LAS MISMAS PARA EVITAR SU CAÍDA A LAS ZANJAS, INCLUSO P.P. DE AYUDA MANUAL PARA PERFILADO Y NIVELACIÓN DE FONDOS Y LATERALES, ASÍ COMO LA ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA ZANJA. MEDIDA EN PERFIL NATURAL.			
TP00100	0,086 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,57	
ME00400	0,078 h	RETROEXCAVADORA	27,15	2,12	
PPD041402001	0,008 h	BOMBA DE AGOTAMIENTO A/F	17,85	0,14	
		TOTAL PARTIDA.....			3,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

03.02	m3	TRANSPORTE TIERRAS DIST.MÁX. 1 KM. CARGA M.MECÁNICOS			
		RETRANQUEO DE TIERRAS Y TRANSPORTE DE LAS MISMAS, REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE EN INTERIOR DE OBRA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 1 KM., DESDE EL BORDE DE ZANJA HASTA EL LUGAR DE ACOPIO EN EL ÁMBITO DE LA OBRA, PARA SU POSTERIOR TRANSPORTE A VERTEDERO O NUEVO RETRANQUEO DEL MATERIAL PARA UTILIZAR EN EL RELLENO DE LAS ZANJAS, INCLUSO CARGAS Y DESCARGAS NECESARIAS CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDO EN PERFIL ESPONJADO.			
ME00300	0,015 h	PALA CARGADORA	18,52	0,28	
MK00100	0,050 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,99	
		TOTAL PARTIDA.....			1,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.03	m	TUBO ENTERR. PVC D.PARED J.ELAST. SN4 C.TEJA 400 MM. COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE DOBLE PARED DE COLOR TEJA, DE DIÁMETRO DN 400 MM. Y RÍGIDEZ ANULAR IGUAL O SUPERIOR A 4 KN/M2., DE ENCHUFE Y CAMPANA, CON PAREDES (INTERIOR Y EXTERIOR) LISAS, PUDIENDO SER ESTRUCTURADAS O COMPACTAS, CON UNIÓN ELÁSTICA MEDIANTE JUNTA DE GOMA FIJADA AL TUBO, CON LAS PIEZAS ESPECIALES QUE PUDIERAN RESULTAR NECESARIAS, COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 15 CM. DE ESPESOR, DE 5 MM. DE DIÁMETRO MÁXIMO ADMISIBLE, DEBIDAMENTE COMPACTADA, RASTRILLEADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE PARA PROTECCIÓN Y ARRIÑONADO DE LA TUBERÍA Y SUPERIORMENTE HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA COMPACTADA. INCLUSO SUMINISTRO DE LA ARENA NECESARIA Y PUESTA EN OBRA. INCLUSO P.P. DE CODOS, REDUCCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS. INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO Y EL LEVANTAMIENTO DE LOS PLANOS DE LA TUBERÍA INSTALADA. CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TO01900	0,194 h	OFICIAL PRIMERA FONTANERO	19,23	3,73	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
ME00400	0,116 h	RETROEXCAVADORA	27,15	3,15	
MR00200	0,116 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,27	
MK00100	0,078 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,55	
UA15PP041401	1,100 m	TUB. PVC. DOBLE PARED C.TEJA DN400 MM. 4 kN/cm2.	19,40	21,34	
AA3PP041401	0,700 m3	ARENA DE RÍO (0-5 MM).	15,08	10,56	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	
TOTAL PARTIDA.....				44,08	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.04	m	TUBO ENTERR. PVC D.PARED J.ELAST. SN4 C.TEJA 600 MM. COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE DOBLE PARED DE COLOR TEJA, DE DIÁMETRO DN 600 MM. Y RÍGIDEZ ANULAR IGUAL O SUPERIOR A 4 KN/M2., DE ENCHUFE Y CAMPANA, CON PAREDES (INTERIOR Y EXTERIOR) LISAS, PUDIENDO SER ESTRUCTURADAS O COMPACTAS, CON UNIÓN ELÁSTICA MEDIANTE JUNTA DE GOMA FIJADA AL TUBO, CON LAS PIEZAS ESPECIALES QUE PUDIERAN RESULTAR NECESARIAS, COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 15 CM. DE ESPESOR, DE 5 MM. DE DIÁMETRO MÁXIMO ADMISIBLE, DEBIDAMENTE COMPACTADA, RASTRILLEADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE PARA PROTECCIÓN Y ARRIÑONADO DE LA TUBERÍA Y SUPERIORMENTE HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA COMPACTADA. INCLUSO SUMINISTRO DE LA ARENA NECESARIA Y PUESTA EN OBRA. INCLUSO P.P. DE CODOS, REDUCCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS. INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO Y EL LEVANTAMIENTO DE LOS PLANOS DE LA TUBERÍA INSTALADA. CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TO01900	0,194 h	OFICIAL PRIMERA FONTANERO	19,23	3,73	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
ME00400	0,116 h	RETROEXCAVADORA	27,15	3,15	
MR00200	0,116 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,27	
MK00100	0,078 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,55	
UA15PP041404	1,100 m	TUB. PVC. DOBLE PARED C.TEJA DN600 MM. 4 kN/cm2.	29,11	32,02	
AA3PP041401	0,935 m3	ARENA DE RÍO (0-5 MM).	15,08	14,10	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	
TOTAL PARTIDA.....				58,30	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.05	m3	RELLENO ZANJAS CON TIERRAS EXCAVACIÓN M.MEC.			
		RELLENO DE ZANJAS Y EXCAVACIONES CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, LAS CUALES DEBERÁN TENER AL MENOS LAS CARACTERÍSTICAS ESTABLECIDAS PARA LOS SUELOS ADECUADOS POR EL PG-3 VIGENTE, REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS, EN TONGADAS SENSIBLEMENTE HORIZONTALES DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, COMPRENDIENDO: EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS HASTA OBTENER UNA DENSIDAD NO INFERIOR AL 95% PROCTOR MODIFICADO. MEDIDO EN PERFIL COMPACTADO.			
TP00100	0,015 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,27	
ME00300	0,008 h	PALA CARGADORA	18,52	0,15	
MK00200	0,008 h	CAMIÓN CISTERNA	23,51	0,19	
MR00400	0,008 h	RULO VIBRATORIO	18,07	0,14	
MR00200	0,078 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,18	
GW00100	0,100 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,04	

TOTAL PARTIDA..... 0,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

03.06	m2	COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO			
		COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO AL 95% PROCTOR MODIFICADO, EN 20 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO P.P. DE REGADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA EN VERDADERA MAGNITUD.			
TP00100	0,093 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,70	
MR00200	0,031 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,07	
GW00100	0,060 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,03	

TOTAL PARTIDA..... 1,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

03.07	m	BANDA SEÑALIZADORA REDES ALCANTARILLADO.			
		SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE BANDA SEÑALIZADORA E IDENTIFICATIVA DE TUBERÍA O COLECTOR DE SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO INSTALADA, EN MATERIAL PLÁSTICO DE COLOR MARRÓN CON LA LEYENDA "RED DE SANEAMIENTO-EMASESA", COLOCADA A UNA DISTANCIA VERTICAL DE 50 CM. SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL COLECTOR, DE ACUERDO CON LAS NORMAS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS VIGENTES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TP00100	0,004 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,07	
BSPP041401	1,100 m	BANDA SEÑALIZADORA RED DE SANEAMIENTO	0,05	0,06	

TOTAL PARTIDA..... 0,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.08	u	EMBOCADURA PREF. ALIVIADERO DE OBRA PARA CUNETA			
		EMBOCADURA PREFABRICADA PARA ALIVIADERO EN FORMA DE PRISMA CON ARENERO, PARA RECOGIDA DE AGUAS DE LA CUNETA FORMADA EN LA PARCELA MUNICIPAL, PARA EVITAR LA SALIDA DE AGUAS PLUVIALES A LA CALZADA, COMPUERTO POR: EMBOCADURA PRISMÁTICA CON ALETAS DE DIMENSIONES REFLEJADAS EN DETALLES DE PROYECTO, SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 25 CM. Y MUROS DE HORMIGÓN HA-25 PARA ARMAR, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TIERRAS, RELLENO Y COMPACTADO; ASÍ COMO REJILLAS DE ACERO GALVANIZADO PARA PROTECCIÓN DEL REGISTRO DE ENTRADA; CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES DEL MINISTERIO DE FOMENTO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.			
ATC00100	23,282 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	676,81	
ME00400	11,641 h	RETROEXCAVADORA	27,15	316,05	
MV00100	11,641 h	VIBRADOR	1,17	13,62	
CH02920	5,000 m3	HORMIGON HA-25/P/20/IIa, SUMINISTRADO	46,77	233,85	
CH04120	3,000 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	126,78	
AGM00500	1,000 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	55,19	
05HAC00015	350,000 kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B500S	0,98	343,00	
SAPP1501AO33	1,000 u	REJA PROTECCIÓN ACERO GALVANIZADO	194,02	194,02	
WW00300	5,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	2,10	

TOTAL PARTIDA..... 1.961,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.09	m	CANALIZACIÓN HORMIGÓN CON COLECTOR CIRCULAR 800 MM.			
		CANALIZACIÓN DE HORMIGÓN SULFORRESISTENTE CENTRIFUGADO CON COLECTOR CIRCULAR DN 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR ENCHUFE-CAMPANA, COLOCADO SOBRE SOLERA DE 15 CM. Y RECALCE DE HORMIGÓN HM-20 HASTA EJE HORIZONTAL, ASÍ COMO, RELLENO CON ARENA DE RÍO DE 5 MM. DE DIÁMETRO MÁXIMO ADMISIBLE, DEBIDAMENTE COMPACTADA, RASTRILLEADA Y NIVELADA, PARA PROTECCIÓN Y ARRIÑONADO DE LA TUBERÍA DESDE EL EJE HORIZONTAL HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, INCLUSO SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN HM-20 Y LA ARENA DE RÍO NECESARIOS PARA EL RELLENO, INCLUSO P.P. DE CORCHETES DE HORMIGÓN EN MASA Y ENCHUFES DE CAMPANA CON UNIÓN ELÁSTICA MEDIANTE JUNTA DE GOMA FIJADA AL TUBO, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS, CONEXIONES HIDRÁULICAS, PRUEBA DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO, INCLUSO P.P. DE INSPECCIÓN POR CÁMARA. CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
ATC00100	0,466 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	13,55	
ME00400	0,078 h	RETROEXCAVADORA	27,15	2,12	
MR00200	0,078 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,18	
MK00100	0,078 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,55	
UA02300	1,010 m	TUBO HORMIGÓN DN 800 MM. ENCH.CAMPANA JUNTA ELASTICA	19,40	19,59	
3HMM2PP041401	0,685 m3	HORMIGÓN MASA HM-20/P/20/I SUMINIST. RECALCES COLECTOR	53,86	36,89	
AA3PP041401	0,685 m3	ARENA DE RÍO (0-5 MM).	15,08	10,33	
VW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	

TOTAL PARTIDA..... 84,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.10	u	POZO REG. CIRCULAR H.PREF. D120 CM. TIPO I PROFUND. 2,00 M.			
		POZO DE REGISTRO CIRCULAR PREFABRICADO COMPLETO EN RED DE SANEAMIENTO, DE TIPO I PARA COLECTORES DE DIÁMETRO IGUAL O INFERIOR A 600 MM., DE 120 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y PROFUNDIDAD NO MAYOR DE 2,00 M., FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 30 CM. DE ESPESOR CON CANALETA DE FONDO Y ARRIONADO DEL TUBO CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, BASE PREFABRICADA DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR Y ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 0,80 M. Y 1,00 M., INCLUSO P.P. DE TALADROS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN DE COLECTORES A LA BASE, ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR DE BORDE MACHIEMBRADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, INCLUSO PATES DE POLIPROPILENO Y CONJUNTO CERCO/TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON UNA COTA DE PASO DE 600 MM., PARA TRÁFICO PESADO, CON LA INSCRIPCIÓN "SANEAMIENTO", CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA EMASESA, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.			
ATC00100	6,209 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	180,50	
TP00100	0,775 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	14,17	
MG8PP041401	0,388 h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 6T.	25,65	9,95	
ME00400	0,775 h	RETROEXCAVADORA	27,15	21,04	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
MR00200	0,194 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,45	
PPD041402001	0,019 h	BOMBA DE AGOTAMIENTO A/F	17,85	0,34	
BPHPP041401	1,000 u	BASE POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	190,23	190,23	
APHPP041401	3,000 u	ANILLO POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	49,70	149,10	
CAHPP041401	1,000 u	CONO ASIMÉTRICO HORMIGÓN D120/60 CM. L=0,50 M. ESP.=16 CM.	46,77	46,77	
SW007PP041401	1,000 u	CERCO Y TAPA FUND. DUCTIL C.P. 60 CM. TRÁF.PESADO SANEAM.	34,92	34,92	
UA007PP041401	6,000 u	PATE DE POLIPROPILENO SEGÚN IT EMASESA	3,88	23,28	
FL01300	0,050 mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	57,36	2,87	
AGM00500	0,250 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	13,80	
CH04120	0,500 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	21,13	
WW00300	4,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	1,68	
TOTAL PARTIDA.....				710,98	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIEZ EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.11	u	IMBORNAL HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 CM. Y 110 CM. PROF. SUMIDERO IMBORNAL PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 60X30 CM. DE LUZ LIBRE INTERIOR Y 110 CM. DE PROFUNDIDAD MÍNIMA, CONSTRUÍDO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM. DE ESPESOR, ASÍ COMO CONJUNTO DE MARCO/REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE 600X300 MM. DE DIMENSIONES APROXIMADAS, COMPATIBLES CON LAS DE LA ARQUETA DEL IMBORNAL Y CLASE RESISTENTE D-400, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO, INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPESANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. SE INCLUYE EN LA UNIDAD, LA EJECUCIÓN DE LA ACOMETIDA DE CONEXIÓN HASTA LA RED DE SANEAMIENTO DE LONGITUD NO SUPERIOR A 12 M., MEDIANTE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE DOBLE PARED DE COLOR TEJA, DE DIÁMETRO DN 200 MM. Y RÍGIDEZ ANULAR IGUAL O SUPERIOR A 4 KN/M2., DE ENCHUFE Y CAMPANA, CON PAREDES (INTERIOR Y EXTERIOR) LISAS, PUDIENDO SER ESTRUCTURADAS O COMPACTAS, CON UNIÓN ELÁSTICA MEDIANTE JUNTA DE GOMA FIJADA AL TUBO, CON LAS PIEZAS ESPECIALES QUE PUDIERAN RESULTAR NECESARIAS, COLOCADO EN ZANJA EXCAVADA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 15 CM. DE ESPESOR, DE 5 MM. DE DIÁMETRO MÁXIMO ADMISIBLE, DEBIDAMENTE COMPACTADA, RASTRILLEADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE PARA PROTECCIÓN Y ARRIÑONADO DE LA TUBERÍA Y SUPERIORMENTE HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA COMPACTADA, INCLUSO EMBOCADURA DE TUBOS EN ARQUETA Y POZO DE REGISTRO. INCLUSO SUMINISTRO DE LA ARENA NECESARIA Y PUESTA EN OBRA. INCLUSO P.P. DE CODOS, REDUCCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS. INCLUSO VÁLVULA DE CLAPETA DE MATERIAL PLÁSTICO PARA TUBERÍA DN 200 MM. INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO Y EL LEVANTAMIENTO DE LOS PLANOS DE LA TUBERÍA INSTALADA; INCLUSO ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS QUE RESULTE NECESARIA; CONSTRUÍDO SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL. CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EMASESA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.			
ATC00100	4,269 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	124,10	
TP00100	4,269 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	78,04	
ME01400	1,164 h	MINI RETROEXCAVADORA	18,85	21,94	
ME00400	1,164 h	RETROEXCAVADORA	27,15	31,60	
MK00100	0,775 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	15,39	
MR00200	0,775 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	1,81	
PPD041402001	0,031 h	BOMBA DE AGOTAMIENTO A/F	17,85	0,55	
SIPP0414001	1,000 u	SUMIDERO IMBORNAL HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30x110 CM.	23,28	23,28	
UA024PP041401	1,000 u	REJILLA FUNDICIÓN IMBORNAL CLASE D-400 CON CERCO	38,80	38,80	
UA024PP041402	1,000 u	VÁLVULA DE CLAPETA DE MATERIAL PLÁSTICO DN 200 MM.	46,57	46,57	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CH04120	0,050 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	2,11	
FL01300	0,010 mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	57,36	0,57	
AGM00200	0,010 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:3)	68,69	0,69	
UA15PP041403	10,000 m	TUB. PVC. DOBLE PARED C.TEJA DN200 MM. 4 kN/cm2.	11,64	116,40	
AA3PP041401	1,500 m3	ARENA DE RÍO (0-5 MM).	15,08	22,62	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	
TOTAL PARTIDA.....				525,12	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS.

03.12 m3 TRANSPORTE TIERRAS MÁS DE 10 KM. CARGA M. MECÁNICOS

TRANSPORTE DE TIERRAS REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE A VERTEDERO AUTORIZADO A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR DE 10 KM., INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL ESPONJADO.

ME00300	0,038 h	PALA CARGADORA	18,52	0,70	
MK00100	0,097 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,93	
EH00100PP01	0,025 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS	6,98	0,17	
TOTAL PARTIDA.....				2,80	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

03.13 u EJECUCIÓN DE FICHAS GIS ELEMENTOS RED ALCANTARILLADO

TOMA DE DATOS DE LOS ELEMENTOS DE LA RED DE ALCANTARILLADO, TRANSCRIPCIÓN DE LOS MISMOS Y EJECUCIÓN DE FICHAS GIS DE LOS ELEMENTOS INSTALADOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

ATC00100	0,078 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	2,27	
TOTAL PARTIDA.....				2,27	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.14	m2	ENTIBACIÓN CUAJADA EN EXCAVACIONES DE TIERRAS.			
		ENTIBACIÓN BLINDADA CUAJADA EN EXCAVACIONES DE TIERRAS DE CUALQUIER CONSISTENCIA, EN VACIADOS, ZANJAS Y POZOS, REALIZADA MEDIANTE PANELES DE CHAPA DE ACERO, CORREAS Y CODALES METÁLICOS, INCLUSO DESENTIBADO Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENTIBACIÓN ÚTIL.			
TO00400	0,155 h	OFICIAL PRIMERA ENCOFRADOR	19,23	2,98	
TP00100	0,078 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,43	
MG8PP041401	0,038 h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 6T.	25,65	0,97	
CM00400PP001	1,000 m2	PANEL METÁLICO 200 USOS CHAPA ACERO	3,11	3,11	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,84	
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,46	
TOTAL PARTIDA.....					9,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

03.15	u	TAPONAMIENTOS PROVISIONALES Y/O DEFINITIVOS.			
		TAPONAMIENTOS PROVISIONALES O DEFINITIVOS DE REDES EXISTENTES, INCLUSO DESAGÜE, BOMBEO, CORTES, DEMOLICIONES, DESMONTAJE DE PIEZAS, INCLUSO TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES, ANCLAJES, MOVIMIENTO DE TIERRAS NECESARIO, INCLUSO MONTAJE POSTERIOR DE PIEZAS DESMONTADAS, INCLUSO DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, EJECUTADO DE ACUERDO CON LAS NORMAS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS VIGENTES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.			
ATC00100	2,328 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	67,67	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,84	
TOTAL PARTIDA.....					68,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.16	u	POZO REG. CIRCULAR H.PREF. D120 CM. TIPO I PROF. 2,50/3,50 M.			
		POZO DE REGISTRO CIRCULAR PREFABRICADO COMPLETO EN RED DE SANEAMIENTO, DE TIPO I PARA COLECTORES DE DIÁMETRO IGUAL O INFERIOR A 600 MM., DE 120 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y PROFUNDIDAD COMPRENDIDA ENTRE 2,50 M. Y 3,50 M., FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 30 CM. DE ESPESOR CON CANALETA DE FONDO Y ARRIBONADO DEL TUBO CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, BASE PREFABRICADA DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR Y ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 0,80 M. Y 1,00 M., INCLUSO P.P. DE TALADROS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN DE COLECTORES A LA BASE, ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR DE BORDE MACHIEBRADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, INCLUSO PATES DE POLIPROPILENO Y CONJUNTO CERCO/TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON UNA COTA DE PASO DE 600 MM., PARA TRÁFICO PESADO, CON LA INSCRIPCIÓN "SANEAMIENTO", CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EMASESA, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREVANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.			
ATC00100	7,761 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	225,61	
TP00100	0,775 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	14,17	
MG8PP041401	0,388 h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 6T.	25,65	9,95	
ME00400	0,971 h	RETROEXCAVADORA	27,15	26,36	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
MR00200	0,194 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,45	
PPD041402001	0,019 h	BOMBA DE AGOTAMIENTO A/F	17,85	0,34	
BPHPP041401	1,000 u	BASE POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	190,23	190,23	
APHPP041401	3,000 u	ANILLO POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	49,70	149,10	
CAHPP041401	1,000 u	CONO ASIMÉTRICO HORMIGÓN D120/60 CM. L=0,50 M. ESP.=16 CM.	46,77	46,77	
SW007PP041401	1,000 u	CERCO Y TAPA FUND. DUCTIL C.P. 60 CM. TRÁF.PESADO SANEAM.	34,92	34,92	
UA007PP041401	8,000 u	PATE DE POLIPROPILENO SEGÚN IT EMASESA	3,88	31,04	
FL01300	0,050 mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	57,36	2,87	
AGM00500	0,250 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	13,80	
CH04120	0,500 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	21,13	
VW00300	4,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	1,68	

TOTAL PARTIDA..... 769,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.17	u	POZO REG. CIRCULAR H.PREF. D120 CM. TIPO I PROF. >3,50 M. POZO DE REGISTRO CIRCULAR PREFABRICADO COMPLETO EN RED DE SANEAMIENTO, DE TIPO I PARA COLECTORES DE DIÁMETRO IGUAL O INFERIOR A 600 MM., DE 120 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y PROFUNDIDAD MAYOR DE 3,50 M., FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 30 CM. DE ESPESOR CON CANALETA DE FONDO Y ARRIÑONADO DEL TUBO CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, BASE PREFABRICADA DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR Y ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 0,80 M. Y 1,00 M., INCLUSO P.P. DE TALADROS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN DE COLECTORES A LA BASE, ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR DE BORDE MACHIEMBRADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, INCLUSO PATES DE POLIPROPILENO Y CONJUNTO CERCO/TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON UNA COTA DE PASO DE 600 MM., PARA TRÁFICO PESADO, CON LA INSCRIPCIÓN "SANEAMIENTO", CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EMASESA, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.			
ATC00100	9,313 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	270,73	
TP00100	0,971 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	17,75	
MG8PP041401	0,388 h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 6T.	25,65	9,95	
ME00400	1,164 h	RETROEXCAVADORA	27,15	31,60	
MK00100	0,058 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,15	
MR00200	0,194 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,45	
PPD041402001	0,019 h	BOMBA DE AGOTAMIENTO A/F	17,85	0,34	
BPHPP041401	1,000 u	BASE POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	190,23	190,23	
APHPP041401	4,000 u	ANILLO POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	49,70	198,80	
CAHPP041401	1,000 u	CONO ASIMÉTRICO HORMIGÓN D120/60 CM. L=0,50 M. ESP.=16 CM.	46,77	46,77	
SW007PP041401	1,000 u	CERCO Y TAPA FUND. DUCTIL C.P. 60 CM. TRÁF.PESADO SANEAM.	34,92	34,92	
UA007PP041401	10,000 u	PATE DE POLIPROPILENO SEGÚN IT EMASESA	3,88	38,80	
FL01300	0,050 mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	57,36	2,87	
AGM00500	0,250 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	13,80	
CH04120	0,500 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	21,13	
WW00300	5,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	2,10	

TOTAL PARTIDA..... 881,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.18	u	POZO REG. CIRCULAR H.PREF. D120 CM. TIPO II PROF. 2,50/3,50 M.			
		POZO DE REGISTRO CIRCULAR PREFABRICADO COMPLETO EN RED DE SANEAMIENTO, DE TIPO II PARA COLECTORES DE DIÁMETRO COMPRENDIDO ENTRE 600 MM. Y 1000 MM., DE 120 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y PROFUNDIDAD COMPRENDIDA ENTRE 2,50 M. Y 3,50 M., FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 30 CM. DE ESPESOR CON CANALITA DE FONDO Y ARRIÑONADO DEL TUBO CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, BASE PREFABRICADA DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR Y ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 0,80 M. Y 1,00 M., INCLUSO P.P. DE TALADROS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN DE COLECTORES A LA BASE, ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR DE BORDE MACHIEMBRADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, INCLUSO PATES DE POLIPROPILENO Y CONJUNTO CERCO/TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON UNA COTA DE PASO DE 600 MM., PARA TRÁFICO PESADO, CON LA INSCRIPCIÓN "SANEAMIENTO", CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EMASESA, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.			
ATC00100	9,313 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	270,73	
TP00100	0,775 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	14,17	
MG8PP041401	0,388 h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 6T.	25,65	9,95	
ME00400	0,971 h	RETROEXCAVADORA	27,15	26,36	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
MR00200	0,194 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,45	
PPD041402001	0,019 h	BOMBA DE AGOTAMIENTO A/F	17,85	0,34	
BPHPP041401	1,000 u	BASE POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	190,23	190,23	
APHPP041401	3,000 u	ANILLO POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	49,70	149,10	
CAHPP041401	1,000 u	CONO ASIMÉTRICO HORMIGÓN D120/60 CM. L=0,50 M. ESP.=16 CM.	46,77	46,77	
SW007PP041401	1,000 u	CERCO Y TAPA FUND. DUCTIL C.P. 60 CM. TRÁF.PESADO SANEAM.	34,92	34,92	
UA007PP041401	8,000 u	PATE DE POLIPROPILENO SEGÚN IT EMASESA	3,88	31,04	
FL01300	0,050 mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	57,36	2,87	
AGM00500	0,250 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	13,80	
CH04120	1,000 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	42,26	
WW00300	4,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	1,68	

TOTAL PARTIDA..... 835,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.19	u	POZO REG. CIRCULAR H.PREF. D120 CM. TIPO II PROF. >3,50 M.			
		POZO DE REGISTRO CIRCULAR PREFABRICADO COMPLETO EN RED DE SANEAMIENTO, DE TIPO II PARA COLECTORES DE DIÁMETRO COMPRENDIDO ENTRE 600 MM. Y 1000 MM., DE 120 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y PROFUNDIDAD MAYOR DE 3,50 M., FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 30 CM. DE ESPESOR CON CANALETA DE FONDO Y ARRIÑONADO DEL TUBO CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, BASE PREFABRICADA DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR Y ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 0,80 M. Y 1,00 M., INCLUSO P.P. DE TALADROS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN DE COLECTORES A LA BASE, ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR DE BORDE MACHIEBRADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, INCLUSO PATES DE POLIPROPILENO Y CONJUNTO CERCO/TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON UNA COTA DE PASO DE 600 MM., PARA TRÁFICO PESADO, CON LA INSCRIPCIÓN "SANEAMIENTO", CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EMASESA, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.			
ATC00100	11,641 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	338,40	
TP00100	1,164 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	21,28	
MG8PP041401	0,388 h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 6T.	25,65	9,95	
ME00400	1,164 h	RETROEXCAVADORA	27,15	31,60	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
MR00200	0,194 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,45	
PPD041402001	0,019 h	BOMBA DE AGOTAMIENTO A/F	17,85	0,34	
BPHPP041401	1,000 u	BASE POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	190,23	190,23	
APHPP041401	4,000 u	ANILLO POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	49,70	198,80	
CAHPP041401	1,000 u	CONO ASIMÉTRICO HORMIGÓN D120/60 CM. L=0,50 M. ESP.=16 CM.	46,77	46,77	
SW007PP041401	1,000 u	CERCO Y TAPA FUND. DUCTIL C.P. 60 CM. TRÁF.PESADO SANEAM.	34,92	34,92	
UA007PP041401	10,000 u	PATE DE POLIPROPILENO SEGÚN IT EMASESA	3,88	38,80	
FL01300	0,050 mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	57,36	2,87	
AGM00500	0,250 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	13,80	
CH04120	1,000 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	42,26	
WW00300	5,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	2,10	

TOTAL PARTIDA..... 973,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.20	m	TUBO ENTERR. PVC D.PARED J.ELAST. SN4 C.TEJA 200 MM. COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE DOBLE PARED DE COLOR TEJA, DE DIÁMETRO DN 200 MM. Y RÍGIDEZ ANULAR IGUAL O SUPERIOR A 4 KN/M2., DE ENCHUFE Y CAMPANA, CON PAREDES (INTERIOR Y EXTERIOR) LISAS, PUDIENDO SER ESTRUCTURADAS O COMPACTAS, CON UNIÓN ELÁSTICA MEDIANTE JUNTA DE GOMA FIJADA AL TUBO, CON LAS PIEZAS ESPECIALES QUE PUDIERAN RESULTAR NECESARIAS, COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 15 CM. DE ESPESOR, DE 5 MM. DE DIÁMETRO MÁXIMO ADMISIBLE, DEBIDAMENTE COMPACTADA, RASTRILLEADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE PARA PROTECCIÓN Y ARRIÑONADO DE LA TUBERÍA Y SUPERIORMENTE HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA COMPACTADA. INCLUSO SUMINISTRO DE LA ARENA NECESARIA Y PUESTA EN OBRA. INCLUSO P.P. DE CODOS, REDUCCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS. INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO Y EL LEVANTAMIENTO DE LOS PLANOS DE LA TUBERÍA INSTALADA. CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TO01900	0,116 h	OFICIAL PRIMERA FONTANERO	19,23	2,23	
TP00100	0,116 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,12	
TP00200	0,116 h	PEÓN ORDINARIO	14,11	1,64	
ME00400	0,116 h	RETROEXCAVADORA	27,15	3,15	
MR00200	0,078 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,18	
MK00100	0,078 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,55	
UA15PP041403	1,010 m	TUB. PVC. DOBLE PARED C.TEJA DN200 MM. 4 kN/cm2.	11,64	11,76	
AA3PP041401	0,300 m3	ARENA DE RÍO (0-5 MM).	15,08	4,52	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					27,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.21	u	ACONDICIONAMIENTO POZO REGISTRO CIRCULAR EXISTENTE			
		ACONDICIONAMIENTO DE POZO DE REGISTRO EXISTENTE CIRCULAR COMPLETO EN RED DE SANEAMIENTO, PARA COLECTORES DE CUALQUIER DIÁMETRO Y PROFUNDIDAD, FORMACIÓN DE CANAL Y BANQUETAS, DEMOLICIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE CORONACIÓN DE POZO, DESMONTAJE Y ACOPIO DE TAPA Y CERCO, FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 30 CM. DE ESPESOR CON CANALETA DE FONDO Y ARRIÑONADO DEL TUBO CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, INCLUSO P.P. DE TALADROS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN DE NUEVOS COLECTORES, NUEVOS ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR DE BORDE MACHIEMBRADO Y RECONSTRUCCIÓN DE CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, INCLUSO NUEVOS PATES DE POLIPROPILENO Y NUEVO CONJUNTO CERCO/TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON UNA COTA DE PASO DE 600 MM., PARA TRÁFICO PESADO, CON LA INSCRIPCIÓN "SANEAMIENTO", INCLUSO PICADO DE PARAMENTOS VERTICALES Y POSTERIOR ENFOSCADO DE LOS MISMOS CON MORTERO DE CEMENTO M-450, CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EMASESA, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.			
ATC00100	7,761 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	225,61	
TP00100	0,775 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	14,17	
MG8PP041401	0,194 h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 6T.	25,65	4,98	
ME00400	0,194 h	RETROEXCAVADORA	27,15	5,27	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
MR00200	0,194 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,45	
PPD041402001	0,019 h	BOMBA DE AGOTAMIENTO A/F	17,85	0,34	
BPHPP041401	1,000 u	BASE POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	190,23	190,23	
APHPP041401	1,000 u	ANILLO POZO HORMIGÓN MASA D120 CM. L=1,00 M. ESP.=16 CM.	49,70	49,70	
CAHPP041401	1,000 u	CONO ASIMÉTRICO HORMIGÓN D120/60 CM. L=0,50 M. ESP.=16 CM.	46,77	46,77	
SW007PP041401	1,000 u	CERCO Y TAPA FUND. DUCTIL C.P. 60 CM. TRÁF.PESADO SANEAM.	34,92	34,92	
UA007PP041401	8,000 u	PATE DE POLIPROPILENO SEGÚN IT EMASESA	3,88	31,04	
FL01300	0,050 mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	57,36	2,87	
AGM00500	0,250 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	13,80	
CH04120	0,500 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	21,13	
WW00300	4,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	1,68	

TOTAL PARTIDA..... 643,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.22	u	POZO REGISTRO PRISMA ARENERO CUNETA PARCELA MUNICIPAL			
		POZO ALIVIADERO EN FORMA DE PRISMA CON ARENERO, PARA RECOGIDA DE AGUAS DE LA CUNETA FORMADA EN LA PARCELA MUNICIPAL, PARA EVITAR LA SALIDA DE AGUAS PLUVIALES A LA CALZADA, COMPUESTO POR: POZO DE REGISTRO PRISMÁTICO DE 2 M. DE PROFUNDIDAD Y CÁMARA DE 1,5 M. X 1,5 M. DE ANCHURA, SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 25 CM. Y MUROS DE HORMIGÓN HA-25 PARA ARMAR, TAPA REGISTRABLE CUADRADA DE HORMIGÓN HA-25 PARA ARMAR; INCLUSO EXCAVACIÓN EN TIERRAS Y RELLENO; ASÍ COMO REJILLAS DE ACERO GALVANIZADO PARA PROTECCIÓN EN REGISTROS DE ENTRADA; CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
ATC00100	65,966 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	1.917,63	
AGM00500	1,500 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	82,79	
CH04120	2,000 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	84,52	
CH02920	4,000 m3	HORMIGON HA-25/P/20/Ila, SUMINISTRADO	46,77	187,08	
SA00700	3,000 m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	20,28	60,84	
05HAC00015	350,000 kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B500S	0,98	343,00	
SAPP1501AO33	2,000 u	REJA PROTECCIÓN ACERO GALVANIZADO	194,02	388,04	
MV00100	12,417 h	VIBRADOR	1,17	14,53	
ME00400	23,282 h	RETROEXCAVADORA	27,15	632,11	
WW00300	30,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	12,60	

TOTAL PARTIDA..... 3.723,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO.AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO C04 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO					
04.01	u	DEMOLICION DE ARQUETA DE SERVICIOS EXISTENTE			
		DE DEMOLICIÓN DE ARQUETA DE SERVICIOS EXISTENTE CON RECUPERACIÓN DE TAPA METÁLICA EN SU CASO Y TRASLADO A ALMACÉN, CONSISTENTE EN DESMONTAJE DE ARQUETA EXISTENTE Y POSTERIOR RELLENO Y TAPADO, INCLUSO REMATADO CON EL NUEVO PAVIMENTO; INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TP00100	0,775 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	14,17	
MC00100	0,775 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	3,81	
ME00300	0,078 h	PALA CARGADORA	18,52	1,44	
MK00100	0,078 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,55	
EH00100	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS PETREOS	6,98	6,98	

TOTAL PARTIDA..... 27,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.02	u	BÁCULO TRONCOCÓNICO 10 M. MARINA			
		DE PUNTO DE LUZ, FORMADO POR BÁCULO TRONCOCÓNICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO Y LACADO EN COLOR RAL 7035 TIPO MARINA DE BACOLGRA, DE 10 M DE ALTURA Y 1.50 M DE DESPLAZAMIENTO EN PUNTA, CON SOPORTE TUBULAR DE DIÁMETRO 60 MM Y LONGITUD DE 50 CM, A 9.5 METROS DE ALTURA, DOTADO DE LUMINARIA BGP382-GRN LED 115/740 DDF27 RAL 7035 Y LUMINARIA LADO ACERA BRP776 LED 69/740 DDF27 RAL 7035 CON SOPORTE TUBULAR DE DIÁMETRO 60 MM Y LONGITUD DE 50 CM, A 7.00 M DE ALTURA, CON EQUIPOS DE REGULACIÓN SIN LINEA DE MANDO CON REDUCCIÓN DE FLUJO PROGRAMADO 100% - 60%, 23 H - 40 % 00 H. INCLUSO CAJAS DE DERIVACIÓN CON C/C FUSIBLE, ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS CON CABLE CONDUCTORES DE COBRE DE 2(5X2,5 MM2.) TIPO RVK 0,6/1 KV. Y CONEXIONES, CON TOMA DE TIERRA CON PICA DE 14 MM. DE DIÁMETRO Y 2 M. DE LONGITUD, INCLUSO LINEA DE TIERRA CON CABLE DE COBRE DE 1X16 MM2. A.V., INCLUSO CONEXIONES NECESARIAS, PEQUEÑO MATERIAL, PERNOS DE ANCLAJE Y EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, INCLUSO MEDIOS DE ELEVACIÓN, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, INCLUSO EXCAVACIÓN, DADO DE CIMENTACIÓN CON HORMIGÓN HA-25/P/20/IIA DE DIMENSIONES 70X70X90 CM., INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
UE0000000001	1,000 u	BÁCULO TRONC. MARINA 10 M RAL 7035 CON DOS BRAZOS	368,64	368,64	
IE13390PPD001	1,000 u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2.00 M) y CABLE TIERRA 1x16 MM2	6,20	6,20	
UE03417	1,000 u	CAJA DERIVACION 6 BORNAS IP-44 CON FUSIBLES	6,98	6,98	
ATC00100	0,388 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	11,28	
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,46	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,84	
DHIE074	0,388 u	MEDIOS ELEVACION	27,16	10,54	
MC00100	0,155 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,76	
ME00400	0,078 h	RETROEXCAVADORA	27,15	2,12	
ER00100	0,500 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	9,71	4,86	
TO01800	1,553 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	30,24	
LEP0001	1,000 u	LUMINARIA BGP382-GRN LED 115/740 DDF27 EQUIPO PROG. RAL 7035	314,31	314,31	
LE00001	1,000 u	LUMINARIA BRP776 LED 69/740 DDF27 RAL 7035	310,00	310,00	
IE02019	22,200 m	CABLE COBRE 5X2.5MM2/ 1000 V.	0,78	17,32	
CH02921	0,500 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I, SUMINISTRADO	34,70	17,35	

TOTAL PARTIDA..... 1.101,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.03	u	BÁCULO TRONCOCÓNICO 10 M. MARINA			
		DE PUNTO DE LUZ, FORMADO POR BÁCULO TRONCOCÓNICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO Y LACADO EN COLOR RAL 7035 TIPO MARINA DE BACOLGRA, DE 10 M DE ALTURA Y 1.50 M DE DESPLAZAMIENTO EN PUNTA, CON SOPORTE TUBULAR DE DIÁMETRO 60 MM Y LONGITUD DE 50 CM, A 9.5 METROS DE ALTURA, DOTADO DE LUMINARIA BGP382-GRN LED 115/740 DDF27 RAL 7035 CON EQUIPO DE REGULACIÓN SIN LINEA DE MANDO CON REDUCCIÓN DE FLUJO PROGRAMADO 100% - 60%, 23 H - 40 % 00 H. INCLUSO CAJA DE DERIVACIÓN CON C/C FUSIBLE, ALIMENTACIÓN A LÁMPARA CON CABLE CONDUCTOR DE COBRE DE 5X2,5 MM2. TIPO RVK 0,6/1 KV. Y CONEXIONES, CON TOMA DE TIERRA CON PICA DE 14 MM. DE DIÁMETRO Y 2 M. DE LONGITUD, INCLUSO LINEA DE TIERRA CON CABLE DE COBRE DE 1X16 MM2. A.V., INCLUSO CONEXIONES NECESARIAS, PEQUEÑO MATERIAL, PERNOS DE ANCLAJE Y EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, INCLUSO MEDIOS DE ELEVACIÓN, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, INCLUSO EXCAVACIÓN, DADO DE CIMENTACIÓN CON HORMIGÓN HA-25/P/20/IIA DE DIMENSIONES 70X70X90 CM., INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
UE99338PPD01	1,000 u	BÁCULO TRONC. MARINA 10 M. RAL 7035	368,64	368,64	
IE13390PPD001	1,000 u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2.00 M) y CABLE TIERRA 1x16 MM2	6,20	6,20	
UE03417	1,000 u	CAJA DERIVACION 6 BORNAS IP-44 CON FUSIBLES	6,98	6,98	
ATC00100	0,388 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	11,28	
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,46	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,84	
DHIE074	0,388 u	MEDIOS ELEVACION	27,16	10,54	
MC00100	0,155 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,76	
ME00400	0,078 h	RETROEXCAVADORA	27,15	2,12	
ER00100	0,500 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	9,71	4,86	
TO01800	0,775 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	15,09	
LEP0001	1,000 u	LUMINARIA BGP382-GRN LED 115/740 DDF27 EQUIPO PROG. RAL 7035	314,31	314,31	
IE02019	11,110 m	CABLE COBRE 5X2.5MM2/ 1000 V.	0,78	8,67	
CH02921	0,500 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I, SUMINISTRADO	34,70	17,35	
TOTAL PARTIDA.....					768,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.04	u	COLUMNA TRONCOCÓNICA 12 M.			
		DE PUNTO DE LUZ, FORMADO POR COLUMNA TRONCOCÓNICA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, DE 12 M DE ALTURA, 4 MM DE ESPESOR Y 76 MM DE DIÁMETRO EN PUNTA, CON SOPORTE PARA TRES PROYECTORES, DOTADO DE 3 PROYECTORES BVP 650 G2 14K/740 ASIMÉTRICO DDF27 CON EQUIPO DE REGULACIÓN SIN LINEA DE MANDO CON REDUCCIÓN DE FLUJO PROGRAMADO 100% - 60%, 23 H - 40 % 00 H. INCLUSO CAJAS DE DERIVACIÓN CON C/C FUSIBLE, ALIMENTACIÓN A PROYECTORES CON CABLES CONDUCTOR DE COBRE DE 3(5X2,5 MM2.) TIPO RVK 0,6/1 KV. Y CONEXIONES, CON TOMA DE TIERRA CON PICA DE 14 MM. DE DIÁMETRO Y 2 M. DE LONGITUD, INCLUSO LINEA DE TIERRA CON CABLE DE COBRE DE 1X16 MM2. A.V., INCLUSO CONEXIONES NECESARIAS, PEQUEÑO MATERIAL, PERNOS DE ANCLAJE Y EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, INCLUSO MEDIOS DE ELEVACIÓN, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, INCLUSO EXCAVACIÓN, DADO DE CIMENTACIÓN CON HORMIGÓN HA-25/P/20/IIA DE DIMENSIONES 100X100X110 CM, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
UE000000002	1,000 u	COLUMNA TRONCOCÓNICA 12 M	399,68	399,68	
IE13390PPD001	1,000 u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2.00 M) y CABLE TIERRA 1x16 MM2	6,20	6,20	
UE03417	3,000 u	CAJA DERIVACION 6 BORNAS IP-44 CON FUSIBLES	6,98	20,94	
ATC00100	0,388 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	11,28	
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,46	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,84	
DHIE074	0,388 u	MEDIOS ELEVACION	27,16	10,54	
MC00100	0,155 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,76	
ME00400	0,078 h	RETROEXCAVADORA	27,15	2,12	
ER00100	0,500 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	9,71	4,86	
TO01800	1,553 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	30,24	
LEP0010	3,000 u	PROYECTOR BVP 650 G2 14K/740 ASIMÉTRICO DDF27 CON EQUIPO	523,85	1.571,55	
LE00011	1,000 u	CRUCETA ACERO GALVANIZADO PARA 3 PROYECTORES	81,48	81,48	
IE02019	36,360 m	CABLE COBRE 5X2.5MM2/ 1000 V.	0,78	28,36	
CH02921	1,100 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I, SUMINISTRADO	34,70	38,17	

TOTAL PARTIDA..... 2.207,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.05	m	CANALIZ. ENTERRADA PE. 90 MM DE CANALIZACIÓN ENTERRADA CONSTITUIDA POR: TUBO DE POLIETILENO DOBLE PARED, CON PARED INTERIOR LISA DE 90 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL; DEMOLICIÓN DE SOLERA Y ACERA EXISTENTE, EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
DHIE027	1,000 m	TUBERIA PE.DOBLE PARED DE 90 MM	0,63	0,63	
AA00300	0,060 m3	ARENA GRUESA	5,06	0,30	
ME00400	0,023 h	RETROEXCAVADORA	27,15	0,62	
GW00100	0,001 m3	AGUA POTABLE	0,42	0	
MR00300	0,001 h	RODILLO VIBRANTE MANUAL	2,99	0	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
MC00100	0,078 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,38	
ME00300	0,002 h	PALA CARGADORA	18,52	0,04	
ATC00100	0,038 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	1,10	
CH04120	0,100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	4,23	
VW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	

TOTAL PARTIDA..... 11,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

04.06	m	CANALIZ. ENTERRADA PE. 2x90 mm EN CRUCES DE CANALIZACIÓN ENTERRADA, CONSTITUIDA POR DOS TUBOS DE PE. DOBLE PARED DN 90 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR; INCLUSO EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO, CONEXIONES Y SEÑALIZACIÓN. ASÍ COMO AYUDA DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
DHIE027	2,000 m	TUBERIA PE.DOBLE PARED DE 90 MM	0,63	1,26	
AA00300	0,038 m3	ARENA GRUESA	5,06	0,19	
ME00400	0,032 h	RETROEXCAVADORA	27,15	0,87	
GW00100	0,056 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,02	
MR00300	0,026 h	RODILLO VIBRANTE MANUAL	2,99	0,08	
MK00100	0,066 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,31	
TP00100	0,439 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	8,02	
MC00100	0,239 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	1,18	
ME00300	0,002 h	PALA CARGADORA	18,52	0,04	
ATC00100	0,078 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	2,27	
VW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,84	

TOTAL PARTIDA..... 16,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.07	m	CANALIZ. ENTERRADA PE. 3x90mm EN CRUCES DE CANALIZACIÓN ENTERRADA, CONSTITUIDA POR TRES TUBOS DE PE. DOBLE PARED DN 90 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR; INCLUSO EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO, CONEXIONES Y SEÑALIZACIÓN. ASÍ COMO AYUDA DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
DHIE027	3,000 m	TUBERIA PE.DOBLE PARED DE 90 MM	0,63	1,89	
ME00400	0,032 h	RETROEXCAVADORA	27,15	0,87	
GW00100	0,056 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,02	
MR00300	0,026 h	RODILLO VIBRANTE MANUAL	2,99	0,08	
MK00100	0,066 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,31	
TP00100	0,439 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	8,02	
MC00100	0,239 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	1,18	
ME00300	0,002 h	PALA CARGADORA	18,52	0,04	
ATC00100	0,078 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	2,27	
WW00300	3,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	1,26	
TOTAL PARTIDA.....				16,94	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

04.08	u	ARQUETA ALUMBRADO 60X60 DE ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 60X60 CM. Y 80 CM. DE PROFUNDIDAD, FORMADA POR; SOLERA DE HORMIGON EN MASA HM-20 Y 15 CM. DE ESPESOR, DESAGUE CENTRAL Y FORMACION DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1/2 PIE CON MORTERO M-40 (1:6) Y ENFOCADO INTERIOR; INCLUSO CERCO Y TAPA DE FUNDICION DUCTIL MODELO OFICIAL. DEMOLICION DE PAVIMENTO Y SOLERA EXISTENTE, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACION Y TRANSPORTE DE TIERRAS, CONSTRUIDA SEGUN NORMAS MU. ORDENANZA MUNICIPAL Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA			
UE03900	1,000 u	TAPA DE FUNDICION 60X60 CM.	24,51	24,51	
FL01300	0,180 mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	57,36	10,32	
AGM00500	0,059 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	3,26	
AGM00200	0,008 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:3)	68,69	0,55	
ATC00100	1,730 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	50,29	
CH04120	0,242 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	10,23	
TP00100	1,482 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	27,09	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
TOTAL PARTIDA.....				126,67	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.09	m	CIRCUITO 4x10MM2. SUBTERRANEA DE CIRCUITO ELÉCTRICO, CON AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO PARA UNA TENSIÓN DE 1.000 VOLTIOS TIPO RV 0.6/1 KV Y DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA 4X10 MM2, INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO Y CONEXIONES Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
WW00400	0,100 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,02	
TO01800	0,015 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	0,29	
IE02212	1,000 m	CABLE COBRE 4X10 MM2/ 1000 V.RVK 0,6/1 KV	2,33	2,33	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
TOTAL PARTIDA.....					3,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS.

04.10	m	CIRCUITO 4x6MM2. SUBTERRANEA DE CIRCUITO ELÉCTRICO, INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 4X6 MM2. DE SECCIÓN NOMINAL TIPO RVK 0,6/1 KV, INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO Y CONEXIONES Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
WW00400	0,100 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,02	
TO01800	0,015 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	0,29	
IE02211	1,000 m	CABLE COBRE 4X6 MM2/ 1000 V.RVK 0,6/1 KV	1,36	1,36	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
TOTAL PARTIDA.....					2,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

04.11	m	CIRCUITO 2x2.5 mm2 SUBTERRANEA DE CONDUCTOR DE COBRE, PARA ALUMBRADO PUBLICO CON AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO PARA UNA TENSIÓN DE 1.000 VOLTIOS TIPO RVK 0.6/1 KV Y DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA 2X2.5MM2 INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO Y CONEXIONES. CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	
TO01800	0,023 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	0,45	
DHIE005	1,000 m	CONDUCTOR DE COBRE 2X2.5MM2 1000V	0,35	0,35	
TOTAL PARTIDA.....					1,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TRES CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.12	m	CONDUCTOR 1x16 mm2 TIERRA DE DERIVACIÓN DE PUESTA A TIERRA INSTALADA CON CONDUCTOR DE COBRE 1X16 MM2. DE SECCIÓN NOMINAL CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO PARA UNA TENSION DE 750 V, COLOR AMARILLO-VERDE, INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO, CONEXIONES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,12	
415	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,18	0,05	
TO01800	0,032 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	0,62	
IE02600	1,010 m	CABLE COBRE 1X16 MM2/ 750 V.	0,93	0,94	
TOTAL PARTIDA.....					1,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

04.13	u	TRASLADO DE BÁCULO O COLUMNA HASTA 12 M DE ALT. DE TRASLADO DE BÁCULO O COLUMNA EXISTENTE DE FAROLA HASTA 12 M DE ALTURA; INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN, REPOSICIÓN DEL TERRENO, RETIRADA DE SOBRESANTES Y P.P. DE DESMONTAJE DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN. ASÍ COMO EL TRASLADO A LUGAR DE ACOPIO, NUEVA CIMENTACIÓN, 4 PERNOS DE ANCLAJE M-24-800 MM , TOMA DE TIERRA, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, CABLEADO, MONTAJE DE FAROLA, CONEXIONES Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
TP00100	0,388 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	7,09	
DHIE074	0,388 u	MEDIOS ELEVACION	27,16	10,54	
ATC00100	0,775 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	22,53	
CH04120	0,500 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	21,13	
WW00300	5,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	2,10	
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,46	
TO01800	0,388 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	7,55	
WW000010	4,000 u	PERNOS ANCLAJE M-24-800	10,49	41,96	
TOTAL PARTIDA.....					113,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

04.14	u	DESMONTAJE DE BÁCULO O COLUMNA HASTA 12 M DE ALT. DE DESMONTAJE DE BÁCULO O COLUMNA EXISTENTE DE HASTA 12 M DE ALTURA, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN, P.P. DE DESMONTAJE DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS, REPOSICIÓN DE PARTES AFECTADAS Y RETIRADA DE MATERIAL AL ALMACEN MUNICIPAL. ASI COMO P.P. DE GASTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE ACUERDO CON EL REAL DECRETO 105/2008. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.			
TO01800	0,620 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	12,07	
TP00200	0,311 h	PEÓN ORDINARIO	14,11	4,39	
MK00100	0,233 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	4,63	
DHIE074	0,388 u	MEDIOS ELEVACION	27,16	10,54	
TOTAL PARTIDA.....					31,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.15	u	DESMONTAJE TORRETA DE PROYECTORES			
		DESMONTAJE DE TORRETA DE PROYECTORES CON CORONA EXISTENTE DE HASTA 25 M DE ALTURA; INCLUSO DEMOLICION DE CIMENTACIÓN , DESMONTAJE DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS, REPOSICIÓN DE PARTES AFECTADAS Y RETIRADA DE MATERIAL AL ALMACÉN MUNICIPAL ASI COMO P.P. DE GASTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE ACUERDO CON EL REAL DECRETO 105/2008. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.			
TO01800	1,164 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	22,66	
TP00200	0,775 h	PEÓN ORDINARIO	14,11	10,94	
MK00100	0,466 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	9,25	
DHIE074	0,775 u	MEDIOS ELEVACION	27,16	21,05	
MC00100	0,155 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,76	
ME00300	0,155 h	PALA CARGADORA	18,52	2,87	
ME00400	0,155 h	RETROEXCAVADORA	27,15	4,21	

TOTAL PARTIDA..... 71,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

04.16	u	CUADRO DE PROTECCIÓN PROYECTORES			
		CUADRO DE PROTECCIÓN DE PROYECTORES PARA MONTAJE EN ARQUETA, FORMADO POR: ARMARIO METÁLICO DOTADO DE PUERTA CON CERRADURA, GRADO DE PROTECCIÓN IP-55, DE 400X300MM; INCLUSO HERRAJES DE ACERO GALVANIZADO PARA FIJACIÓN A ARQUETA, PLACA DE MONTAJE, CARRILES, TAPAS CIEGAS, BORNAS, CABLEADO Y PIEZAS ESPECIALES, APARAMENTA DE PROTECCIÓN CONSTITUIDA POR MAGNETOTÉRMICO 4X16A Y 12 MAGNETOTÉRMICOS DE 1X6A, TOMA DE TIERRA, CONEXIONADO Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y CONEXIONADA.			
TO01800	0,775 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	15,09	
ATC00100	0,388 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	11,28	
WW00300	11,292 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	4,74	
UE00200	1,000 u	ARMARIO METALICO PARA ALUMBRADO PUBLICO	39,46	39,46	
IE133001	1,100 u	PICA PUESTA TIERRA	43,73	48,10	
APCM0011	1,000 u	APARAMENTA PROTECCIÓN CONTROL Y MANIOBRA	80,68	80,68	
HFAG0001	1,000 u	HERRAJE FIJACIÓN CUADRO ACERO GALVANIZADO	56,99	56,99	

TOTAL PARTIDA..... 256,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.17	u	PROYECTOR EMPOTRADO ARCI-LED DE SECOM			
		DE PROYECTOR EMPOTRADO ARCI-LED DE SECOM, IP-67 DE 25 W, TEMPERATURA DE COLOR 4.000 K, RFA: 957002584; INCLUSO CAJA AUXILIAR PARA EMPOTRAR EN SUELO. HORMIGÓN EN MASA PARA FIJACIÓN, EMPEDRADO PERIMETRAL CON CANTON RODADO SIN ARISTAS DE GRANULOMETRÍA MEDIA, FABRICADO IN SITU CON MORTERO Y RESINA FIJADORA, DE ANCHO 20 CM. EN TODO EL PERÍMETRO, P.P. CABLE DE ALIMENTACIÓN 3X2.5 MM2 1000 V BAJO TUBO SUBTERRÁNEO DE PE DOBLE CAPA DN 40 DESDE CUADRO EN ARQUETA HASTA PROYECTOR, EXCAVACIÓN, PROTECCIÓN DE HORMIGÓN EN MASA, CONEXIONADO, MONTAJE, MATERIAL COMPLEMENTARIO Y PIEZAS ESPECIALES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y CONECTADA.			
PES0001	1,000 u	PROYECTOR EMPOTRADO ARCI-LED DE SECOM 25W	188,55	188,55	
CH04000	0,050 m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/I, SUMINISTRADO	39,21	1,96	
WW00300	11,292 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	4,74	
TO01800	0,775 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	19,47	15,09	
ATC00100	0,388 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	11,28	
EM000001	1,000 u	EMPEDRADO PERIMETRAL	28,07	28,07	
ME00400	0,155 h	RETROEXCAVADORA	27,15	4,21	
CE00001	20,000 m	CABLE 3X2.5 1000V	0,42	8,40	
TDC0001	20,000 m	TUBO DOBLE CAPA DN40	0,35	7,00	
TOTAL PARTIDA.....					269,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO C05 CANALIZACIONES PARA REDES ELÉCTRICAS					
05.01	m	CANALIZ. ENTERRADA PE. 6x200 mm.			
		DE CANALIZACIÓN ENTERRADA, CONSTRUIDA POR 6 TUBOS DE POLIETILENO DOBLE PARED, CON PARED INTERIOR LISA DE 200 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL; INCLUSO EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE; LECHO DE ARENA, CONEXIONES Y SEÑALIZACIÓN, ASÍ COMO REFUERZO CON HORMIGÓN EN MASA HM-20 HASTA RASANTE INFERIOR DE SOLERA; CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
AA00300	0,060 m3	ARENA GRUESA	5,06	0,30	
ME00400	0,023 h	RETROEXCAVADORA	27,15	0,62	
GW00100	0,010 m3	AGUA POTABLE	0,42	0	
MK00100	0,008 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,16	
TP00200	0,046 h	PEÓN ORDINARIO	14,11	0,65	
VW00400	0,100 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,02	
ATC00100	0,139 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	4,04	
CH04120	0,400 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	16,90	
UE050104	6,000 m	TUBERIA PE DN 200 mm	3,02	18,12	
TOTAL PARTIDA.....					40,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

05.02	u	ARQUETA TIPO A-1			
		DE ARQUETA TIPO A-1 EN RED ELÉCTRICA DE 62X62 CM. Y 120 CM. DE PROFUNDIDAD, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y 15 CM DE ESPESOR, DESAGÜE CENTRAL Y FORMACIÓN DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1 PIE CON MORTERO M-40 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR, INCLUSO CERCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO MODELO OFICIAL, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS MV Y NORMAS DE LA COMPAÑÍA SEVILLANA-ENDESA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
FL01300	0,510 mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	57,36	29,25	
AGM00500	0,250 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	13,80	
AGM00200	0,030 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:3)	68,69	2,06	
US02100	1,000 u	TAPA FUNDICION 60X60 CM. PEATONES.	32,71	32,71	
CH04020	0,100 m3	HORMIGON HM-20/P/20/I SUMINISTRADO	43,95	4,40	
ATC00100	1,553 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	45,15	
TP00200	0,775 h	PEÓN ORDINARIO	14,11	10,94	
VW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
TOTAL PARTIDA.....					138,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
05.03	u	ARQUETA TIPO A-2			
		DE ARQUETA TIPO A-2 EN RED ELÉCTRICA DE 62X117 CM. Y 120 CM. DE PROFUNDIDAD, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y 15 CM DE ESPESOR, DESAGÜE CENTRAL Y FORMACIÓN DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1 PIE CON MORTERO M-40 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR, INCLUSO CERCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO MODELO OFICIAL, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS MV Y NORMAS DE LA COMPAÑÍA SEVILLANA-ENDESA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
FL01300	0,550 mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	57,36	31,55	
AGM00500	0,250 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	13,80	
AGM00200	0,030 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:3)	68,69	2,06	
US02100	2,000 u	TAPA FUNDICION 60X60 CM. PEATONES.	32,71	65,42	
CH04020	0,300 m3	HORMIGON HM-20/P/20/I SUMINISTRADO	43,95	13,19	
ATC00100	3,492 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	101,51	
TP00200	1,553 h	PEÓN ORDINARIO	14,11	21,91	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	

TOTAL PARTIDA..... 249,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO C06 RED DE TELECOMUNICACIONES					
06.01	u	ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO D			
		ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO D, FORMADA POR EXCAVACIÓN DE TIERRAS, EXTRACCIÓN A LOS BORDES, CARGA Y TRANSPORTE, COMPACTACIÓN DEL FONDO AL 95% PROCTOR NORMAL. SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HA-25 CON ARMADURA B 400 S, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ENFOSCADO INTERIOR CON MORTERO M2,5 (1:8), INCLUSO FORMACIÓN DE PENDIENTE SOBRE SOLERA, DESAGÜE Y EMBOCADURAS DE TUBERÍAS, CERCO METÁLICO Y TAPA, CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
ATC00100	4,327 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	125,79	
TP00100	1,645 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	30,07	
CM00200	0,037 m3	MADERA DE PINO EN TABLA	151,48	5,60	
CH02920	1,188 m3	HORMIGON HA-25/P/20/IIa, SUMINISTRADO	46,77	55,56	
CA00220	43,000 kg	ACERO B 400 S	0,52	22,36	
AGM00600	0,155 m3	MORTERO DE CEMENTO M2,5 (1:8) CEM II/A-L 32,5 N	34,74	5,38	
UT00100	1,000 u	TAPA METÁLICA ARQUETA REGISTRO CTNE D	167,08	167,08	
MK00100	0,220 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	4,37	
ME00400	0,284 h	RETROEXCAVADORA	27,15	7,71	
VVW00300	20,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	8,40	

TOTAL PARTIDA..... 432,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
06.02	u	CÁMARA DE REGISTRO NORMALIZADA TELEFONÍA DE CÁMARA DE REGISTRO NORMALIZADA PARA TELEFONÍA, FORMADA POR EXCAVACIÓN DE TIERRAS, EXTRACCIÓN A LOS BORDES, CARGA Y TRANSPORTE, COMPACTACIÓN DEL FONDO AL 95% PROCTOR NORMAL. SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HA-25 CON ARMADURA B 400 S, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ENFOCADO INTERIOR CON MORTERO M2,5 (1:8), INCLUSO FORMACIÓN DE PENDIENTE SOBRE SOLERA, DESAGÜE Y EMBOCADURAS DE TUBERÍAS, CERCO METÁLICO, TAPA Y ACCESORIOS, CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
ATC00100	9,313 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	270,73	
TP00100	3,104 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	56,74	
CM00200	0,100 m3	MADERA DE PINO EN TABLA	151,48	15,15	
CH02920	2,500 m3	HORMIGON HA-25/P/20/IIa, SUMINISTRADO	46,77	116,93	
CA00220	60,000 kg	ACERO B 400 S	0,52	31,20	
AGM00600	0,300 m3	MORTERO DE CEMENTO M2,5 (1:8) CEM II/A-L 32,5 N	34,74	10,42	
UT00100	1,000 u	TAPA METÁLICA ARQUETA REGISTRO CTNE D	167,08	167,08	
MK00400	0,388 m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	8,53	3,31	
ME00400	0,388 h	RETROEXCAVADORA	27,15	10,53	
VV00300	25,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	10,50	

TOTAL PARTIDA..... 692,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

06.03 m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, 4 CONDUCTOS DE PE 63 MM

DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA REALIZADA CON CUATRO CONDUCTOS DE TUBERÍA EN PE. DE 63 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL, EXCAVACION EN TIERRAS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPANTES A VERTEDERO, INCLUSO GUIAS DE ALAMBRE GALVANIZADO, SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGON HM-20, CON UN ESPESOR TOTAL DE 40 CM. CONSTRUIDA SEGUN NORMA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

ATC00100	0,173 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	5,03	
CH04120	0,100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	4,23	
DH0001	4,040 m	TUBERIA PE.DOUBLE PARED DE 63 MM PARA COND. CABLES	0,41	1,66	
15MZZ00102	0,360 m3	EXC. ZANJAS TIERRAS CONSIST. MEDIA, TRANSP.SOBREPANTES	5,70	2,05	
VV00300	4,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	1,68	

TOTAL PARTIDA..... 14,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
06.04	m	CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, 8 CONDUCTOS DE PE DE 63 MM DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA REALIZADA CON OCHO CONDUCTOS DE TUBERIA EN PE. DE 63 MM. DE DIAMETRO NOMINAL, EXCAVACION EN TIERRAS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPANTES A VERTEDERO, INCLUSO GUIAS DE ALAMBRE GALVANIZADO, SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGON HM-20, CON UN ESPESOR TOTAL DE 40 CM. CONSTRUIDA SEGUN NORMA DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
ATC00100	0,173 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	5,03	
CH04120	0,100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	4,23	
DH0001	8,080 m	TUBERIA PE.DOUBLE PARED DE 63 MM PARA COND. CABLES	0,41	3,31	
15MZZ00102	0,360 m3	EXC. ZANJAS TIERRAS CONSIST. MEDIA, TRANSP.SOBREPANTES	5,70	2,05	
WW00300	8,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	3,36	

TOTAL PARTIDA..... 17,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

06.05 pa TRASLADO DE INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA EXISTENTE

DE TRASLADO DE INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA EXISTENTE DE TELECOMUNICACIONES A LAS NUEVAS CANALIZACIONES, CÁMARAS Y ARQUETAS A CONSTRUIR, EJECUTADA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA Y BAJO SU SUPERVISIÓN INCLUSO CABLEADO, CAJAS, CONEXIONES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

TOTAL PARTIDA..... 3.212,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS.

06.06 m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, 6 CONDUCTOS DE PE DE 63 MM

DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA REALIZADA CON SEIS CONDUCTOS DE TUBERIA EN PE. DE 63 MM. DE DIAMETRO NOMINAL, EXCAVACION EN TIERRAS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPANTES A VERTEDERO, INCLUSO GUIAS DE ALAMBRE GALVANIZADO, SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGON HM-20, CON UN ESPESOR TOTAL DE 40 CM. CONSTRUIDA SEGUN NORMA DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

ATC00100	0,173 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	5,03	
CH04120	0,100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	4,23	
DH0001	6,060 m	TUBERIA PE.DOUBLE PARED DE 63 MM PARA COND. CABLES	0,41	2,48	
15MZZ00102	0,360 m3	EXC. ZANJAS TIERRAS CONSIST. MEDIA, TRANSP.SOBREPANTES	5,70	2,05	
WW00300	6,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	2,52	

TOTAL PARTIDA..... 16,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO C07 CANALIZACIONES PARA SEMÁFOROS					
07.01	m	CANALIZ. ENTERRADA PE. 90 MM			
		DE CANALIZACIÓN ENTERRADA CONSTITUIDA POR: TUBO DE POLIETILENO DOBLE PARED, CON PARED INTERIOR LISA DE 90 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL; DEMOLICIÓN DE SOLERA Y ACERA EXISTENTE, EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO CONSTRUÍDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
DHIE027	1,000 m	TUBERIA PE.DOBLE PARED DE 90 MM	0,63	0,63	
AA00300	0,060 m3	ARENA GRUESA	5,06	0,30	
ME00400	0,023 h	RETROEXCAVADORA	27,15	0,62	
GW00100	0,001 m3	AGUA POTABLE	0,42	0	
MR00300	0,001 h	RODILLO VIBRANTE MANUAL	2,99	0	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
MC00100	0,078 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	0,38	
ME00300	0,002 h	PALA CARGADORA	18,52	0,04	
ATC00100	0,038 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	1,10	
CH04120	0,100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	4,23	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	

TOTAL PARTIDA..... 11,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

07.02	m	CANALIZ. ENTERRADA PE. 2x90 mm EN CRUCES			
		DE CANALIZACIÓN ENTERRADA, CONSTITUIDA POR DOS TUBOS DE PE. DOBLE PARED DN 90 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR; INCLUSO EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO, CONEXIONES Y SEÑALIZACIÓN. ASÍ COMO AYUDA DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUÍDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
DHIE027	2,000 m	TUBERIA PE.DOBLE PARED DE 90 MM	0,63	1,26	
AA00300	0,038 m3	ARENA GRUESA	5,06	0,19	
ME00400	0,032 h	RETROEXCAVADORA	27,15	0,87	
GW00100	0,056 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,02	
MR00300	0,026 h	RODILLO VIBRANTE MANUAL	2,99	0,08	
MK00100	0,066 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,31	
TP00100	0,439 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	8,02	
MC00100	0,239 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,92	1,18	
ME00300	0,002 h	PALA CARGADORA	18,52	0,04	
ATC00100	0,078 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	2,27	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,84	

TOTAL PARTIDA..... 16,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
07.03	u	ARQUETA ALUMBRADO 40X40			
		DE ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 40X40 CM. Y 70 CM. DE PROFUNDIDAD, FORMADA POR; SOLE-RA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y 15 CM. DE ESPESOR, DESAGÜE CENTRAL Y FORMACIÓN DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1/2 PIE CON MORTERO M-40 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR; INCLUSO CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL MODELO OFICIAL. EMBOCADURA DE CA-NALIZACIONES, EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS, CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS MU. ORDENANZA MUNICIPAL Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
AGM00200	0,007 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:3)	68,69	0,48	
AGM00500	0,034 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	1,88	
ATC00100	0,775 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	22,53	
CH04020	0,054 m3	HORMIGON HM-20/P/20/I SUMINISTRADO	43,95	2,37	
FL01300	0,064 mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	57,36	3,67	
MK00100	0,082 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,63	
USNOEX01	1,000 u	TAPA FUNDICION 40x40 CM. PEATONES.	13,27	13,27	
TOTAL PARTIDA.....					45,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO C08 PAVIMENTACIONES					
08.01	m3	SUB-BASE SUELO SELECCIONADO TIPO 3 (ALBERO) M. MECÁNICOS			
		FORMACIÓN DE SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA MEDIANTE SUELO SELECCIONADO TIPO 3 (ALBERO) S/PG-3, FORMADO POR APORTACIÓN DE ALBERO, TRANSPORTE DEL MISMO A OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DE PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA, SEGÚN NORMAS DEL MOPT. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.			
TP00100	0,097 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,77	
ME00300	0,097 h	PALA CARGADORA	18,52	1,80	
MR00400	0,097 h	RULO VIBRATORIO	18,07	1,75	
NOEXX02	1,250 m3	SUELO SELECCIONADO TIPO 3 (ALBERO) S/PG-3	6,20	7,75	
AP00100	0,250 m3	ALBERO CERNIDO	7,03	1,76	
GW00100	0,500 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,21	
TOTAL PARTIDA.....					15,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

08.02	m3	BASE ZAHORRA ARTIFICIAL MEDIOS MECÁNICOS			
		FORMACIÓN DE BASE Ó SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA CON ZAHORRA ARTIFICIAL A BASE DE PIEDRA CALIZA, TIPO ZA 0/32 S/PG-3, FORMADO POR APORTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL, TRANSPORTE DE LA MISMA A OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DE PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA, SEGÚN NORMAS DEL MOPT. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.			
ME00300	0,233 h	PALA CARGADORA	18,52	4,32	
MR00400	0,233 h	RULO VIBRATORIO	18,07	4,21	
NOEAW001	1,150 m3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 S/PG-3	4,80	5,52	
GW00100	0,100 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					14,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

08.03	m3	RELLENO DE ZANJAS CON ALBERO TONG. 20 CM.			
		RELLENO DE ZANJAS CON ALBERO EN RAMA, REALIZADO EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO. MEDIDO EL VOLUMEN PERFIL COMPACTADO.			
TP00100	0,008 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,15	
ME00300	0,005 h	PALA CARGADORA	18,52	0,09	
MR00200	0,005 h	PISÓN VIBRANTE MECÁNICO MANUAL	2,34	0,01	
AP00100	1,130 m3	ALBERO CERNIDO	7,03	7,94	
GW00100	0,100 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					8,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.04	m	BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ACHAFLANADO DE 15x25x50 CM. BORDILLO PREFABRICADO BICAPA DE HORMIGÓN HM-40 ACHAFLANADO, DE 15X25 CM. DE SECCIÓN Y 50 CM. DE LONGITUD, EN BORDE DE ACERADO O FORMACIÓN DE PELDAÑO, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA, INCLUSO P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1). MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
ATC00100	0,116 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	3,37	
TP00100	0,116 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,12	
UP09900	1,000 m	BORDILLO DE HORMIGÓN ACHAFLANADO 15x25x50 CM.	2,33	2,33	
CH04120	0,100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	4,23	
AGM00100	0,010 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM.II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:1)	103,73	1,04	
				TOTAL PARTIDA.....	13,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

08.05	m	BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ENCINTADO DE 20x6 CM. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 DE 20X6 CM. DE SECCIÓN Y 40 CM. DE LONGITUD, COLOCADO COMO ENCINTADO Y FORMACIÓN DE CANAL EN APARCAMIENTOS, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO SUMINISTRO, PUESTA EN OBRA Y P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1); CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
ATC00100	0,155 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	4,51	
TP00200	0,116 h	PEÓN ORDINARIO	14,11	1,64	
NOE01XX	1,000 m	BORDILLO DE HORMIGON 20x6x40 CM.	1,55	1,55	
CH04120	0,075 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	3,17	
AGM00100	0,005 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM.II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:1)	103,73	0,52	
				TOTAL PARTIDA.....	11,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

08.06	m	BORDILLO ENCINTADO PREFABRICADO HM-40 DE 10x20 CM. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 DE 10X20 CM. DE SECCIÓN, COLOCADO COMO ENCINTADO PARA COBIJADO DE CARRIL BICI, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1); CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
ATC00100	0,116 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	3,37	
TP00200	0,116 h	PEÓN ORDINARIO	14,11	1,64	
UP09810	1,000 m	BORDILLO DE HORMIGÓN 10x20 CM.	1,26	1,26	
CH04120	0,050 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	2,11	
AGM00100	0,005 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM.II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:1)	103,73	0,52	
				TOTAL PARTIDA.....	8,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.07	m	BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ACHAFLANADO DE 10x20 CM. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 ACHAFLANADO, DE 10X20 CM. DE SECCIÓN, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1). MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
ATC00100	0,116 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	3,37	
TP00100	0,116 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,12	
UP00800	1,000 m	BORDILLO DE HORMIGÓN 10x20 CM. ALCORQUE	1,33	1,33	
CH04120	0,050 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	2,11	
AGM00100	0,005 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM.II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:1)	103,73	0,52	
TOTAL PARTIDA.....					9,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

08.08	m2	SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 10 CM. DE ESPESOR SOBRE FIRME ESTABILIZADO Y CONSOLIDADO, INCLUSO P.P. DE JUNTA DE CONTORNO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
ATC00100	0,116 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	3,37	
CH04120	0,108 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	4,56	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
TOTAL PARTIDA.....					8,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

08.09	m2	SOLADO CON TERRAZO GRANALLADO GRIS CARTABÓN SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO GRANALLADO DE 40X40 CM., EJECUTADO A CARTABÓN, DE PAVIGESA O SIMILAR, RECIBIDO CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RST, NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TO01100	0,155 h	OFICIAL PRIMERA SOLADOR	19,23	2,98	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
UPPPNOE01	1,000 m2	BALDOSA TERRAZO GRANALLADO 40x40 CM. GRIS	7,05	7,05	
AA00300	0,020 m3	ARENA GRUESA	5,06	0,10	
AGM00100	0,002 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM.II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:1)	103,73	0,21	
AGM00500	0,026 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	1,43	
TOTAL PARTIDA.....					14,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.10	m2	PAVIMENTO DE HORMIGON FRATASADO			
		PAVIMENTO MEDIANTE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM. DE ESPESOR, CON ACABADO FRATASADO, EJECUTADA SOBRE FIRME ESTABILIZADO Y CONSOLIDADO, ARMADA CON MALLAZO DE ACERO ELECTROSOLDADO B-500-S DE 150X150X5 MM., CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL MEDIANTE ARIDOS DE SÍLICE, CORINDÓN Y CUARZO LIGADOS CON CEMENTO CEM.II/A-L32,5 EN PROPORCIÓN 1:2 Y PIGMENTADO EN MASA, INCLUSO FRATASADO MECÁNICO, P.P. DE JUNTAS DE CONTORNO Y CORTE DE JUNTAS DE RETRACCIÓN EN MÓDULOS DE 25 M2. DE SUPERFICIE MÁXIMA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
ATC00100	0,078 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	2,27	
TP00200	0,078 h	PEÓN ORDINARIO	14,11	1,10	
CH04020	0,210 m3	HORMIGON HM-20/P/20/I SUMINISTRADO	43,95	9,23	
CA00520	2,100 kg	ACERO ELECTROSOLDADO B 500 S EN MALLA	0,73	1,53	
AS4PP041401	4,000 kg	POLVO DE SÍLICE, CORINDÓN Y CUARZO, SECO Y ENVASADO	0,31	1,24	
GC00200	0,003 t	CEMENTO CEM.II/A-L 32,5 EN SACOS	71,82	0,22	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	

TOTAL PARTIDA..... 16,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.11	m2	PAVIMENTO FIRME ALQUITRANADO+HORM. ASFÁLTICO CALZADA 3 CAPAS			
		PAVIMENTO ALQUITRANADO FORMADO POR: RIEGO DE IMPRIMACIÓN DE 1 KG/M2. DE BETÚN, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE, CAPA BASE MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC32 BASE S DE 12 CM. DE ESPESOR CON ÁRIDO CALIZO, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE, CAPA INTERMEDIA MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC22 BIN S DE 6 CM. DE ESPESOR CON ÁRIDO CALIZO, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE Y CAPA DE RODADURA MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC16 SURF S DE 4 CM. DE ESPESOR, CON ÁRIDO OFÍTICO DE MACHAQUEO, CON EXTENDIDO MECÁNICO DE LAS DIFERENTES CAPAS, INCLUSO COMPACTADO DE LAS DISTINTAS CAPAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y P.P. DE PREPARACIÓN DE LA BASE; CONSTRUIDO SEGÚN ACTUALIZACIÓN DEL PPTG PARA OBRAS DE CARRETERAS MEDIANTE ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TP00100	0,116 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,12	
MA00300	0,023 h	BITUMINADORA/EXTENDEDORA	104,52	2,40	
MK00100	0,023 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,46	
MR00400	0,023 h	RULO VIBRATORIO	18,07	0,42	
UP01200	1,050 kg	BETÚN FLUIDO PARA RIEGOS	0,15	0,16	
UPNOEXX01	0,180 t	MEZCLA BITUMINOSA ASFÁLTICA TIPO AC32 base S	19,06	3,43	
UPNOEXX02	0,090 t	MEZCLA BITUMINOSA ASFÁLTICA TIPO AC22 bin S	19,06	1,72	
UPNOEXX04	0,060 t	MEZCLA BITUMINOSA ASFÁLTICA TIPO AC16 surf S	19,06	1,14	
WW00400	3,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,69	
		TOTAL PARTIDA.....			12,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.12	m2	PAVIMENTO FIRME ALQUITRANADO+HORM. ASF. DISC. CALZADA 3 CAPAS			
		PAVIMENTO ALQUITRANADO FORMADO POR: RIEGO DE IMPRIMACIÓN DE 1 KG/M2. DE BETÚN, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE, MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC32 BASE S DE 12 CM. DE ESPESOR CON ÁRIDO CALIZO, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE, MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC22 BIN S DE 6 CM. DE ESPESOR CON ÁRIDO CALIZO, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE Y MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINUA EN CALIENTE DE TIPO BBTM 11B DE 4 CM. DE ESPESOR EN CAPA DE RODADURA, INCLUSO COMPACTADO DE LAS DISTINTAS CAPAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y P.P. DE PREPARACIÓN DE BASE; CONSTRUIDO SEGÚN ACTUALIZACIÓN DEL PPTG PARA OBRAS DE CARRETERAS MEDIANTE ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TP00100	0,116 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,12	
MA00300	0,023 h	BITUMINADORA/EXTENDEDORA	104,52	2,40	
MK00100	0,023 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,46	
MR00400	0,023 h	RULO VIBRATORIO	18,07	0,42	
UP01200	1,050 kg	BETÚN FLUIDO PARA RIEGOS	0,15	0,16	
UPNOEXX01	0,180 t	MEZCLA BITUMINOSA ASFÁLTICA TIPO AC32 base S	19,06	3,43	
UPNOEXX02	0,090 t	MEZCLA BITUMINOSA ASFÁLTICA TIPO AC22 bin S	19,06	1,72	
UPNOEXX03	0,060 t	MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINUA TIPO BBTM 11B	38,12	2,29	
WW00400	3,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,69	
TOTAL PARTIDA.....				13,69	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.13	m2	FIRME ALQUITRANADO + HORM. ASFÁLTICO EN CALZADA			
		FIRME ALQUITRANADO FORMADO POR: RIEGO DE IMPRIMACIÓN DE 1 KG/M2. DE BETÚN, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE, CAPA INTERMEDIA MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC22 BIN S DE 6 CM. DE ESPESOR CON ÁRIDO CALIZO, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE Y CAPA DE RODADURA MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC16 SURF S DE 4 CM. DE ESPESOR, CON ÁRIDO OFÍTICO DE MACHAQUEO, INCLUSO COMPACTADO DE LAS DISTINTAS CAPAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y P.P. DE PREPARACIÓN DE BASE; INCLUSO EXTENDIDO MECÁNICO DE LAS DIFERENTES CAPAS; CONSTRUIDO SEGÚN ACTUALIZACIÓN DEL PPTG PARA OBRAS DE CARRETERAS MEDIANTE ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TP00100	0,078 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,43	
MA00300	0,012 h	BITUMINADORA/EXTENDEDORA	104,52	1,25	
MK00100	0,012 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,24	
MR00400	0,012 h	RULO VIBRATORIO	18,07	0,22	
AA00300	0,010 m3	ARENA GRUESA	5,06	0,05	
UPNOEXX02	0,090 t	MEZCLA BITUMINOSA ASFÁLTICA TIPO AC22 bin S	19,06	1,72	
UPNOEXX04	0,060 t	MEZCLA BITUMINOSA ASFÁLTICA TIPO AC16 surf S	19,06	1,14	
WW00400	3,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,69	
TOTAL PARTIDA.....					6,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.14	m2	PAVIMENTO BICAPA HORMIGÓN HF-3,5 CARRIL BICI PAVIMENTO PARA CARRIL BICI DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, FORMADO POR: CAPA DE HORMIGÓN HF-3,5 CON RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A FLEXOTRACCIÓN DE 3,5 MPA A 28 DÍAS (EQUIVALENTE A UN HORMIGÓN HA-25/B/20/IIB) DE 10 CM. DE ESPESOR; Y CAPA DE CAPA DE HORMIGÓN HF-3,5 CON RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A FLEXOTRACCIÓN DE 3,5 MPA A 28 DÍAS (EQUIVALENTE A UN HORMIGÓN HA-25/B/10/IIB) DE 7 CM. DE ESPESOR, PIGMENTADO EN MASA CON PIGMENTOS INORGÁNICOS EN COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, MEDIANTE LA ADICIÓN DE ÓXIDO DE CROMO, EJECUTADO TODO ELLO SOBRE FIRME ESTABILIZADO Y CONSOLIDADO; INCLUSO FORMACIÓN DE PENDIENTES TRANSVERSALES DEL 1,5% Y ACABADO MEDIANTE CEPILLADO TRANSVERSAL RUGOSO PARA LA RÁPIDA EVACUACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA Y MEJORA DEL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD ANTE EL DESLIZAMIENTO; ASÍ COMO EJECUCIÓN DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN CREADAS MEDIANTE LA INSERCIÓN DE ELEMENTOS EN EL HORMIGÓN FRESCO, INDUCIDAS DESDE LA PARTE INFERIOR DEL PAVIMENTO, RELLENAS DE POREXPAN Y ALTURA COMPRENDIDA ENTRE LA TERCERA Y CUARTA PARTE DEL ESPESOR TOTAL DEL FIRME. INCLUSO MARCADO Y SEÑALIZACIÓN DE LÍNEAS Y PICTOGRAMAS PARA CARRIL BICI CON PINTURA REFLEXIVA DE UN SOLO COMPONENTE CON ESFERAS DE VIDRIO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA Y TERMINADA.			
ATC00100	0,155 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	4,51	
TO01000	0,078 h	OFICIAL PRIMERA PINTOR	19,23	1,50	
MB00200	0,038 h	BOMBA DE HORMIGONAR	43,34	1,65	
MV00100	0,038 h	VIBRADOR	1,17	0,04	
MV001PP01	0,038 h	REGLA VIBRANTE DE 3 M.	3,61	0,14	
CHNOEXX01	0,100 m3	HORMIGÓN HF-3,5 MPa (HA-25/B/20/IIB) SUMINISTRADO	46,20	4,62	
CHNOEXX02	0,070 m3	HORMIGÓN HF-3,5 MPa (HA-25/B/10/IIB) SUMINISTRADO	46,20	3,23	
UI00300	0,100 kg	PINTURA REFLEXIVA CON ESFERAS DE VIDRIO	9,14	0,91	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					16,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.15	m2	PAVIMENTO ADOQUINES HORM.VIBRADO 22x11x8 CM. COLOR GRIS			
		PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN VIBRADO DE 22X11X8 CM. DE COLOR GRIS, COLOCADOS SOBRE BASE DE ARENA GRUESA DE 4 CM. DE ESPESOR MEDIO, EXTENDIDA, NIVELADA, HOMOGENIZADA Y CONFINADA, INCLUSO NIVELADO Y COMPACTADO DEL PAVIMENTO CON VIBRADOR DE PLACA, SELLADO DE JUNTAS CON ARENA FINA Y VIBRADO FINAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
ATC00100	0,311 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	9,04	
TP00100	0,078 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,43	
MR00100	0,046 h	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	3,51	0,16	
UP02000	45,500 u	ADOQUÍN GRIS HORMIGÓN VIBRADO DE 22x11x8 CM.	0,18	8,19	
AA00200	0,040 m3	ARENA FINA	6,50	0,26	
AA00300	0,050 m3	ARENA GRUESA	5,06	0,25	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					19,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

08.16	m2	SOLERÍA DIRECCIONAL VADO PARA PERSONAS MOVILIDAD REDUCIDA			
		SOLERÍA HIDRÁULICA DIRECCIONAL PARA ACCESO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA A VADO, FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR Y SOLERÍA DIRECCIONAL CON BALDOSAS HIDRÁULICAS DE 40X40 CM. DE COLOR ROJO, RECIBIDAS CON MORTERO M5(1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAMA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, INCLUSO FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, ASÍ COMO, P.P. DE EXCAVACIÓN, RETIRADA DE TIERRAS SOBREPANTES A VERTEDERO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TO01100	0,078 h	OFICIAL PRIMERA SOLADOR	19,23	1,50	
TP00200	0,078 h	PEÓN ORDINARIO	14,11	1,10	
ME00400	0,078 h	RETROEXCAVADORA	27,15	2,12	
MK00100	0,078 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,55	
UPPP0414003	1,000 m2	BALDOSA HIDRÁULICA DIRECCIONAL 40x40 CM. COLOR ROJO	12,42	12,42	
AGM00100	0,002 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM.II/A-L 32,5 Y ARENA DE RIO (1:1)	103,73	0,21	
AGM00500	0,025 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	1,38	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
TOTAL PARTIDA.....					20,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.17	m2	PAVIMENTO BALDOSAS POLIGONALES PERSONAS MOVILIDAD REDUCIDA			
		VADO PARA ACCESO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA, FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR Y SOLERÍA CON BALDOSAS ANTIDESLIZANTES DE FIGURAS POLIGONALES DE 30X30 CM. DE COLOR GRIS, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAMA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, INCLUSO COLOCACIÓN DE BORDILLO EN REBAJE, FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, ASÍ COMO, P.P. DE EXCAVACIÓN, RETIRADA DE TIERRAS SOBREVANTES A VEREDERO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TO01100	0,097 h	OFICIAL PRIMERA SOLADOR	19,23	1,87	
TP00100	0,097 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,77	
ME00400	0,097 h	RETROEXCAVADORA	27,15	2,63	
MK00100	0,097 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	1,93	
UPPPNOEXX01	1,000 m2	BALDOSAS ANTIDESLIZANTES FIGURAS POLIGONALES 30x30 CM.	6,98	6,98	
AGM00100	0,002 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM.II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:1)	103,73	0,21	
AGM00500	0,025 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	1,38	
VW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	
VW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
TOTAL PARTIDA.....					17,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

08.18	m2	CERRAMIENTO POSTES CADA 3 M. Y MALLA GALVANIZADA			
		CERRAMIENTO REALIZADO CON POSTES CADA 3 M. DE PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS DE 50 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y MALLA GALVANIZADA DE SIMPLE TORSIÓN, INCLUSO TIRANTES, GARRAS Y P.P. DE CIMENTACIÓN Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TO01600	0,078 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	19,23	1,50	
TP00100	0,078 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,43	
CH04120	0,042 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	1,77	
UU01500	1,000 m2	MALLA GALV. SIMPLE TORSIÓN	1,74	1,74	
UU02000	0,400 m	POSTE METÁLICO DIAM. 50 mm GALVANIZADO	3,06	1,22	
VW00300	0,500 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,21	
TOTAL PARTIDA.....					7,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.19	m	MARCA CONTINUA VIAL ANCHO NORMALIZADO CON PINTURA REFLEX MARCA CONTINUA DE VIAL DE ANCHO NORMALIZADO CON PINTURA REFLEXIVA DE UN SOLO COMPONENTE, CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO, POR UN SISTEMA DE POSMEZCLADO DE CLASE A O B CON MAQUINA AUTOMÓVIL, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TO01000	0,006 h	OFICIAL PRIMERA PINTOR	19,23	0,12	
TP00100	0,003 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,05	
MW00100	0,006 h	MÁQUINA AUTOMÓVIL PARA MARCAR VIALES 3 BANDAS Y 3 CV	13,07	0,08	
UI00300	0,020 kg	PINTURA REFLEXIVA CON ESFERAS DE VIDRIO	9,14	0,18	
WW00400	0,300 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,07	

TOTAL PARTIDA..... 0,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

08.20 m MARCA DISCONTINUA VIAL ANCHO NORMALIZADO PINTURA REFLEX.

MARCA DISCONTINUA DE VIAL DE ANCHO NORMALIZADO CON PINTURA REFLEXIVA DE UN SOLO COMPONENTE, CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO POR UN SISTEMA DE POSMEZCLADO DE CLASE A O B CON MAQUINA AUTOMÓVIL, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

TO01000	0,008 h	OFICIAL PRIMERA PINTOR	19,23	0,15	
TP00100	0,008 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,15	
MW00100	0,008 h	MÁQUINA AUTOMÓVIL PARA MARCAR VIALES 3 BANDAS Y 3 CV	13,07	0,10	
UI00300	0,015 kg	PINTURA REFLEXIVA CON ESFERAS DE VIDRIO	9,14	0,14	
WW00400	0,300 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,07	

TOTAL PARTIDA..... 0,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.21	m2	PINTURA REFLEXIVA DOS COMPONENTES CON ESFERAS DE VIDRIO PINTURA REFLEXIVA DE DOS COMPONENTES CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO POR UN SISTEMA POSMEZCLADO DE CLASE A O B A PISTOLA, INCLUSO PREMARCADO Y CINTA ADHESIVA, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.			
TO01000	0,155 h	OFICIAL PRIMERA PINTOR	19,23	2,98	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
UI00300	0,200 kg	PINTURA REFLEXIVA CON ESFERAS DE VIDRIO	9,14	1,83	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	

TOTAL PARTIDA..... 7,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

08.22	u	SEÑAL HORIZONTAL PINT. RELEXIVA DOS COMPONENTES ESFERAS VIDRIO SEÑAL HORIZONTAL EJECUTADA CON PINTURA REFLEXIVA DE DOS COMPONENTES CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO, POR UN SISTEMA POSMEZCLADO DE CLASE A O B A PISTOLA, INCLUSO PREMARCADO Y CINTA ADHESIVA, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
--------------	----------	--	--	--	--

TO01000	0,155 h	OFICIAL PRIMERA PINTOR	19,23	2,98	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
UI00300	0,300 kg	PINTURA REFLEXIVA CON ESFERAS DE VIDRIO	9,14	2,74	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	

TOTAL PARTIDA..... 8,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

08.23	u	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO 90 CM. SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO, FORMADA POR PLACA DE CHAPA CINCADA DE 90 CM., TEXTO REALIZADO EN RELIEVE POR EMBUTICIÓN, INCLUSO PINTURA ANTIÓXIDO, SOPORTE CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO Y CIMENTACIÓN; CONSTRUIDO SEGÚN MODELO DEL MINISTERIO DE FOMENTO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
ATC00100	0,775 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	22,53	
CH04120	0,100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	4,23	
UI00200	1,000 u	JUEGO DE SOPORTES PARA SEÑAL DE TRAFICO	20,41	20,41	
UINOEXX01	1,000 u	PLACA TRÁFICO CHAPA CINCADA 90 CM.	34,92	34,92	

TOTAL PARTIDA..... 82,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.24	u	ÁRBOL DE SOMBRA DE HOJA CADUCA			
		SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ÁRBOL DE SOMBRA DECORATIVO ESPECIAL DE HOJA CADUCA DE 3 M. DE ALTURA MÍNIMA DE CRUZ Y DE 25 A 30 CM. DE CALIBRE DE TRONCO (PERÍMETRO), DE LAS ESPECIES DEFINIDAS EN LAS LÍNEAS DE MEDICIÓN, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR O CEPELLÓN CON FORMA DE CUBETA TRONCO-CÓNICA, EN HOYO DE PLANTACIÓN DE 1X1 M. REALIZADO EN TERRENO COMPACTO ABIERTO POR MEDIOS MANUALES, CON FORMA DE CUBETA TRONCO-CÓNICA, INCLUSO PRESENTACIÓN DE LA PLANTA, EXTRACCIÓN DE TIERRAS Y RETIRADA O EXTENDIDO SEGÚN CALIDAD DE LA MISMA, RELLENO Y APISONADO DEL FONDO DEL HOYO, EN SU CASO, PARA EVITAR ASENTAMIENTOS DE LA PLANTA, RELLENO LATERAL Y APISONADO MODERADO CON TIERRA DE CABEZA SELECCIONADA MEZCLADA CON TIERRA VEGETAL LIMPIA Y CRIBADA EN UNA PROPORCIÓN DEL 25%, FORMACIÓN DE ALCORQUE, INCLUSO SUMINISTRO DE ABONOS, INCLUSO DOBLE TUTOR DE MADERA TRATADA DE 2 M. DE ALTURA, CONSERVACIÓN Y RIEGOS. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE EJECUTADA Y PLANTADA.			
TO00800	0,737 h	OFICIAL PRIMERA JARDINERO	19,23	14,17	
TP00100	0,775 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	14,17	
UJ02PP041	1,000 u	ÁRBOL SOMBRA HOJA CADUCA CRUZ >3 M. 25/30 CM.	69,84	69,84	
UJ01900	2,000 u	TUTOR DE MADERA DE CASTAÑO 2 M.	4,59	9,18	
UJ00100	0,003 t	ABONOS	159,06	0,48	
UJ01800	1,000 m3	TIERRA VEGETAL	6,49	6,49	
TOTAL PARTIDA.....				114,33	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

08.25	m3	BASE ZAHORRA ARTIFICIAL M. MECÁNICOS			
		FORMACIÓN DE BASE Ó SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA CON ZAHORRA ARTIFICIAL A BASE DE PIEDRA CALIZA, TIPO Z-1 S/PG-3, FORMADO POR APORTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL, TRANSPORTE DE LA MISMA A OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DE PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA, SEGÚN NORMAS DEL MOPT. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.			
ME00300	0,466 h	PALA CARGADORA	18,52	8,63	
MR00400	0,466 h	RULO VIBRATORIO	18,07	8,42	
AW00100	1,150 m3	ZAHORRA ARTIFICIAL	4,80	5,52	
GW00100	0,100 m3	AGUA POTABLE	0,42	0,04	
TOTAL PARTIDA.....				22,61	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.26	m	BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ACHAFLANADO DE 17x28 CM. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 ACHAFLANADO, DE 17X28 CM. DE SECCIÓN, EN BORDE DE ACERADO O FORMACIÓN DE PELDAÑO, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1). MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
ATC00100	0,194 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	5,64	
AGM00100	0,006 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM.II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:1)	103,73	0,62	
UP00900	1,000 m	BORDILLO DE HORMIGÓN 17x28 cm	3,05	3,05	
CH04120	0,081 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	3,42	
TOTAL PARTIDA.....					12,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

08.27	m2	SOLADO CON TERRAZO BICOLOR 36 PASTILLAS SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO BICOLOR DE 40X40 CM. DE 36 PASTILLAS, CON MARMOLINA DE GRANO MEDIO EN DOS COLORES, RECIBIDAS CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RST Y OTRAS NORMAS VIGENTES. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TO01100	0,155 h	OFICIAL PRIMERA SOLADOR	19,23	2,98	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
UPPP0414001	1,000 m2	BALDOSA TERRAZO 40x40 CM. BICOLOR 36 PASTILLAS	8,54	8,54	
AA00300	0,020 m3	ARENA GRUESA	5,06	0,10	
AGM00100	0,002 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM.II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:1)	103,73	0,21	
AGM00500	0,026 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	1,43	
TOTAL PARTIDA.....					16,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.28	m2	VADO PUNTA DIAMANTE PARA PERSONAS MOVILIDAD REDUCIDA			
		VADO PARA ACCESO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA, FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR Y SOLERÍA CON BALDOSAS DE PUNTA DIAMANTE DE 40X40 CM. DE COLOR ROJO, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAMA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, INCLUSO COLOCACIÓN DE BORDILLO EN REBAJE, FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, ASÍ COMO, P.P. DE EXCAVACIÓN, RETIRADA DE TIERRAS SOBREPANTES A VERTEDERO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TO01100	0,194 h	OFICIAL PRIMERA SOLADOR	19,23	3,73	
TP00100	0,194 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	3,55	
ME00400	0,194 h	RETROEXCAVADORA	27,15	5,27	
MK00100	0,194 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	3,85	
UPPP0414002	1,000 m2	BALDOSA PUNTA DIAMANTE 40x40 CM. COLOR ROJO	13,97	13,97	
AGM00100	0,002 m3	MORTERO DE CEMENTO CEM.II/A-L 32,5 Y ARENA DE RIO (1:1)	103,73	0,21	
AGM00500	0,025 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM.II/A-L 32,5 N	55,19	1,38	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,42	0,42	
TOTAL PARTIDA.....					32,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

08.29	m	MARCA CONTINUA VIAL ANCHO 10 CM. CON PINTURA REFLEX			
		MARCA CONTINUA DE VIAL DE 10 CM. DE ANCHO CON PINTURA REFLEXIVA DE UN SOLO COMPONENTE, CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO, POR UN SISTEMA DE POSMEZCLADO DE CLASE A O B CON MAQUINA AUTOMÓVIL, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TO01000	0,006 h	OFICIAL PRIMERA PINTOR	19,23	0,12	
TP00100	0,003 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,05	
MW00100	0,006 h	MÁQUINA AUTOMÓVIL PARA MARCAR VIALES 3 BANDAS Y 3 CV	13,07	0,08	
UI00300	0,020 kg	PINTURA REFLEXIVA CON ESFERAS DE VIDRIO	9,14	0,18	
WW00400	0,300 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,07	
TOTAL PARTIDA.....					0,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.30	m2	PINTURA REFLEXIVA UN SOLO COMPONENTE CON ESFERAS DE VIDRIO PINTURA REFLEXIVA DE UN SOLO COMPONENTE CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO POR UN SISTEMA POSMEZCLADO DE CLASE A O B A PISTOLA, INCLUSO PREMARCADO Y CINTA ADHESIVA, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.			
TO01000	0,155 h	OFICIAL PRIMERA PINTOR	19,23	2,98	
TP00100	0,155 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	2,83	
UI00300	0,200 kg	PINTURA REFLEXIVA CON ESFERAS DE VIDRIO	9,14	1,83	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					7,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

08.31	u	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO 60 CM. SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO, FORMADA POR PLACA DE CHAPA CINCADA DE 60 CM., TEXTO REALIZADO EN RELIEVE POR EMBUTICIÓN, INCLUSO PINTURA ANTIÓXIDO, SOPORTE CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO Y CIMENTACIÓN; CONS-TRUIDO SEGÚN MODELO DEL MINISTERIO DE FOMENTO. ME- DIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
ATC00100	0,775 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA OFICIAL PRIMERA Y PEÓN ESPECIAL	29,07	22,53	
CH04120	0,100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I SUMINISTRADO	42,26	4,23	
UI00200	1,000 u	JUEGO DE SOPORTES PARA SEÑAL DE TRAFICO	20,41	20,41	
UI00800PPD01	1,000 u	PLACA TRÁFICO CHAPA CINCADA 60 CM.	31,97	31,97	
TOTAL PARTIDA.....					79,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO C09 RED DE RIEGO					
09.01	u	Acometida en acero galv. 3" ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, HASTA UNA LONGITUD MÁXIMA DE 3 M, REALIZADA CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 80 MM DE DIÁMETRO (3"), CON VÁLVULA DE COMPUERTA DE LATÓN, CON ROSCA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE ACERO GALVANIZADO, TERMINADA Y EN FUNCIONAMIENTO, Y SIN INCLUIR LOS PERMISOS MUNICIPALES Y EL CANON DE ACOMETIDA, NI LA ROTURA Y RESTAURACIÓN DEL PAVIMENTO, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA.			
MOOI02a	2,640 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	51,35	
MOOI03a	1,320 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	23,48	
PIDW12a	3,000 m	Tubo acero galvan. 3" DN80 mm	32,26	96,78	
PIDW36a	1,000 u	Válv.compuerta latón rosca 3"	33,35	33,35	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	205,00	4,10	

TOTAL PARTIDA..... 209,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS.

09.02	UD	Cono reduc.fundic.D=150/80mm INSTALACIÓN DE CONO DE REDUCCIÓN DE FUNDICIÓN GRIS DE 150 MM DE DIÁMETRO MAYOR Y 80 MM DE DIÁMETRO MENOR, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/JUNTAS Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.			
MOOI02a	0,597 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	11,61	
MOOI03a	0,597 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	10,62	
PIDE01db	1,000	Cono reduc.fundic.D=150/80mm	89,18	89,18	
%	0	Medios auxiliares	111,40	0	

TOTAL PARTIDA..... 111,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.

09.03	ml	Tuber.PE-32 PN 10 D=63mm 30% ac. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD PE-32 DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 10 ATM, CON P.P DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y ACCESORIOS VALORADOS EN UN 30% SOBRE EL PRECIO DEL TUBO, SUMINISTRADA EN ROLLOS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR PREVIA COMPACTACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-11, MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE INSTALADA.			
MOOI02a	0,070 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	1,36	
MOOI03a	0,084 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	1,49	
MAMM11a	0,002 h	Retro-pala excav. 75 CV	29,25	0,06	
PIDB10gc	1,020	Tub.poliet.PE-32 10 atm D=63 mm	4,03	4,11	
PBAA02bd	0,100 m3	Arena lavada de río 0-6 30 km	17,35	1,74	
PIDE04a	1,560 u	Repercusión piezas especiales	0,78	1,22	
%	0	Medios auxiliares	10,00	0	

TOTAL PARTIDA..... 9,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
09.04	ml	Tubería BD PE-32 6atm D=50mm 30%p.es			
		INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD PE-32 EN RED DE RIEGO, DE DIÁMETRO EXTERIOR 50 MM Y PRESIÓN NOMINAL 6 ATM, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES Y ELEMENTOS DE UNIÓN VALORADOS EN UN 30 % SOBRE EL PRECIO DEL TUBO, COLOCADA EN EL INTERIOR DE ZONAS VERDES, MEDIDA LA LONGITUD COMPLETAMENTE INSTALADA EN OBRA.			
MOOI02a	0,067 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	1,30	
MOOI03a	0,067 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	1,19	
PIDB10fb	1,000	Tub.poliet.PE-32 6 atm D=50 mm	1,73	1,73	
PIDE04a	0,615 u	Repercusión piezas especiales	0,78	0,48	
%	0	Medios auxiliares	4,70	0	
TOTAL PARTIDA.....					4,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

09.05	ml	Tuber.PE-32 PN 6 D=32mm 30%ac.			
		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD PE-32 DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 6 ATM, CON P.P DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y ACCESORIOS VALORADOS EN UN 30% SOBRE EL PRECIO DEL TUBO, SUMINISTRADA EN ROLLOS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR PREVIA COMPACTACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-11, MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE INSTALADA.			
MOOI02a	0,068 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	1,32	
MOOI03a	0,081 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	1,44	
PIDB10db	1,020	Tub.poliet.PE-32 6 atm D=32 mm	0,74	0,75	
PBAA02bd	0,100 m3	Arena lavada de río 0-6 30 km	17,35	1,74	
PIDE04a	0,285 u	Repercusión piezas especiales	0,78	0,22	
%	0	Medios auxiliares	5,50	0	
TOTAL PARTIDA.....					5,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

09.06	ud	Válv.esfera PVC rosca D=1 1/4"			
		INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE ESFERA DE PVC, DE 1 1/4" DE DIÁMETRO INTERIOR, ROSCADA, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/JUNTAS Y ACCESORIOS, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.			
MOOI02a	0,136 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	2,65	
MOOI03a	0,136 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	2,42	
PIDF50d	1,000	Válv.esfera PVC rosca D=1 1/4"	14,01	14,01	
%	0	Medios auxiliares	19,10	0	
TOTAL PARTIDA.....					19,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
09.07	ud	Arqueta aloj.válvulas D=125-140mm			
		ARQUETA, DE DIMENSIONES INTERIORES 110X110X153 CM, PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS Y OTROS ELEMENTOS EN CONDUCCIONES PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA DE DIÁMETRO 125-140 MM, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO ORDINARIO, DE UN PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO GRIS Y ARENA DE RÍO 1/6 (M-40), SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA, DE 15 CM DE ESPESOR, DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 15 N/MM ² , TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, Y CONSISTENCIA PLÁSTICA, ENFOSCADA POR LAS CARAS INTERIORES Y CON MARCO Y TAPA DE REGISTRO DE FUNDICIÓN PARA CALZADA, TERMINADA, I/EXCAVACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO, CONEXIÓN DE CONDUCCIONES Y REMATES, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA, SEGÚN NTE-IFA-19.			
MOOC03a	2,871 h	Oficial 1ª construcción	20,09	57,68	
MOOC06a	2,009 h	Peón ordinario construcción	17,24	34,64	
MAEM30ea	1,164 m ²	Tabl.aglomer.e=30mm,estánd.	8,31	9,67	
PBPB01caa	0,434 m ³	HM 15 N/mm ² plás. ári.20 mm	65,36	28,37	
PFFC01b	760,000 m ³	Ladrillo perf.ordin.24x12x7 cm	0,06	45,60	
PBPB02ca	0,234 m ³	M.cem.gris/aren.río 1/6 (M-4)	62,95	14,73	
PBPB04a	0,135 m ³	Mortero cem.gri.enfosc.conf.obra	44,89	6,06	
PIAP01aaa	1,000 ud	Marco/tapa fund circ pozo calz	71,34	71,34	
%	0	Medios auxiliares	268,10	0	
TOTAL PARTIDA.....				268,09	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

09.08	m	Tubería goteo ag.recicl.2,3l/h d=33cm			
		TUBERÍA DE GOTEO, DE 16 MM DE DIÁMETRO Y 1,2 MM DE ESPESOR, FABRICADA EN ROLLOS DE 100 M, COLOR VIOLETA PARA RIEGO CON AGUAS RECICLADAS, CON GOTEROS DE 2,3 L/H INTEGRADOS CADA 33 CM, AUTOCOMPENSANTES DE 0,5-4 BAR Y ANTISUCCIÓN, CON BARRERA FÍSICA ANTIRÁICES, I/P.P. DE ACCESORIOS, MEDIDA LA LONGITUD EN FUNCIONAMIENTO.			
MOOI02a	0,023 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	0,45	
PIDI32a	1,000 m	Tubería goteo ag.recicl.2,3l/h d=33cm	0,83	0,83	
PBWP02a	0,500 u	Acces. y pequeño mater.inst.hidra	0,71	0,36	
TOTAL PARTIDA.....				1,64	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
09.09	ud	Electrov.PGA 1,5" 9V ELECTROVÁLVULA PARA MONTAJE EN LÍNEA/ÁNGULO PGA O EQUIVALENTE, FABRICADA EN PVC, CONEXIÓN A 1,5" Y CAUDAL 7-22 M3/H, SOLENOIDE 9V Y REGULADOR DE CAUDAL, DISEÑADA PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 1-11 BAR, COLOCADA EN INSTALACIÓN DE RIEGO, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.			
MOOI02a	0,149 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	2,90	
MOOI03a	0,149 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	2,65	
MOOI05a	0,046 h	Oficial 1ª electricidad	19,55	0,90	
PIDR45bba	1,000	Electrov.PGA 1,5" 9V	67,69	67,69	
%	0	Medios auxiliares	74,10	0	

TOTAL PARTIDA..... 74,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

09.10	UD	Caja conex.tipo TBOS-II, 2 est. CAJA DE CONEXIÓN TBOS-II O EQUIVALENTE, DE BATERÍAS, DE 3 PROGRAMAS INDEPENDIENTES Y DOS ESTACIONES, PARA CONTROL DE 1 SOLENOIDE POR ESTACIÓN DE TIPO TBOS O EQUIVALENTE, CARCASA HERMÉTICA Y SUMERGIBLE PARA COLOCACIÓN EN ARQUETA, INCLUIDA LIMPIEZA, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.			
MOOI05a	0,063 h	Oficial 1ª electricidad	19,55	1,23	
MOOI06a	0,063 h	Ayudante electricidad	18,59	1,17	
PIDR32b	1,000	Caja conex.sist.TBOS-II,2est.	160,38	160,38	
%	0	Medios auxiliares	162,80	0	

TOTAL PARTIDA..... 162,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

09.11	ud	Caja conex.tipo TBOS-II, 4 est. CAJA DE CONEXIÓN TBOS-II O EQUIVALENTE, DE BATERÍAS, DE 3 PROGRAMAS INDEPENDIENTES Y CUATRO ESTACIONES, PARA CONTROL DE 1 SOLENOIDE POR ESTACIÓN DE TIPO TBOS O EQUIVALENTE, CARCASA HERMÉTICA Y SUMERGIBLE PARA COLOCACIÓN EN ARQUETA, INCLUIDA LIMPIEZA, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.			
MOOI05a	0,063 h	Oficial 1ª electricidad	19,55	1,23	
MOOI06a	0,063 h	Ayudante electricidad	18,59	1,17	
PIDR32c	1,000	Caja conex.sist.TBOS-II,4est.	186,41	186,41	
%	0	Medios auxiliares	188,80	0	

TOTAL PARTIDA..... 188,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO C10 GESTIÓN DE RESÍDUOS					
10.01	m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES A VERTEDERO AUTORIZADO 10 KM.			
		RETIRADA DE TIERRAS INERTES EN OBRAS DE URBANIZACIÓN A VERTEDERO AUTORIZADO COMO GESTOR DE RESIDUOS, SITUADO A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA Y CANON DE VERTIDO. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.			
ME00300	0,015 h	PALA CARGADORA	18,52	0,28	
MK00100	0,155 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	3,08	
ET00100	0,775 m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	0,52	0,40	
TOTAL PARTIDA.....					3,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

10.02	m3	RETIRADA RESIDUOS ARIDOS Y PIEDRAS A PLANTA VALORIZ. 10 KM.			
		RETIRADA DE RESIDUOS DE ÁRIDOS Y PIEDRAS EN OBRAS DE URBANIZACIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: TRANSPORTE INTERIOR, SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.			
AEH00100	0,775 m3	TRANSPORTE INTERIOR MECÁNICO DE RESIDUOS PETREOS SELECCIONADOS	1,77	1,37	
ME00300	0,015 h	PALA CARGADORA	18,52	0,28	
MK00100	0,015 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,30	
EH00100	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS PETREOS	6,98	6,98	
TOTAL PARTIDA.....					8,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

10.03	t	RETIRADA RESIDUOS ACERO DEMOLICIÓN DIST. MÁX. 10 KM.			
		RETIRADA DE RESIDUOS DE ACERO EN OBRA DE REFORMA O DEMOLICIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: SELECCIÓN, TRANSPORTE EN INTERIOR DE OBRA, CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS O MANUALES, TRANSPORTE A PLANTA Y DESCARGA, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y DE GESTIÓN. MEDIDO EL PESO EN BASCULA PUESTO EN PLANTA.			
ME00300	0,019 h	PALA CARGADORA	18,52	0,35	
MK00100	0,194 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	3,85	
EH0703UDD	0,775 m3	CANON DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE ACERO	-75,00	-58,13	
TOTAL PARTIDA.....					-53,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MENOS CINCUENTA Y TRES EUROS con MENOS NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.04	m3	RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS A PLANTA DE VALORIZ. 10 KM. MEC.			
		RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS EN OBRAS DE REFORMA O REURBANIZACIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: SELECCIÓN, TRANSPORTE EN INTERIOR DE OBRA, CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS Ó MANUALES, TRANSPORTE A PLANTA Y DESCARGA, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.			
AER00100	0,775 m3	TRANSPORTE INTERIOR DE RESIDUOS MIXTOS	1,91	1,48	
ME00300	0,155 h	PALA CARGADORA	18,52	2,87	
MK00100	0,155 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	3,08	
EH0702UDD	0,620 m3	CANON DE GESTIÓN DE RESIDUOS MIXTOS	1,00	0,62	
TOTAL PARTIDA.....					8,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

10.05	m3	RETIRADA RESIDUOS DE HORMIGÓN A PLANTA VALORIZ. 10 KM.			
		RETIRADA DE RESIDUOS DE HORMIGÓN EN OBRAS DE REURBANIZACIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: TRANSPORTE INTERIOR, SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.			
AEH00100	0,775 m3	TRANSPORTE INTERIOR MECÁNICO DE RESIDUOS PETREOS SELECCIONADOS	1,77	1,37	
ME00300	0,019 h	PALA CARGADORA	18,52	0,35	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
EH00100	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS PETREOS	6,98	6,98	
TOTAL PARTIDA.....					9,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

10.06	m3	RETIRADA RESIDUOS DE ASFALTO A PLANTA VALORIZ. 10 KM.			
		RETIRADA DE RESIDUOS DE ASFALTO EN OBRAS DE REURBANIZACIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: TRANSPORTE INTERIOR, SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.			
AEH00100	0,775 m3	TRANSPORTE INTERIOR MECÁNICO DE RESIDUOS PETREOS SELECCIONADOS	1,77	1,37	
ME00300	0,019 h	PALA CARGADORA	18,52	0,35	
MK00100	0,038 h	CAMIÓN BASCULANTE	19,86	0,75	
GR001PP	0,775 m3	CANON GESTIÓN DE RESIDUOS ASFÁLTICOS	1,25	0,97	
TOTAL PARTIDA.....					3,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO C11 CONTROL DE CALIDAD					
11.01	u	CLASIFICACIÓN COMPLETA DE SUELO PARA RELLENOS CLASIFICACIÓN COMPLETA DE SUELO PARA RELLENOS CON LA DETERMINACIÓN DE SU ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, ÍNDICE DE PLASTICIDAD, CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA, SALES SOLUBLES Y PROCTOR NORMAL. MEDIDO LA UNIDAD EJECUTADA.			
NI00400	1,000 u	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	33,25	33,25	
NM00002	1,000 u	ENSAYO ÍNDICE DE PLASTICIDAD	27,16	27,16	
NI00800	1,000 u	DETERMINACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA	23,62	23,62	
NM00004	1,000 u	ENSAYO SALES SOLUBLES	50,44	50,44	
NM00900	1,000 u	ENSAYO PROCTOR NORMAL	54,55	54,55	
TOTAL PARTIDA.....				189,02	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS.

11.02	u	CLASIFICACIÓN COMPLETA ZAHORRA BASE APOYO CAPA RODADURA ENSAYO PARA LA CLASIFICACIÓN DE BASES (ZAHORRA O TODO EN UNO) CON LA DETERMINACIÓN DE SU ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, ÍNDICE DE PLASTICIDAD, CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA, SALES SOLUBLES, EQUIVALENTE DE ARENA, PROCTOR MODIFICADO Y C.B.R..			
NI00400	1,000 u	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	33,25	33,25	
NM00002	1,000 u	ENSAYO ÍNDICE DE PLASTICIDAD	27,16	27,16	
NI00800	1,000 u	DETERMINACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA	23,62	23,62	
NM00004	1,000 u	ENSAYO SALES SOLUBLES	50,44	50,44	
NM00005	1,000 u	EQUIVALENTE DE ARENA	31,04	31,04	
NM01000	1,000 u	ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO	42,69	42,69	
NM00800	1,000 u	ENSAYO DE C.B.R. EN LABORATORIO	120,29	120,29	
TOTAL PARTIDA.....				328,49	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

11.03	u	ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR NORMAL S/NORMAS ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR NORMAL EN 20 CM. DE PROFUNDIDAD, EJECUTADO SEGÚN NORMA UNE-103500:94. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
EC01PPID	0,775 u	ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR NORMAL S/NORMAS	30,49	23,63	
TOTAL PARTIDA.....				23,63	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
11.04	u	ENSAYO DENSIDAD/HUMEDAD IN SITU ISÓTOPOS RADIOACT. ENSAYO DE DENSIDAD Y HUMEDAD IN SITU EN SUELOS POR EL MÉTODO DE ISÓTOPOS RADIOACTIVOS, EJECUTADO SEGÚN NORMAS ASTM D-3017-05 Y ASTM D-2922-05. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
EC02PPID	0,775 u	ENSAYO DENSIDAD/HUMEDAD IN SITU ISÓTOPOS RADIOACT.	25,00	19,38	
TOTAL PARTIDA.....					19,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

11.05	u	ENSAYO ÁRIDOS/GRANULOMETRÍA MEZCLA BITUMINOSA ENSAYO DE EXTRACCIÓN ÁRIDOS Y GRANULOMETRÍA DE MEZCLA BITUMINOSA. EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-165. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
EC05PPID	0,775 u	ENSAYO EXTRACCIÓN ÁRIDOS/GRANULOMETRÍA M.BITUM.	22,31	17,29	
TOTAL PARTIDA.....					17,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

11.06	u	ENSAYO DE CONTENIDO LIGANTE MEZCLA BITUMINOSA ENSAYO DE CONTENIDO DE LIGANTE DE MEZCLA BITUMINOSA, EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-164. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
EC06PPID	0,775 u	ENSAYO DE CONTENIDO DE LIGANTE MEZCLA BITUMIN.	29,74	23,05	
TOTAL PARTIDA.....					23,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

11.07	u	ENSAYO MARSHALL MEZCLA BITUMINOSA (3 PROBETAS) ENSAYO MARSHALL (3 PROBETAS) DE MEZCLA BITUMINOSA, EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-159. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
EC07PPID	0,775 u	ENSAYO MARSHALL MEZCLA BITUMINOSA (3 PROBETAS)	37,19	28,82	
TOTAL PARTIDA.....					28,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
11.08	u	ENSAYO DENSIDAD/ESPESOR/HUECOS TESTIGOS M.BITUM. ENSAYO DE DENSIDAD, ESPESOR Y HUECOS SOBRE TESTIGOS DE MEZCLA BITUMINOSA, EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-168. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
EC08PPID	0,775 u	ENSAYO DENSIDAD/ESPESOR/HUECOS TESTIGOS M.BITUM.	44,62	34,58	
TOTAL PARTIDA.....					34,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO.AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C12 SEGURIDADY SALUD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
01.01	m2 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO CON MEDIOS MECANICOS								
01TLL00101	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO, ASÍ COMO, ELIMINACIÓN DE SETOS EXISTENTES EN EL ENTORNO DE LOS CERRAMIENTOS, CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE AYUDAS MANUALES PARA PERFILADO DE BORDES Y ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN VERDADERA MAGNITUD.								
	Fachada Camping Wilson	1	5.392,00			5.392,00			
	Fachada contraria Camping	1	3.859,00			3.859,00			
	Acerados	-1	257,00			-257,00			
		-1	195,00			-195,00			
	Aparcamiento	-1	255,00			-255,00			
	MEJORA I - B	-1	429,00			-429,00			
	MEJORA I - B	-1	553,00			-553,00			
							7.562,00	0,27	2.041,74
01.02	m2 DESMONTADO PAVIMENTO CÉSPED ARTIFICIAL Y GRAVA								
01TLLPP001	DESMONTE DE CÉSPED ARTIFICIAL Y GRAVA, ASÍ COMO, ELIMINACIÓN DE SETOS Y ARBUSTOS EXISTENTES EN EL ENTORNO, CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL.								
	Rotonda N-IV	1	1.773,00			1.773,00			
							1.773,00	0,35	620,55
01.03	u ARRANQUE Y ELIMINACIÓN ÁRBOL PORTE MEDIO RETRO-PALA								
15JAW901PP518	ARRANQUE Y ELIMINACIÓN DE ÁRBOL DE PORTE MEDIO, REALIZADO CON RETRO-PALA EXCAVADORA, INCLUSO ELIMINACIÓN DE BÁSTAGOS Y RAMAS SECAS, REALIZADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO Y PENDIENTE, INCLUSO P.P. DE AYUDAS MANUALES NECESARIAS, CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAS SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Márgenes carretera existente	10				10,00			
							10,00	19,98	199,80

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.04	u TRASPLANTE VIVERO ÁRBOL PORTE MEDIO RETRO-PALA								
15JAW901PP517	EXTRACCIÓN Y TRASPLANTE DE ÁRBOL DE PORTE MEDIO A VIVERO. REALIZADO CON RETRO-PALA EXCAVADORA, INCLUSO PODA DE ACONDICIONAMIENTO, REMANGADO, ELIMINACIÓN DE BÁSTAGOS Y RAMAS SECAS, REALIZADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO Y PENDIENTE, INCLUSO APLICACIÓN DE ANTI-TRANSPIRANTE, PROTECCIÓN DEL CEPELLÓN, ASÍ COMO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ANCLAJES TRAS ÉSTA, INCLUSO TRANSPORTE HASTA VIVERO SITUADO A MÁS DE 10 KM. DE DISTANCIA Y NUEVA PLANTACIÓN. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TRASPLANTADA.								
	Márgenes carretera existente	10						10,00	
	Olivos rotonda	12						12,00	
	MEJORA I - B	-6						-6,00	
							16,00	76,26	1.220,16
01.05	u DESMONTADO SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO CON APROVECHAMIENTO								
15CRR103PP62	DESMONTADO DE SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO, FORMADA POR PLACA DE CHAPA CINCADE DE DIMENSIONES REGLAMENTARIAS Y SOPORTE CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO, CON APROVECHAMIENTO DE LA SEÑAL Y DEL SOPORTE CORRESPONDIENTE, ASÍ COMO TRANSPORTE DE LOS MISMOS A LAS INSTALACIONES MUNICIPALES QUE PROCEDAN PARA SU POSTERIOR REUTILIZACIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE LA CIMENTACIÓN EXISTENTE, ASÍ COMO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Carretera actual	48						48,00	
	MEJORA I - Isleta Rotonda	-2						-2,00	
							46,00	13,19	606,74
01.06	u DESMONTADO CARTEL VERTICAL INDICADOR TRÁFICO CON APROVECHAMIENTO								
15CRR103PP63	DESMONTADO DE CARTEL VERTICAL INDICADOR DE TRÁFICO, FORMADO POR PLACA RECTANGULAR DE CHAPA CINCADE DE DIFERENTES DIMENSIONES Y SOPORTE CON TUBOS DE ACERO GALVANIZADO, CON APROVECHAMIENTO DEL CARTEL Y DE LOS SOPORTES CORRESPONDIENTES, ASÍ COMO TRANSPORTE DE LOS MISMOS A LAS INSTALACIONES MUNICIPALES QUE PROCEDAN PARA SU POSTERIOR REUTILIZACIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN EXISTENTES, ASÍ COMO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Carretera actual	7						7,00	
	MEJORA I - Carretera actual	-1						-1,00	

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							6,00	17,40	104,40
01.07	m								
15CRR103PP64	DESMONTADO BIONDA SEGURIDAD BORDE CALZADA CON APROVECHAMIENTO								
	DESMONTADO DE BIONDA DE SEGURIDAD EN BORDE DE CALZADA EXISTENTE, FORMADA POR SOPORTE MEDIANTE PIQUETES DE ACERO HINCADOS EN EL BORDE DE LA CALZADA QUE SUJETAN UNA BARRERA ASIMISMO DE ACERO ZINCADO Y GALVANIZADO EN FRÍO, DE DOBLE ONDA, POR LO QUE TÉCNICAMENTE SE CONOCE POR BARRERA BIONDA, CON APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL RESULTANTE Y TRANSPORTE DEL MISMO A LAS INSTALACIONES MUNICIPALES QUE PROCEDAN PARA SU POSTERIOR REUTILIZACIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN EXISTENTES, ASÍ COMO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Carretera actual	1	36,00			36,00			
	Carretera N-IV	1	50,00			50,00			
		1	30,00			30,00			
							116,00	13,19	1.530,04
01.08	m2								
01RSH00002	LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS CARGA MECÁNICA								
	LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS, INCLUSO RETIRADA DE MORTERO DE AGARRE Y MORTERO SECO CON ARENA DE BASE, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Acerados actuales	1	257,00			257,00			
		1	195,00			195,00			
							452,00	5,39	2.436,28
01.09	m2								
15DHDEM0016	DEMOLICIÓN SOLERA HORMIGÓN EN MASA DE 15 CM. CARGA MECÁNICA								
	DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 15 CM. DE ESPESOR, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CORTE CON MÁQUINA DE DISCO, INCLUSO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Acerados actuales	1	257,00			257,00			
		1	195,00			195,00			
							452,00	7,28	3.290,56

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.10	m2 DEMOLICIÓN SOLERA HORMIGÓN EN MASA DE 25 CM. CARGA MECÁNICA								
X1DHDEM001	DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 25 CM. DE ESPESOR, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CORTE CON MÁQUINA DE DISCO, INCLUSO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Aparcamientos actuales	1	162,00			162,00			
		1	93,00			93,00			
	Carretera N-IV	1	33,00			33,00			
							288,00	10,91	3.142,08
01.11	m DESMONTADO DE BORDILLO DE HORMIGÓN TIPO RIGOLA CARGA MECÁNICA								
15DHPP041401	DE DESMONTADO DE BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EXISTENTE TIPO RIGOLA EN PROTECCIÓN DE ACERA, INCLUSO DEMOLICIÓN DE BASE DE HORMIGÓN Y MORTERO DE AGARRE, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Acerados actuales	1	9,00			9,00			
		1	14,00			14,00			
		1	23,00			23,00			
		1	80,00			80,00			
							126,00	5,39	679,14
01.12	m DESMONTADO DE BORDILLO DE HORMIGÓN CARGA MECÁNICA								
15DHPP0X001	DE DESMONTADO DE BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EXISTENTE EN PROTECCIÓN DE ACERA, INCLUSO DEMOLICIÓN DE BASE DE HORMIGÓN Y MORTERO DE AGARRE, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Aparcamientos existentes	1	27,50			27,50			
		1	40,00			40,00			
	Rotonda N-IV	1	155,00			155,00			
	Carretera N-IV	1	25,00			25,00			
							247,50	4,49	1.111,28

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.13 15DHPP0X002	m DESMONTADO ENCINTADO PIEZAS PREFABRICADAS HORMIGÓN DE DESMONTADO DE ENCINTADO EJECUTADO CON PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN EN PROTECCIÓN DE ACERA O LÍNEA DE EVACUACIÓN Y RECOGIDA DE AGUAS, INCLUSO DEMOLICIÓN DE BASE DE HORMIGÓN Y MORTERO DE AGARRE, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Aparcamientos existentes	1	15,50			15,50			
		1	28,00			28,00			
							43,50	3,61	157,04
01.14 15WCCPPX01	m2 DESMONTADO CERRAMIENTO MALLA ELECTROSOLDADA CON PLIEGUES REF. DESMONTADO DE CERRAMIENTO DE PARCELA EJECUTADO MEDIANTE PANEL DE MALLA ELECTROSOLDADA CON PLIEGUES DE REFUERZO, INCLUSO DESMONTADO DE POSTES DE PERFIL HUECO RECIBIDOS SOBRE LOS MUROS DE FÁBRICA, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Cerramiento oficinas municipales	1	7,50		1,50	11,25			
							11,25	4,11	46,24
01.15 01ALMX1001	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA MEDIOS MANUALES MURO BLOQUES CERÁMICOS DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES Y AYUDAS MECÁNICAS NECESARIAS DE FÁBRICA EJECUTADA CON BLOQUE CERÁMICO DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO DESMONTADO DE PIEZAS DE CORONACIÓN Y REMATE, ASÍ COMO, DEMOLICIÓN DE PILASTRAS EXISTENTES, EJECUTADA EVITANDO PROVOCAR DAÑOS A LOS POSIBLES SERVICIOS E INSTALACIONES EXISTENTES, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Cerramiento oficinas municipales	1	7,50		1,25	9,38			
							9,38	9,83	92,21

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.16	m2 DESMONTADO CERRAMIENTO POSTES CADA 3 M. Y MALLA GALVANIZADA								
15WCCPP041	DESMONTADO DE CERRAMIENTO REALIZADO CON POSTES CADA 3 M. DE PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS DE 50 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y MALLA GALVANIZADA DE SIMPLE TORSIÓN, INCLUSO DESMONTADO DE TIRANTES Y GARRAS, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN DE POSTES DE HORMIGÓN EN MASA, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Cerramiento Parcela Municipal	1	20,00		2,00	40,00			
		1	56,00		2,00	112,00			
							152,00	3,42	519,84
01.18	m3 DEMOLICIÓN SELECTIVA MEDIOS MANUALES MURO DE LADRILLO MACIZO								
01ALM90003	DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES Y AYUDAS MECÁNICAS NECESARIAS DE LADRILLO PERFORADO O MACIZO, EN DIFERENTES ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN O ALBAÑILERÍA, EJECUTADO SIN PROVOCAR DAÑOS A LOS POSIBLES SERVICIOS E INSTALACIONES EXISTENTES, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.								
	Cerramiento Camping Wilson	1	25,00	0,25	3,00	18,75			
		1	40,00	0,25	3,00	30,00			
							48,75	54,45	2.654,44
01.19	m3 DEMOLICIÓN SELECTIVA MEDIOS MECÁNICOS/MANUALES HORMIGÓN ARMADO								
02CAAPP01	DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS DE HORMIGÓN ARMADO, EN DIFERENTES ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN O SUB-BASES, EJECUTADO SIN PROVOCAR DAÑOS A LOS POSIBLES SERVICIOS E INSTALACIONES EXISTENTES, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.								
	Restos Cimentaciones existentes	1	2,00	2,00	1,00	4,00			
		1	5,00	5,00	1,00	25,00			
							29,00	112,18	3.253,22

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.20	m DEMOLICIÓN SELECTIVA DE COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN								
01SEC90001	DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS DE COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN, DE SECCIÓN INFERIOR A 500 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE LA PROTECCIÓN LATERAL Y SUPERIOR CON HORMIGÓN EN MASA, EJECUTADO SIN PROVOCAR DAÑOS A LOS POSIBLES SERVICIOS E INSTALACIONES EXISTENTES, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD INICIAL.								
	Márgenes Carretera actual	1	10,00						
		1	20,00						
		1	5,00						
							35,00	13,05	456,75
01.21	m2 FRESADO DE AGLOMERADO EXISTENTE								
15DHU00001	FRESADO DE AGLOMERADO EXISTENTE CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA Y PREPARACIÓN DE LA ZONA A FRESAR, INCLUSO P.P. DE CORTES DE ASFALTO NECESARIOS CON DISCO MECÁNICO, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO, INCLUSO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Carretera NIV	4	7,50	2,00					
	Rotonda SE-3205	1	150,00	1,00					
		1	88,00	1,00					
	MEJORA I - Rotonda	-1	150,00	1,00					
		-1	88,00	1,00					
							60,00	4,30	258,00
01.22	m3 DEMOLICIÓN ASFALTO CON MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES								
15DHDEM002	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO DE ESPESOR VARIABLE CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA Y PREPARACIÓN DE LA ZONA A DEMOLER, INCLUSO P.P. DE CORTES DE ASFALTO NECESARIOS CON DISCO MECÁNICO, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO, INCLUSO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.								
	Carretera existente	1	2.590,00		0,10				
		1	287,00		0,10				
		1	165,00		0,10				
	Rotonda NIV	1	4.672,00		0,10				
	Interior Rotonda	-1	1.773,00		0,10				
	MEJORA I - Viales	-1	853,00		0,10				
							508,80	27,56	14.022,53

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

TOTAL CAPÍTULO C01								38.443,04
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	------------------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	m3 EXCAVACIÓN DESMONTE TIERRAS CONSISTENCIA DURA								
02ADD006PP101	EXCAVACIÓN EN DESMONTE, DE TIERRAS FORMADAS POR ALBERO DE CONSISTENCIA DURA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.								
	Perfil 9	0,2	80,83	10,00			161,66		
	Perfil 10	0,2	93,96	10,00			187,92		
	Perfil 11	0,2	93,44	10,00			186,88		
	Perfil 12	0,2	78,35	10,00			156,70		
	Perfil 13	0,2	41,45	10,00			82,90		
	Rotonda N-IV	0,2	1.773,00		0,50		177,30		
							953,36	0,28	266,94
02.02	m3 EXCAVACIÓN DESMONTE TIERRAS CONSIST. DURA TRANSP. TERRAPLÉN								
02ADDP001	EXCAVACIÓN EN DESMONTE, DE ALBERO DE CONSISTENCIA DURA, CONSIDERADO COMO SUELO SELECCIONADO TIPO S2 SEGÚN EL PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DEL TERRAPLÉN Y EJECUCIÓN DE LA SUB-BASE. MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.								
	Perfil 9	0,8	80,83	10,00			646,64		
	Perfil 10	0,8	93,96	10,00			751,68		
	Perfil 11	0,8	93,44	10,00			747,52		
	Perfil 12	0,8	78,35	10,00			626,80		
	Perfil 13	0,8	41,45	10,00			331,60		
	Rotonda N-IV	0,8	1.773,00		0,50		709,20		
							3.813,44	0,73	2.783,81
02.03	m3 EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA TIERRAS DE CONSIST. DURA								
02ACC00002	EXCAVACIÓN EN APERTURA DE CAJA, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO PERFILADO DE FONDO Y LATERALES, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 50 CM. MEDIDA EN PERFIL NATURAL.								
	Acerados Zona Naves	1	1.293,00		0,50		646,50		
		1	493,00		0,50		246,50		
		1	461,00		0,50		230,50		
		1	766,00		0,50		383,00		
	Acerados Zona Wilson	1	1.511,00		0,50		755,50		
		1	1.721,00		0,50		860,50		
	Rotonda N-IV	1	626,00		0,50		313,00		
	Perímetro Rotonda N-IV	1	138,00		0,50		69,00		
		1	25,00		0,50		12,50		
		1	126,00		0,50		63,00		
		1	112,00		0,50		56,00		
		1	38,00		0,50		19,00		
		1	157,00		0,50		78,50		
	MEJORA I - B	-1	429,00		0,50		-214,50		
	MEJORA I - B	-1	553,00		0,50		-276,50		

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							3.242,50	0,57	1.848,23
02.04	m3 EXCAVACIÓN EN VACIADO DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA								
02AVV00001	EXCAVACIÓN EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO P.P. DE PERFILADO DE FONDOS Y LATERALES. MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.								
	Calzadas viales	1	4.757,00		1,00	4.757,00			
		1	372,00		1,00	372,00			
	Rotonda N-IV	1	4.208,00		1,00	4.208,00			
	Mediana viales	1	496,00		1,00	496,00			
	Aparcamiento viales	1	243,00		1,00	243,00			
		1	109,00		1,00	109,00			
		1	154,00		1,00	154,00			
		1	235,00		1,00	235,00			
	MEJORA I - Viales	-1	853,00		1,00	-853,00			
							9.721,00	0,76	7.387,96
02.05	m2 COMPACTACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS SUP. TERRENO RESULT.								
02RCM002PP103	COMPACTACIÓN REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS AL 95% PROCTOR NORMAL DE LA SUPERFICIE BASE DE TERRENO RESULTANTE, EN 20 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO P.P. DE REGADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN VERDADERA MAGNITUD.								
	Calzadas viales	1	4.757,00			4.757,00			
		1	372,00			372,00			
	Rotonda N-IV	1	4.208,00			4.208,00			
	Rotonda N-IV	1	626,00			626,00			
	Mediana viales	1	496,00			496,00			
	Aparcamiento viales	1	243,00			243,00			
		1	109,00			109,00			
		1	154,00			154,00			
		1	235,00			235,00			
	Acerados Zona Naves	1	1.293,00			1.293,00			
		1	493,00			493,00			
		1	461,00			461,00			
		1	766,00			766,00			
	Acerados Zona Wilson	1	1.511,00			1.511,00			
		1	1.721,00			1.721,00			
	Perímetro Rotonda N-IV	1	138,00			138,00			
		1	25,00			25,00			
		1	126,00			126,00			
		1	112,00			112,00			
		1	38,00			38,00			
		1	157,00			157,00			
	MEJORA I - Viales	-1	853,00			-853,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	MEJORA I - B	-1	429,00			-429,00			
	MEJORA I - B	-1	553,00			-553,00			
							16.206,00	0,30	4.861,80
02.06	m2 IMPERMEABILIZACIÓN SUELOS FIELTRO GEOTEXTIL								
09ISSPP001	SUMINISTRO E IMPERMEABILIZACIÓN DE SUELOS CON FIELTRO GEOTEXTIL PROTECTOR, CON UNA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DE 5,4 KN/M. Y RESISTENCIA CBR A PUNZONAMIENTO DE 1 KN. Y UNA MASA SUPERFICIAL DE 80 GR/M ² ., COLOCADO NO ADHERIDO SOBRE EL SOPORTE BASE. INCLUSO P/P DE CORTES, FIJACIONES AL TERRENO, RESOLUCIÓN DE SOLAPES Y UNIONES. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Calzadas viales	1	4.757,00			4.757,00			
		1	372,00			372,00			
	Rotonda N-IV	1	4.208,00			4.208,00			
	Mediana viales	1	496,00			496,00			
	Aparcamiento viales	1	243,00			243,00			
		1	109,00			109,00			
		1	154,00			154,00			
		1	235,00			235,00			
	MEJORA I - Viales	-1	853,00			-853,00			
							9.721,00	1,37	13.317,77
02.07	m3 SUB-BASE ENCAchado DE ALBERO M/ MEC. DESMONTE OBRA								
15PFF004PP604	FORMACIÓN DE SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA MEDIANTE ALBERO PROCEDENTE DEL DESMONTE REALIZADO EN EL ENTORNO DE LA OBRA EN EJECUCIÓN, CATALOGADO COMO SUELO SELECCIONADO TIPO S2 SEGÚN ARTICULADO DEL PG-3 VIGENTE DEL MINISTERIO DE FOMENTO, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO, INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.								
	P.0202	1	3.813,44			3.813,44			
							3.813,44	8,06	30.736,33
02.08	m3 SUB-BASE ENCAchado DE ALBERO SELECCIONADO TIPO S2 M/MEC.								
15PFF004PP603	FORMACIÓN DE SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA MEDIANTE CAPA DE ALBERO, CATALOGADO COMO SUELO SELECCIONADO TIPO S2 SEGÚN ARTICULADO DEL PG-3 VIGENTE DEL MINISTERIO DE FOMENTO, FORMADO POR APORTACIÓN DE SUELO SELECCIONADO TIPO S2, TRANSPORTE DEL MISMO AL LUGAR DE PUESTA EN OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO, INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.								
	Calzadas viales	1	4.757,00		0,50	2.378,50			
		1	372,00		0,50	186,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Rotonda N-IV	1	4.208,00		0,50	2.104,00			
	Mediana viales	1	496,00		0,50	248,00			
	Aparcamiento viales	1	243,00		0,50	121,50			
		1	109,00		0,50	54,50			
		1	154,00		0,50	77,00			
		1	235,00		0,50	117,50			
	Acerados Zona Naves	1	1.293,00		0,20	258,60			
		1	493,00		0,20	98,60			
		1	461,00		0,20	92,20			
		1	766,00		0,20	153,20			
	Acerados Zona Wilson	1	1.511,00		0,20	302,20			
		1	1.721,00		0,20	344,20			
	Rotonda N-IV	1	626,00		0,20	125,20			
	Perímetro Rotonda N-IV	1	138,00		0,20	27,60			
		1	25,00		0,20	5,00			
		1	126,00		0,20	25,20			
		1	112,00		0,20	22,40			
		1	38,00		0,20	7,60			
		1	157,00		0,20	31,40			
	A deducir:								
	P.0207	-1	3.813,44			-3.813,44			
	MEJORA I - Viales	-1	853,00		0,50	-426,50			
	MEJORA I - B	-1	429,00		0,20	-85,80			
	MEJORA I - B	-1	553,00		0,20	-110,60			
							2.344,06	14,94	35.020,26

02.09 m3 TRANSPORTE TIERRAS MÁS DE 10 KM. CARGA M. MECÁNICOS

02TMM022PP105 TRANSPORTE DE TIERRAS REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE A VERTEDE-RO AUTORIZADO A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR DE 10 KM., INCLUSO CAR-GA CON MEDIOS MECÁNICOS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL ESPONJADO.

P.0201	1,25	953,36				1.191,70			
P.0203	1,25	3.733,50				4.666,88			
P.0204	1,25	10.574,00				13.217,50			
MEJORA I - Viales	-1,25	853,00				-1.066,25			
MEJORA I - B	-1,25	429,00			0,50	-268,13			
MEJORA I - B	-1,25	553,00			0,50	-345,63			
							17.396,07	2,80	48.709,00

TOTAL CAPÍTULO C02..... 144.932,10

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C03 RED DE ALCANTARILLADO									
03.01	m3 EXCAV.ZANJAS TIERRAS C.MEDIA M.MECÁNICOS PROF.MÁX. 4 M.								
02ZMM00002	EXCAVACIÓN EN ZANJAS DE TIERRAS, EN TERRENOS DE CUALQUIER CLASE O NATURALEZA A EXCEPCIÓN DE ROCA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 4 M., INCLUSO EXTRACCIÓN DE TIERRAS A LOS BORDES Y RETRANQUEO DE LAS MISMAS PARA EVITAR SU CAÍDA A LAS ZANJAS, INCLUSO P.P. DE AYUDA MANUAL PARA PERFILADO Y NIVELACIÓN DE FONDOS Y LATERALES, ASÍ COMO LA ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA ZANJA. MEDIDA EN PERFIL NATURAL.								
	Colector 600	1	100,00	1,35	1,00	135,00			
	Colector 600	1	65,00	1,35	1,00	87,75			
		1	55,00	1,35	1,00	74,25			
	Colector 400	1	35,00	1,35	1,00	47,25			
	Aliviadero 800	1	12,00	1,70	1,25	25,50			
	MEJORA I - Colector 400	-1	35,00	1,35	1,00	-47,25			
							322,50	3,83	1.235,18
03.02	m3 TRANSPORTE TIERRAS DIST.MÁX. 1 KM. CARGA M.MECÁNICOS								
02TMM00006	RETRANQUEO DE TIERRAS Y TRANSPORTE DE LAS MISMAS, REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE EN INTERIOR DE OBRA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 1 KM., DESDE EL BORDE DE ZANJA HASTA EL LUGAR DE ACOPIO EN EL ÁMBITO DE LA OBRA, PARA SU POSTERIOR TRANSPORTE A VERTEDERO O NUEVO RETRANQUEO DEL MATERIAL PARA UTILIZAR EN EL RELLENO DE LAS ZANJAS, INCLUSO CARGAS Y DESCARGAS NECESARIAS CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDO EN PERFIL ESPONJADO.								
	P.3.01	1,25	369,75			462,19			
	MEJORA I - Colector 400	-1,25	35,00	1,35	1,00	-59,06			
							403,13	1,27	511,98
03.04	m TUBO ENTERR. PVC D.PARED J.ELAST. SN4 C.TEJA 600 MM.								
PPSA0414004	COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE DOBLE PARED DE COLOR TEJA, DE DIÁMETRO DN 600 MM. Y RÍGIDEZ ANULAR IGUAL O SUPERIOR A 4 KN/M2., DE ENCHUFE Y CAMPANA, CON PAREDES (INTERIOR Y EXTERIOR) LISAS, PUDIENDO SER ESTRUCTURADAS O COMPACTAS, CON UNIÓN ELÁSTICA MEDIANTE JUNTA DE GOMA FIJADA AL TUBO, CON LAS PIEZAS ESPECIALES QUE PUDIERAN RESULTAR NECESARIAS, COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 15 CM. DE ESPESOR, DE 5 MM. DE DIÁMETRO MÁXIMO ADMISIBLE, DEBIDAMENTE COMPACTADA, RASTRILLEADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE PARA PROTECCIÓN Y ARRIÑONADO DE LA TUBERÍA Y SUPERIORMENTE HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA COMPACTADA. INCLUSO SUMINISTRO DE LA ARENA NECESARIA Y PUESTA EN OBRA. INCLUSO P.P. DE CÓDOS, REDUCCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS. INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO Y EL LEVANTAMIENTO DE LOS PLANOS DE LA TUBERÍA INSTALADA. CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Colector 600	1	100,00			100,00			
	Colector 600	1	65,00			65,00			
		1	55,00			55,00			
							220,00	58,30	12.826,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
03.05	m3 RELLENO ZANJAS CON TIERRAS EXCAVACIÓN M.MEC.								
2RRM1PP041401	RELLENO DE ZANJAS Y EXCAVACIONES CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, LAS CUALES DEBERÁN TENER AL MENOS LAS CARACTERÍSTICAS ESTABLECIDAS PARA LOS SUELOS ADECUADOS POR EL PG-3 VIGENTE, REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS, EN TONGADAS SENSIBLEMENTE HORIZONTALES DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, COMPRENDIENDO: EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS HASTA OBTENER UNA DENSIDAD NO INFERIOR AL 95% PROCTOR MODIFICADO. MEDIDO EN PERFIL COMPACTADO.								
	Colector 600	1	100,00	1,35	0,10	13,50			
	Colector 600	1	65,00	1,35	0,10	8,78			
		1	55,00	1,35	0,10	7,43			
	Colector 400	1	35,00	1,35	0,30	14,18			
	Aliviadero 800	1	12,00	1,70	0,15	3,06			
	MEJORA I - Colector 400	-1	35,00	1,35	0,30	-14,18			
							32,77	0,97	31,79
03.06	m2 COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO								
02RCM00001	COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO AL 95% PROCTOR MODIFICADO, EN 20 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO P.P. DE REGADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA EN VERDADERA MAGNITUD.								
	Colector 600	1	100,00	1,35		135,00			
	Colector 600	1	65,00	1,35		87,75			
		1	55,00	1,35		74,25			
	Colector 400	1	35,00	1,35		47,25			
	Aliviadero 800	1	12,00	1,70		20,40			
	MEJORA I - Colector 400	-1	35,00	1,35		-47,25			
							317,40	1,80	571,32
03.07	m BANDA SEÑALIZADORA REDES ALCANTARILLADO.								
PP0414C3001	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE BANDA SEÑALIZADORA E IDENTIFICATIVA DE TUBERÍA O COLECTOR DE SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO INSTALADA, EN MATERIAL PLÁSTICO DE COLOR MARRÓN CON LA LEYENDA "RED DE SANEAMIENTO-EMASESA", COLOCADA A UNA DISTANCIA VERTICAL DE 50 CM. SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL COLECTOR, DE ACUERDO CON LAS NORMAS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS VIGENTES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Colector 600	1	100,00			100,00			
	Colector 600	1	65,00			65,00			
		1	55,00			55,00			
	Colector 400	1	35,00			35,00			
	Aliviadero 800	1	12,00			12,00			
	MEJORA I - Colector 400	-1	35,00			-35,00			
							232,00	0,13	30,16

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
03.08 PC03011501A1	u EMBOCADURA PREF. ALIVIADERO DE OBRA PARA CUNETA EMBOCADURA PREFABRICADA PARA ALIVIADERO EN FORMA DE PRISMA CON ARENERO, PARA RECOGIDA DE AGUAS DE LA CUNETA FORMADA EN LA PARCELA MUNICIPAL, PARA EVITAR LA SALIDA DE AGUAS PLUVIALES A LA CALZADA, COMPUESTO POR: EMBOCADURA PRISMÁTICA CON ALETAS DE DIMENSIONES REFLEJADAS EN DETALLES DE PROYECTO, SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 25 CM. Y MUROS DE HORMIGÓN HA-25 PARA ARMAR, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TIERRAS, RELLENO Y COMPACTADO; ASÍ COMO REJILLAS DE ACERO GALVANIZADO PARA PROTECCIÓN DEL REGISTRO DE ENTRADA; CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES DEL MINISTERIO DE FOMENTO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.								
	Rotonda N-IV	1					1,00	1.961,42	1.961,42
03.09 15ACH00055	m CANALIZACIÓN HORMIGÓN CON COLECTOR CIRCULAR 800 MM. CANALIZACIÓN DE HORMIGÓN SULFORRESISTENTE CENTRIFUGADO CON COLECTOR CIRCULAR DN 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR ENCHUFE-CAMPANA, COLOCADO SOBRE SOLERA DE 15 CM. Y RECALCE DE HORMIGÓN HM-20 HASTA EJE HORIZONTAL, ASÍ COMO, RELLENO CON ARENA DE RÍO DE 5 MM. DE DIÁMETRO MÁXIMO ADMISIBLE, DEBIDAMENTE COMPACTADA, RASTRILLEADA Y NIVELADA, PARA PROTECCIÓN Y ARRIÑONADO DE LA TUBERÍA DESDE EL EJE HORIZONTAL HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR, INCLUSO SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN HM-20 Y LA ARENA DE RÍO NECESARIOS PARA EL RELLENO, INCLUSO P.P. DE CORCHETES DE HORMIGÓN EN MASA Y ENCHUFES DE CAMPANA CON UNIÓN ELÁSTICA MEDIANTE JUNTA DE GOMA FIJADA AL TUBO, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS, CONEXIONES HIDRÁULICAS, PRUEBA DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO, INCLUSO P.P. DE INSPECCIÓN POR CÁMARA. CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Conexión Aliviadero	1	12,00				12,00	84,63	1.015,56
03.10 15A01PP041407	u POZO REG. CIRCULAR H.PREF. D120 CM. TIPO I PROFUND. 2,00 M. POZO DE REGISTRO CIRCULAR PREFABRICADO COMPLETO EN RED DE SANEAMIENTO, DE TIPO I PARA COLECTORES DE DIÁMETRO IGUAL O INFERIOR A 600 MM., DE 120 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y PROFUNDIDAD NO MAYOR DE 2,00 M., FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 30 CM. DE ESPESOR CON CANALETA DE FONDO Y ARRIÑONADO DEL TUBO CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, BASE PREFABRICADA DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR Y ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 0,80 M. Y 1,00 M., INCLUSO P.P. DE TALADROS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN DE COLECTORES A LA BASE, ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR DE BORDE MACHIEBRADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, INCLUSO PATES DE POLIPROPILENO Y CONJUNTO CERCO/TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON UNA COTA DE PASO DE 600 MM., PARA TRÁFICO PESADO, CON LA INSCRIPCIÓN "SANEAMIENTO", CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EMASESA, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.								
	Colector 600	4					4,00		
	Colector 600	4					4,00		
	Colector 400	1					1,00		

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	MEJORA I - Colector 400	-1				-1,00			
							8,00	710,98	5.687,84
03.11	u								
	IMBORNAL HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 CM. Y 110 CM. PROF.								
15ASSPP041401	<p>SUMIDERO IMBORNAL PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 60X30 CM. DE LUZ LIBRE INTERIOR Y 110 CM. DE PROFUNDIDAD MÍNIMA, CONSTRUIDO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM. DE ESPESOR, ASÍ COMO CONJUNTO DE MARCO/REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE 600X300 MM. DE DIMENSIONES APROXIMADAS, COMPATIBLES CON LAS DE LA ARQUETA DEL IMBORNAL Y CLASE RESISTENTE D-400, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO, INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. SE INCLUYE EN LA UNIDAD, LA EJECUCIÓN DE LA ACOMETIDA DE CONEXIÓN HASTA LA RED DE SANEAMIENTO DE LONGITUD NO SUPERIOR A 12 M., MEDIANTE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE DOBLE PARED DE COLOR TEJA, DE DIÁMETRO DN 200 MM. Y RÍGIDEZ ANULAR IGUAL O SUPERIOR A 4 KN/M2., DE ENCHUFE Y CAMPANA, CON PAREDES (INTERIOR Y EXTERIOR) LISAS, PUDIENDO SER ESTRUCTURADAS O COMPACTAS, CON UNIÓN ELÁSTICA MEDIANTE JUNTA DE GOMA FIJADA AL TUBO, CON LAS PIEZAS ESPECIALES QUE PUDIERAN RESULTAR NECESARIAS, COLOCADO EN ZANJA EXCAVADA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 15 CM. DE ESPESOR, DE 5 MM. DE DIÁMETRO MÁXIMO ADMISIBLE, DEBIDAMENTE COMPACTADA, RASTRILLEADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE PARA PROTECCIÓN Y ARRIÑONADO DE LA TUBERÍA Y SUPERIORMENTE HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA COMPACTADA, INCLUSO EMBOCADURA DE TUBOS EN ARQUETA Y POZO DE REGISTRO. INCLUSO SUMINISTRO DE LA ARENA NECESARIA Y PUESTA EN OBRA. INCLUSO P.P. DE CODOS, REDUCCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS. INCLUSO VÁLVULA DE CLAPETA DE MATERIAL PLÁSTICO PARA TUBERÍA DN 200 MM. INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO Y EL LEVANTAMIENTO DE LOS PLANOS DE LA TUBERÍA INSTALADA; INCLUSO ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS QUE RESULTE NECESARIA; CONSTRUIDO SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL. CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EMASESA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.</p>								
	Colector 600	8				8,00			
	Colector 600	11				11,00			
	Colector 400	2				2,00			
	Colector 1000 existente	2				2,00			
	Colector nueva ejecución	23				23,00			
	Colector 1000 conservado	3				3,00			
	MEJORA I - Colector 400	-2				-2,00			
	MEJORA I - Colector 1000 existente	-2				-2,00			
	MEJORA I - Colector nueva ejecución	-6				-6,00			
							39,00	525,12	20.479,68

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
03.12	m3 TRANSPORTE TIERRAS MÁS DE 10 KM. CARGA M. MECÁNICOS								
02TMM022PP105	TRANSPORTE DE TIERRAS REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE A VERTEDE- RO AUTORIZADO A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR DE 10 KM., INCLUSO CAR- GA CON MEDIOS MECÁNICOS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL ESPONJADO.								
	P.3.01	1,25	369,75					462,19	
	P.3.05	-1,25	46,95					-58,69	
	MEJORA I - Red Alcantarillado	-1,25	33,07					-41,34	
							362,16	2,80	1.014,05
03.13	u EJECUCIÓN DE FICHAS GIS ELEMENTOS RED ALCANTARILLADO								
FGPP0414001	TOMA DE DATOS DE LOS ELEMENTOS DE LA RED DE ALCANTARILLADO, TRANSCRIPCIÓN DE LOS MISMOS Y EJECUCIÓN DE FICHAS GIS DE LOS ELE- MENTOS INSTALADOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Pozos	9						9,00	
	Imbomales	49						49,00	
	Aliviadero	1						1,00	
	MEJORA I - Pozos	-1						-1,00	
	MEJORA I - Imbomales	-10						-10,00	
							48,00	2,27	108,96
TOTAL CAPÍTULO C03.....									45.473,94

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C04 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO									
04.01	u DEMOLICION DE ARQUETA DE SERVICIOS EXISTENTE								
15DHE00299	DE DEMOLICIÓN DE ARQUETA DE SERVICIOS EXISTENTE CON RECUPERACIÓN DE TAPA METÁLICA EN SU CASO Y TRASLADO A ALMACÉN, CONSISTENTE EN DESMONTAJE DE ARQUETA EXISTENTE Y POSTERIOR RELLENO Y TAPADO, INCLUSO REMATADO CON EL NUEVO PAVIMENTO; INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Baja Tensión	2							
	Alumbrado Público	12							
							14,00	27,95	391,30
04.02	u BÁCULO TRONCOCÓNICO 10 M. MARINA								
1500000001	DE PUNTO DE LUZ, FORMADO POR BÁCULO TRONCOCÓNICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO Y LACADO EN COLOR RAL 7035 TIPO MARINA DE BACOLGRA, DE 10 M DE ALTURA Y 1.50 M DE DESPLAZAMIENTO EN PUNTA, CON SOPORTE TUBULAR DE DIÁMETRO 60 MM Y LONGITUD DE 50 CM, A 9.5 METROS DE ALTURA, DOTADO DE LUMINARIA BGP382-GRN LED 115/740 DDF27 RAL 7035 Y LUMINARIA LADO ACERA BRP776 LED 69/740 DDF27 RAL 7035 CON SOPORTE TUBULAR DE DIÁMETRO 60 MM Y LONGITUD DE 50 CM, A 7.00 M DE ALTURA, CON EQUIPOS DE REGULACIÓN SIN LINEA DE MANDO CON REDUCCIÓN DE FLUJO PROGRAMADO 100% - 60%, 23 H - 40 % 00 H. INCLUSO CAJAS DE DERIVACIÓN CON C/C FUSIBLE, ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS CON CABLE CONDUCTORES DE COBRE DE 2(5X2,5 MM2.) TIPO RVK 0,6/1 KV. Y CONEXIONES, CON TOMA DE TIERRA CON PICA DE 14 MM. DE DIÁMETRO Y 2 M. DE LONGITUD, INCLUSO LINEA DE TIERRA CON CABLE DE COBRE DE 1X16 MM2. A.V., INCLUSO CONEXIONES NECESARIAS, PEQUEÑO MATERIAL, PERNOS DE ANCLAJE Y EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, INCLUSO MEDIOS DE ELEVACIÓN, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, INCLUSO EXCAVACIÓN, DADO DE CIMENTACIÓN CON HORMIGÓN HA-25/P/20/IIA DE DIMENSIONES 70X70X90 CM., INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
		18							
							18,00		
							18,00	1.101,90	19.834,20
04.03	u BÁCULO TRONCOCÓNICO 10 M. MARINA								
AV40-AP-12	DE PUNTO DE LUZ, FORMADO POR BÁCULO TRONCOCÓNICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO Y LACADO EN COLOR RAL 7035 TIPO MARINA DE BACOLGRA, DE 10 M DE ALTURA Y 1.50 M DE DESPLAZAMIENTO EN PUNTA, CON SOPORTE TUBULAR DE DIÁMETRO 60 MM Y LONGITUD DE 50 CM, A 9.5 METROS DE ALTURA, DOTADO DE LUMINARIA BGP382-GRN LED 115/740 DDF27 RAL 7035 CON EQUIPO DE REGULACIÓN SIN LINEA DE MANDO CON REDUCCIÓN DE FLUJO PROGRAMADO 100% - 60%, 23 H - 40 % 00 H. INCLUSO CAJA DE DERIVACIÓN CON C/C FUSIBLE, ALIMENTACIÓN A LÁMPARA CON CABLE CONDUCTOR DE COBRE DE 5X2,5 MM2. TIPO RVK 0,6/1 KV. Y CONEXIONES, CON TOMA DE TIERRA CON PICA DE 14 MM. DE DIÁMETRO Y 2 M. DE LONGITUD, INCLUSO LINEA DE TIERRA CON CABLE DE COBRE DE 1X16 MM2. A.V., INCLUSO CONEXIONES NECESARIAS, PEQUEÑO MATERIAL, PERNOS DE ANCLAJE Y EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, INCLUSO MEDIOS DE ELEVACIÓN, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, INCLUSO EXCAVACIÓN, DADO DE CIMENTACIÓN CON HORMIGÓN HA-25/P/20/IIA DE DIMENSIONES 70X70X90 CM., INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
		5							
							5,00		

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							5,00	768,10	3.840,50
04.04	u COLUMNA TRONCOCÓNICA 12 M.								
1500000002	DE PUNTO DE LUZ, FORMADO POR COLUMNA TRONCOCÓNICA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, DE 12 M DE ALTURA, 4 MM DE ESPESOR Y 76 MM DE DIÁMETRO EN PUNTA, CON SOPORTE PARA TRES PROYECTORES, DOTADO DE 3 PROYECTORES BVP 650 G2 14K/740 ASIMÉTRICO DDF27 CON EQUIPO DE REGULACIÓN SIN LINEA DE MANDO CON REDUCCIÓN DE FLUJO PROGRAMADO 100% - 60%, 23 H - 40 % 00 H. INCLUSO CAJAS DE DERIVACIÓN CON C/C FUSIBLE, ALIMENTACIÓN A PROYECTORES CON CABLES CONDUCTOR DE COBRE DE 3(5X2,5 MM2.) TIPO RVK 0,6/1 KV. Y CONEXIONES, CON TOMA DE TIERRA CON PICA DE 14 MM. DE DIÁMETRO Y 2 M. DE LONGITUD, INCLUSO LINEA DE TIERRA CON CABLE DE COBRE DE 1X16 MM2. A.V., INCLUSO CONEXIONES NECESARIAS, PEQUEÑO MATERIAL, PERNOS DE ANCLAJE Y EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, INCLUSO MEDIOS DE ELEVACIÓN, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, INCLUSO EXCAVACIÓN, DADO DE CIMENTACIÓN CON HORMIGÓN HA-25/P/20/IIA DE DIMENSIONES 100X100X110 CM, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	4				4,00			
							4,00	2.207,48	8.829,92
04.05	m CANALIZ.ENTERRADA PE. 90 MM								
15DHE00152	DE CANALIZACIÓN ENTERRADA CONSTITUIDA POR: TUBO DE POLIETILENO DOBLE PARED, CON PARED INTERIOR LISA DE 90 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL; DEMOLICIÓN DE SOLERA Y ACERA EXISTENTE, EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO CONSTRUÍDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	1	977,50			977,50			
		1	21,50			21,50			
							999,00	11,30	11.288,70
04.06	m CANALIZ. ENTERRADA PE. 2x90 mm EN CRUCES								
15DHE00229	DE CANALIZACIÓN ENTERRADA, CONSTITUIDA POR DOS TUBOS DE PE. DOBLE PARED DN 90 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR; INCLUSO EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO, CONEXIONES Y SEÑALIZACIÓN. ASÍ COMO AYUDA DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUÍDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	1	226,00			226,00			
	MEJORA I	-1	10,00			-10,00			
							216,00	16,08	3.473,28
04.07	m CANALIZ. ENTERRADA PE. 3x90mm EN CRUCES								
1500000003	DE CANALIZACIÓN ENTERRADA, CONSTITUIDA POR TRES TUBOS DE PE. DOBLE PARED DN 90 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR; INCLUSO EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO, CONEXIONES Y SEÑALIZACIÓN. ASÍ COMO AYUDA DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUÍDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	1	52,00			52,00			
							52,00	16,94	880,88

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
04.08 15DHE00557	u ARQUETA ALUMBRADO 60X60 DE ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 60X60 CM. Y 80 CM. DE PROFUNDIDAD, FORMADA POR; SOLERA DE HORMIGON EN MASA HM-20 Y 15 CM. DE ESPESOR, DESAGUE CENTRAL Y FORMACION DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1/2 PIE CON MORTERO M-40 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR; INCLUSO CERCO Y TAPA DE FUNDICION DUCTIL MODELO OFICIAL. DEMOLICION DE PAVIMENTO Y SOLERA EXISTENTE, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACION Y TRANSPORTE DE TIERRAS, CONSTRUIDA SEGUN NORMAS MU. ORDENANZA MUNICIPAL Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA								
			29			29,00			
							29,00	126,67	3.673,43
04.09 15DHE00307	m CIRCUITO 4x10MM2. SUBTERRANEA DE CIRCUITO ELÉCTRICO, CON AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO PARA UNA TENSIÓN DE 1.000 VOLTIOS TIPO RV 0.6/1 KV Y DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA 4X10 MM2, INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO Y CONEXIONES Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
			1	127,50		127,50			
			1	205,00		205,00			
			1	29,50		29,50			
			1	8,50		8,50			
							370,50	3,06	1.133,73
04.10 15DHE00272	m CIRCUITO 4x6MM2. SUBTERRANEA DE CIRCUITO ELÉCTRICO, INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 4X6 MM2. DE SECCIÓN NOMINAL TIPO RVK 0,6/1 KV, INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO Y CONEXIONES Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
			1	722,50		722,50			
			1	-32,00		-32,00			
							690,50	2,09	1.443,15
04.11 15DHE00005	m CIRCUITO 2x2.5 mm2 SUBTERRANEA DE CONDUCTOR DE COBRE, PARA ALUMBRADO PUBLICO CON AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO PARA UNA TENSIÓN DE 1.000 VOLTIOS TIPO RVK 0.6/1 KV Y DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA 2X2.5MM2 INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO Y CONEXIONES. CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
			1	127,50		127,50			
			1	213,50		213,50			
			1	29,50		29,50			
							370,50	1,03	381,62
04.12 15DHE00499	m CONDUCTOR 1x16 mm2 TIERRA DE DERIVACIÓN DE PUESTA A TIERRA INSTALADA CON CONDUCTOR DE COBRE 1X16 MM2. DE SECCIÓN NOMINAL CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO PARA UNA TENSION DE 750 V, COLOR AMARILLO-VERDE, INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO, CONEXIONES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
			1	826,00		826,00			
			1	213,50		213,50			
			1	29,50		29,50			
			1	-32,00		-32,00			
							1.037,00	1,73	1.794,01

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
04.13 1500000004	u TRASLADO DE BÁCULO O COLUMNA HASTA 12 M DE ALT. DE TRASLADO DE BÁCULO O COLUMNA EXISTENTE DE FAROLA HASTA 12 M DE ALTURA; INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN, REPOSICIÓN DEL TERRENO, RETIRADA DE SOBRESANTES Y P.P. DE DESMONTAJE DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN. ASÍ COMO EL TRASLADO A LUGAR DE ACOPIO, NUEVA CIMENTACIÓN, 4 PERNOS DE ANCLAJE M-24-800 MM , TOMA DE TIERRA, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, CABLEADO, MONTAJE DE FAROLA, CONEXIONES Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	10				10,00			
							10,00	113,36	1.133,60
04.14 15DHE00550	u DESMONTAJE DE BÁCULO O COLUMNA HASTA 12 M DE ALT. DE DESMONTAJE DE BÁCULO O COLUMNA EXISTENTE DE HASTA 12 M DE ALTURA, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN, P.P. DE DESMONTAJE DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS, REPOSICIÓN DE PARTES AFECTADAS Y RETIRADA DE MATERIAL AL ALMACEN MUNICIPAL. ASI COMO P.P. DE GASTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE ACUERDO CON EL REAL DECRETO 105/2008. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.	19				19,00			
							19,00	31,63	600,97
04.15 1500000005	u DESMONTAJE TORRETA DE PROYECTORES DESMONTAJE DE TORRETA DE PROYECTORES CON CORONA EXISTENTE DE HASTA 25 M DE ALTURA; INCLUSO DEMOLICION DE CIMENTACIÓN , DESMONTAJE DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS, REPOSICIÓN DE PARTES AFECTADAS Y RETIRADA DE MATERIAL AL ALMACÉN MUNICIPAL ASI COMO P.P. DE GASTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE ACUERDO CON EL REAL DECRETO 105/2008. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.	2				2,00			
							2,00	71,74	143,48
TOTAL CAPÍTULO C04.....									58.842,77

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C05 CANALIZACIONES PARA REDES ELÉCTRICAS									
05.01	m	CANALIZ.ENTERRADA PE. 6x200 mm.							
15DHE01192	DE CANALIZACIÓN ENTERRADA, CONSTRUIDA POR 6 TUBOS DE POLIETILENO DOBLE PARED, CON PARED INTERIOR LISA DE 200 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL; INCLUSO EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE; LECHO DE ARENA, CONEXIONES Y SEÑALIZACIÓN, ASÍ COMO REFUERZO CON HORMIGÓN EN MASA HM-20 HASTA RASANTE INFERIOR DE SOLERA; CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	Red	1	844,00			844,00		
	MEJORA I	-1	10,00				-10,00		
							834,00	40,81	34.035,54
05.02	u	ARQUETA TIPO A-1							
15DHE00110	DE ARQUETA TIPO A-1 EN RED ELÉCTRICA DE 62X62 CM. Y 120 CM. DE PROFUNDIDAD, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y 15 CM DE ESPESOR, DESAGÜE CENTRAL Y FORMACIÓN DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1 PIE CON MORTERO M-40 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR, INCLUSO CERCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO MODELO OFICIAL, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS MV Y NORMAS DE LA COMPAÑÍA SEVILLANA-ENDESA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.		14				14,00		
							14,00	138,73	1.942,22
05.03	u	ARQUETA TIPO A-2							
15DHE00057	DE ARQUETA TIPO A-2 EN RED ELÉCTRICA DE 62X117 CM. Y 120 CM. DE PROFUNDIDAD, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y 15 CM DE ESPESOR, DESAGÜE CENTRAL Y FORMACIÓN DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1 PIE CON MORTERO M-40 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR, INCLUSO CERCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO MODELO OFICIAL, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS MV Y NORMAS DE LA COMPAÑÍA SEVILLANA-ENDESA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.		15				15,00		
							15,00	249,86	3.747,90
TOTAL CAPÍTULO C05.....									39.725,66

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C06 RED DE TELECOMUNICACIONES									
06.01	u ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO D								
15TRR00005	ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO D, FORMADA POR EXCAVACIÓN DE TIERRAS, EXTRACCIÓN A LOS BORDES, CARGA Y TRANSPORTE, COMPACTACIÓN DEL FONDO AL 95% PROCTOR NORMAL. SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HA-25 CON ARMADURA B 400 S, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ENFOSCADO INTERIOR CON MORTERO M2,5 (1:8), INCLUSO FORMACIÓN DE PENDIENTE SOBRE SOLERA, DESAGÜE Y EMBOCADURAS DE TUBERÍAS, CERCO METÁLICO Y TAPA, CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	8				8,00			
							8,00	432,32	3.458,56
06.02	u CÁMARA DE REGISTRO NORMALIZADA TELEFONÍA								
010000001	DE CÁMARA DE REGISTRO NORMALIZADA PARA TELEFONÍA, FORMADA POR EXCAVACIÓN DE TIERRAS, EXTRACCIÓN A LOS BORDES, CARGA Y TRANSPORTE, COMPACTACIÓN DEL FONDO AL 95% PROCTOR NORMAL. SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HA-25 CON ARMADURA B 400 S, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ENFOSCADO INTERIOR CON MORTERO M2,5 (1:8), INCLUSO FORMACIÓN DE PENDIENTE SOBRE SOLERA, DESAGÜE Y EMBOCADURAS DE TUBERÍAS, CERCO METÁLICO, TAPA Y ACCESORIOS, CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	6				6,00			
							6,00	692,59	4.155,54
06.03	m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, 4 CONDUCTOS DE PE 63 MM								
15DHT00005	DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA REALIZADA CON CUATRO CONDUCTOS DE TUBERÍA EN PE. DE 63 MM. DE DIAMETRO NOMINAL, EXCAVACION EN TIERRAS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO, INCLUSO GUIAS DE ALAMBRE GALVANIZADO, SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGON HM-20, CON UN ESPESOR TOTAL DE 40 CM. CONSTRUIDA SEGUN NORMA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	1	431,00			431,00			
							431,00	14,65	6.314,15
06.04	m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, 8 CONDUCTOS DE PE DE 63 MM								
010000002	DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA REALIZADA CON OCHO CONDUCTOS DE TUBERÍA EN PE. DE 63 MM. DE DIAMETRO NOMINAL, EXCAVACION EN TIERRAS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO, INCLUSO GUIAS DE ALAMBRE GALVANIZADO, SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGON HM-20, CON UN ESPESOR TOTAL DE 40 CM. CONSTRUIDA SEGUN NORMA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	1	475,00			475,00			
	Red	1	475,00			475,00			
	MEJORA I	-1	10,00			-10,00			
							465,00	17,98	8.360,70
06.05	pa TRASLADO DE INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA EXISTENTE								
010000003	DE TRASLADO DE INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA EXISTENTE DE TELECOMUNICACIONES A LAS NUEVAS CANALIZACIONES, CÁMARAS Y ARQUETAS A CONSTRUIR, EJECUTADA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA Y BAJO SU SUPERVISIÓN INCLUSO CABLEADO, CAJAS, CONEXIONES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						1,00	3.212,00	3.212,00
06.06	m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, 6 CONDUCTOS DE PE DE 63 MM								
010000004	DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA REALIZADA CON SEIS CONDUCTOS DE TUBERÍA EN PE. DE 63 MM. DE DIAMETRO NOMINAL, EXCAVACION EN TIERRAS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO, INCLUSO GUIAS DE ALAMBRE GALVANIZADO, SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGON HM-20, CON UN ESPESOR TOTAL DE 40 CM. CONSTRUIDA SEGUN NORMA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	61,50			61,50	61,50	16,31	1.003,07

TOTAL CAPÍTULO C06..... 26.504,02

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C07 CANALIZACIONES PARA SEMÁFOROS									
07.01	m CANALIZ.ENTERRADA PE. 90 MM								
15DHE00152	DE CANALIZACIÓN ENTERRADA CONSTITUIDA POR: TUBO DE POLIETILENO DOBLE PARED, CON PARED INTERIOR LISA DE 90 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL; DEMOLICIÓN DE SOLERA Y ACERA EXISTENTE, EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	1	94,45						
		1	62,05						
							156,50	11,30	1.768,45
07.02	m CANALIZ. ENTERRADA PE. 2x90 mm EN CRUCES								
15DHE00229	DE CANALIZACIÓN ENTERRADA, CONSTITUIDA POR DOS TUBOS DE PE. DOBLE PARED DN 90 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR; INCLUSO EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO, CONEXIONES Y SEÑALIZACIÓN. ASÍ COMO AYUDA DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	1	145,50						
							145,50	16,08	2.339,64
07.03	u ARQUETA ALUMBRADO 40X40								
15DHE00065	DE ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 40X40 CM. Y 70 CM. DE PROFUNDIDAD, FORMADA POR; SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y 15 CM. DE ESPESOR, DESAGÜE CENTRAL Y FORMACIÓN DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1/2 PIE CON MORTERO M-40 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR; INCLUSO CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL MODELO OFICIAL. EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS, CONSTRUIDA SEGÚN NORMAS MU. ORDENANZA MUNICIPAL Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	17							
							17,00	45,83	779,11
TOTAL CAPÍTULO C07									4.887,20

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

C08 PAVIMENTACIONES

08.01 m3 SUB-BASE SUELO SELECCIONADO TIPO 3 (ALBERO) M. MECÁNICOS

15PFF004PP601 FORMACIÓN DE SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA MEDIANTE SUELO SELECCIONADO TIPO 3 (ALBERO) S/PG-3, FORMADO POR APORTACIÓN DE ALBERO, TRANSPORTE DEL MISMO A OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DE PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA, SEGÚN NORMAS DEL MOPT. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.

Calzadas viales	1	4.757,00			0,25	1.189,25
	1	372,00			0,25	93,00
Rotonda N-IV	1	4.208,00			0,25	1.052,00
Mediana viales	1	496,00			0,25	124,00
Aparcamiento viales	1	243,00			0,25	60,75
	1	109,00			0,25	27,25
	1	154,00			0,25	38,50
	1	235,00			0,25	58,75
Acerados Zona Naves	1	1.293,00			0,30	387,90
	1	493,00			0,30	147,90
	1	461,00			0,30	138,30
	1	766,00			0,30	229,80
Acerados Zona Wilson	1	1.511,00			0,30	453,30
	1	1.721,00			0,30	516,30
Rotonda N-IV	1	626,00			0,30	187,80
Perímetro Rotonda N-IV	1	138,00			0,30	41,40
	1	25,00			0,30	7,50
	1	126,00			0,30	37,80
	1	112,00			0,30	33,60
	1	38,00			0,30	11,40
	1	157,00			0,30	47,10
MEJORA I - Viales	-1	853,00			0,25	-213,25
MEJORA I - B	-1	429,00			0,30	-128,70
MEJORA I - B	-1	553,00			0,30	-165,90

4.375,75

15,04

65.811,28

08.02 m3 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL MEDIOS MECÁNICOS

15PFF004PP605 FORMACIÓN DE BASE Ó SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA CON ZAHORRA ARTIFICIAL A BASE DE PIEDRA CALIZA, TIPO ZA 0/32 S/PG-3, FORMADO POR APORTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL, TRANSPORTE DE LA MISMA A OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DE PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA, SEGÚN NORMAS DEL MOPT. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.

Calzadas viales	1	4.757,00			0,25	1.189,25
	1	372,00			0,25	93,00
Rotonda N-IV	1	4.208,00			0,25	1.052,00
Mediana viales	1	496,00			0,25	124,00
Aparcamiento viales	1	243,00			0,25	60,75
	1	109,00			0,25	27,25

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	154,00		0,25	38,50			
		1	235,00		0,25	58,75			
	MEJORA I - Viales	-1	853,00		0,25	-213,25			
							2.430,25	14,09	34.242,22
08.03	m3 RELLENO DE ZANJAS CON ALBERO TONG. 20 CM.								
15MRR90151	RELLENO DE ZANJAS CON ALBERO EN RAMA, REALIZADO EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO. MEDIDO EL VOLUMEN PERFIL COMPACTADO.								
	Mediana Viales	1	496,00		0,40	198,40			
							198,40	8,23	1.632,83
08.04	m BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ACHAFLANADO DE 15x25x50 CM.								
15PBB90002	BORDILLO PREFABRICADO BICAPA DE HORMIGÓN HM-40 ACHAFLANADO, DE 15X25 CM. DE SECCIÓN Y 50 CM. DE LONGITUD, EN BORDE DE ACERADO O FORMACIÓN DE PELDAÑO, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA, INCLUSO P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1). MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Fachada Naves	1	70,00			70,00			
		1	106,00			106,00			
		1	15,00			15,00			
		1	24,00			24,00			
		1	50,00			50,00			
		1	26,00			26,00			
		1	17,00			17,00			
		1	57,00			57,00			
		1	38,00			38,00			
	Fachada Camping	1	207,00			207,00			
		1	221,00			221,00			
	Mediana Viales	1	500,00			500,00			
	Isleta Mediana	1	132,00			132,00			
		1	41,00			41,00			
		1	60,00			60,00			
		1	25,00			25,00			
	Zona Rotonda N-IV	1	50,00			50,00			
		1	63,00			63,00			
		1	89,00			89,00			
		1	50,00			50,00			
		1	8,00			8,00			
		1	49,00			49,00			
		1	43,00			43,00			
		1	16,00			16,00			
		1	50,00			50,00			
							2.007,00	13,09	26.271,63
08.05	m BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ENCINTADO DE 20x6 CM.								
15DHUXXPP02	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 DE 20X6 CM. DE SECCIÓN Y 40 CM. DE LONGITUD, COLOCADO COMO ENCINTADO Y FORMACIÓN DE CANAL EN APARCAMIENTOS, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO SUMINISTRO, PUESTA EN OBRA Y P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1); CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS VIGENTES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Fachada Naves	1	70,00			70,00			
		1	106,00			106,00			
		1	15,00			15,00			
		1	24,00			24,00			
		1	50,00			50,00			
		1	26,00			26,00			
		1	17,00			17,00			
		1	57,00			57,00			
		1	38,00			38,00			
	Fachada Camping	1	207,00			207,00			
		1	221,00			221,00			
	Mediana Viales	1	500,00			500,00			
	Isleta Mediana	1	132,00			132,00			
		1	41,00			41,00			
	Zona Rotonda N-IV	1	50,00			50,00			
		1	63,00			63,00			
		1	89,00			89,00			
		1	50,00			50,00			
		1	8,00			8,00			
		1	49,00			49,00			
		1	43,00			43,00			
		1	16,00			16,00			
		1	50,00			50,00			
	MEJORA I - Fachada Camping	-1	118,00			-118,00			
	MEJORA I - Mediana	-1	85,00			-85,00			
							1.719,00	11,39	19.579,41
08.06	m BORDILLO ENCINTADO PREFABRICADO HM-40 DE 10x20 CM.								
15DHUPPXX01	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 DE 10X20 CM. DE SECCIÓN, COLOCADO COMO ENCINTADO PARA COBIJADO DE CARRIL BICI, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1); CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Carril Bici Frente Naves	1	111,20			111,20			
		1	27,90			27,90			
	Carril Bici Frente Camping	1	301,80			301,80			
		1	383,80			383,80			
	Isleta Mediana Calzada	1	35,90			35,90			
	Entorno Rotonda N-IV	1	35,60			35,60			
		1	25,50			25,50			
		1	32,10			32,10			
		1	28,50			28,50			
							982,30	8,90	8.742,47
08.07	m BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ACHAFLANADO DE 10x20 CM.								
15PBB00003	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 ACHAFLANADO, DE 10X20 CM. DE SECCIÓN, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1). MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Alcorques	46	2,00	1,00		92,00			
		46	1,00	2,00		92,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		61	1,00	1,00		61,00			
		61	0,90	2,00		109,80			
							354,80	9,45	3.352,86
08.08	m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR								
15PSS00001	SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 10 CM. DE ESPESOR SOBRE FIRME ESTABILIZADO Y CONSOLIDADO, INCLUSO P.P. DE JUNTA DE CONTORNO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Acerados Naves	1	61,00			61,00			
		1	1.099,00			1.099,00			
		1	493,00			493,00			
		1	427,00			427,00			
	Acerados Camping	1	46,00			46,00			
		1	965,00			965,00			
		1	135,00			135,00			
		1	1.026,00			1.026,00			
		1	172,00			172,00			
		1	59,00			59,00			
	Isleta Mediana	1	464,00			464,00			
		1	121,00			121,00			
	Entorno Rotonda N-IV	1	100,00			100,00			
		1	25,00			25,00			
		1	104,00			104,00			
		1	80,00			80,00			
		1	38,00			38,00			
		1	133,00			133,00			
	Alcorques	-46	2,00			-92,00			
		-61	0,64			-39,04			
	MEJORA I - B	-1	429,00			-429,00			
	MEJORA I - B	-1	553,00			-553,00			
							4.434,96	8,35	37.031,92
08.09	m2 SOLADO CON TERRAZO GRANALLADO GRIS CARTABÓN								
15DHUPPNOE01	SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO GRANALLADO DE 40X40 CM., EJECUTADO A CARTABÓN, DE PAVIGESA O SIMILAR, RECIBIDO CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RST, NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Acerados Naves	1	61,00			61,00			
		1	1.099,00			1.099,00			
		1	493,00			493,00			
		1	427,00			427,00			
	Acerados Camping	1	46,00			46,00			
		1	965,00			965,00			
		1	135,00			135,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	1.026,00			1.026,00			
		1	172,00			172,00			
		1	59,00			59,00			
	Isleta Mediana	1	464,00			464,00			
		1	121,00			121,00			
	Entorno Rotonda N-IV	1	100,00			100,00			
		1	25,00			25,00			
		1	104,00			104,00			
		1	80,00			80,00			
		1	38,00			38,00			
		1	133,00			133,00			
	Alcorques	-46	2,00			-92,00			
		-61	0,64			-39,04			
	MEJORA I - B	-1	429,00			-429,00			
	MEJORA I - B	-1	553,00			-553,00			
							4.434,96	14,60	64.750,42

08.10 m2 PAVIMENTO DE HORMIGON FRATASADO

15DHU00087

PAVIMENTO MEDIANTE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM. DE ESPESOR, CON ACABADO FRATASADO, EJECUTADA SOBRE FIRME ESTABILIZADO Y CONSOLIDADO, ARMADA CON MALLAZO DE ACERO ELECTROSOLDADO B-500-S DE 150X150X5 MM., CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL MEDIANTE ARIDOS DE SÍLICE, CORINDÓN Y CUARZO LIGADOS CON CEMENTO CEM.II/A-L32,5 EN PROPORCIÓN 1:2 Y PIGMENTADO EN MASA, INCLUSO FRATASADO MECÁNICO, P.P. DE JUNTAS DE CONTORNO Y CORTE DE JUNTAS DE RETRACCIÓN EN MÓDULOS DE 25 M2. DE SUPERFICIE MÁXIMA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Aparcamientos Naves	1	243,00				243,00			
	1	109,00				109,00			
	1	235,00				235,00			
	1	154,00				154,00			
							741,00	16,24	12.033,84

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.11	m2 PAVIMENTO FIRME ALQUITRANADO+HORM. ASFÁLTICO CALZADA 3 CAPAS								
15PCCNOEXX03	PAVIMENTO ALQUITRANADO FORMADO POR: RIEGO DE IMPRIMACIÓN DE 1 KG/M2. DE BETÚN, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE, CAPA BASE MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC32 BASE S DE 12 CM. DE ESPESOR CON ÁRIDO CALIZO, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE, CAPA INTERMEDIA MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC22 BIN S DE 6 CM. DE ESPESOR CON ÁRIDO CALIZO, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE Y CAPA DE RODADURA MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC16 SURF S DE 4 CM. DE ESPESOR, CON ÁRIDO OFÍTICO DE MACHAQUEO, CON EXTENDIDO MECÁNICO DE LAS DIFERENTES CAPAS, INCLUSO COMPACTADO DE LAS DISTINTAS CAPAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y P.P. DE PREPARACIÓN DE LA BASE; CONSTRUIDO SEGÚN ACTUALIZACIÓN DEL PPTG PARA OBRAS DE CARRETERAS MEDIANTE ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Viales	1	4.757,00						4.757,00
		1	372,00						372,00
	MEJORA I - Viales	-1	853,00						-853,00
							4.276,00	12,54	53.621,04
08.12	m2 PAVIMENTO FIRME ALQUITRANADO+HORM. ASF. DISC. CALZADA 3 CAPAS								
15PCCNOEXX01	PAVIMENTO ALQUITRANADO FORMADO POR: RIEGO DE IMPRIMACIÓN DE 1 KG/M2. DE BETÚN, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE, MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC32 BASE S DE 12 CM. DE ESPESOR CON ÁRIDO CALIZO, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE, MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC22 BIN S DE 6 CM. DE ESPESOR CON ÁRIDO CALIZO, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE Y MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINUA EN CALIENTE DE TIPO BBTM 11B DE 4 CM. DE ESPESOR EN CAPA DE RODADURA, INCLUSO COMPACTADO DE LAS DISTINTAS CAPAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y P.P. DE PREPARACIÓN DE BASE; CONSTRUIDO SEGÚN ACTUALIZACIÓN DEL PPTG PARA OBRAS DE CARRETERAS MEDIANTE ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Rotonda N-IV	1	4.208,00						4.208,00
							4.208,00	13,69	57.607,52

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.14	m2 PAVIMENTO BICAPA HORMIGÓN HF-3,5 CARRIL BICI								
15PCCNOEXX02	PAVIMENTO PARA CARRIL BICI DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, FORMADO POR: CAPA DE HORMIGÓN HF-3,5 CON RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A FLEXOTRACCIÓN DE 3,5 MPA A 28 DÍAS (EQUIVALENTE A UN HORMIGÓN HA-25/B/20/IIB) DE 10 CM. DE ESPESOR; Y CAPA DE CAPA DE HORMIGÓN HF-3,5 CON RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A FLEXOTRACCIÓN DE 3,5 MPA A 28 DÍAS (EQUIVALENTE A UN HORMIGÓN HA-25/B/10/IIB) DE 7 CM. DE ESPESOR, PIGMENTADO EN MASA CON PIGMENTOS INORGÁNICOS EN COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, MEDIANTE LA ADICIÓN DE ÓXIDO DE CROMO, EJECUTADO TODO ELLO SOBRE FIRME ESTABILIZADO Y CONSOLIDADO; INCLUSO FORMACIÓN DE PENDIENTES TRANSVERSALES DEL 1,5% Y ACABADO MEDIANTE CEPILLADO TRANSVERSAL RUGOSO PARA LA RÁPIDA EVACUACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA Y MEJORA DEL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD ANTE EL DESLIZAMIENTO; ASÍ COMO EJECUCIÓN DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN CREADAS MEDIANTE LA INSERCCIÓN DE ELEMENTOS EN EL HORMIGÓN FRESCO, INDUCIDAS DESDE LA PARTE INFERIOR DEL PAVIMENTO, RELLENAS DE POREXPAN Y ALTURA COMPRENDIDA ENTRE LA TERCERA Y CUARTA PARTE DEL ESPESOR TOTAL DEL FIRME. INCLUSO MARCADO Y SEÑALIZACIÓN DE LÍNEAS Y PICTOGRAMAS PARA CARRIL BICI CON PINTURA REFLEXIVA DE UN SOLO COMPONENTE CON ESFERAS DE VIDRIO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA Y TERMINADA.								
	Carril Bici Frente Naves	1	133,00			133,00			
		1	34,00			34,00			
	Carril Bici Frente Camping	1	365,00			365,00			
		1	464,00			464,00			
	Isleta Mediana Calzada	1	43,00			43,00			
	Entorno Rotonda N-IV	1	38,00			38,00			
		1	22,00			22,00			
		1	32,00			32,00			
		1	24,00			24,00			
							1.155,00	16,83	19.438,65
08.15	m2 PAVIMENTO ADOQUINES HORM.VIBRADO 22x11x8 CM. COLOR GRIS								
15PPP00101	PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN VIBRADO DE 22X11X8 CM. DE COLOR GRIS, COLOCADOS SOBRE BASE DE ARENA GRUESA DE 4 CM. DE ESPESOR MEDIO, EXTENDIDA, NIVELADA, HOMOGENIZADA Y CONFINADA, INCLUSO NIVELADO Y COMPACTADO DEL PAVIMENTO CON VIBRADOR DE PLACA, SELLA-DO DE JUNTAS CON ARENA FINA Y VIBRADO FINAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Acerado Frente Naves	1	90,25			90,25			
		1	57,75			57,75			
							148,00	19,46	2.880,08

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.16	m2 SOLERÍA DIRECCIONAL VADO PARA PERSONAS MOVILIDAD REDUCIDA								
15DHUPP041403	SOLERÍA HIDRÁULICA DIRECCIONAL PARA ACCESO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA A VADO, FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR Y SOLERÍA DIRECCIONAL CON BALDOSAS HIDRÁULICAS DE 40X40 CM. DE COLOR ROJO, RECIBIDAS CON MORTERO M5(1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAMA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, INCLUSO FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, ASÍ COMO, P.P. DE EXCAVACIÓN, RETIRADA DE TIERRAS SOBREVANTES A VERTEDERO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Vados Movilidad Reducida	24	2,00	0,80				38,40	
	MEJORA I - B	-2	2,00	0,80				-3,20	
							35,20	20,93	736,74
08.17	m2 PAVIMENTO BALDOSAS POLIGONALES PERSONAS MOVILIDAD REDUCIDA								
15DHUNOEP01	VADO PARA ACCESO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA, FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR Y SOLERÍA CON BALDOSAS ANTIDESLIZANTES DE FIGURAS POLIGONALES DE 30X30 CM. DE COLOR GRIS, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAMA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, INCLUSO COLOCACIÓN DE BORDILLO EN REBAJE, FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, ASÍ COMO, P.P. DE EXCAVACIÓN, RETIRADA DE TIERRAS SOBREVANTES A VERTEDERO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Vados Movilidad Reducida	24	3,00	0,60				43,20	
							43,20	17,42	752,54
08.18	m2 CERRAMIENTO POSTES CADA 3 M. Y MALLA GALVANIZADA								
PC09011501AO	CERRAMIENTO REALIZADO CON POSTES CADA 3 M. DE PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS DE 50 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y MALLA GALVANIZADA DE SIMPLE TORSIÓN, INCLUSO TIRANTES, GARRAS Y P.P. DE CIMENTACIÓN Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Cerramiento Naves	1	25,00		2,00	50,00			
							50,00	7,87	393,50
08.19	m MARCA CONTINUA VIAL ANCHO NORMALIZADO CON PINTURA REFLEX								
15CPPNOEXX02	MARCA CONTINUA DE VIAL DE ANCHO NORMALIZADO CON PINTURA REFLEXIVA DE UN SOLO COMPONENTE, CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO, POR UN SISTEMA DE POSMEZCLADO DE CLASE A O B CON MAQUINA AUTOMÓVIL, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Rotonda Carretera Isla	1	90,00			90,00			
	Rotonda N-IV	1	90,00			90,00			
	MEJORA I - Carretera Isla	-1	90,00			-90,00			
							90,00	0,50	45,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.20	m MARCA DISCONTINUA VIAL ANCHO NORMALIZADO PINTURA REFLEX.								
15CPP00002	MARCA DISCONTINUA DE VIAL DE ANCHO NORMALIZADO CON PINTURA REFLEXIVA DE UN SOLO COMPONENTE, CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO POR UN SISTEMA DE POSMEZCLADO DE CLASE A O B CON MAQUINA AUTOMÓVIL, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Vial Camping	2	250,00			500,00			
	Rotonda Carretera Isla	1	118,00			118,00			
		1	46,00			46,00			
	Rotonda N-IV	1	147,00			147,00			
		1	120,00			120,00			
	Entorno Rotonda N-IV	1	149,00			149,00			
	MEJORA I - Vial Camping	-1	85,00			-85,00			
	MEJORA I - Rotonda Carretera Isla	-1	118,00			-118,00			
		-1	30,00			-30,00			
							847,00	0,61	516,67
08.21	m2 PINTURA REFLEXIVA DOS COMPONENTES CON ESFERAS DE VIDRIO								
15CPPNOEXX01	PINTURA REFLEXIVA DE DOS COMPONENTES CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO POR UN SISTEMA POSMEZCLADO DE CLASE A O B A PISTOLA, INCLUSO PREMARCADO Y CINTA ADHESIVA, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.								
	Rotonda Carretera Isla	1	27,00			27,00			
		1	21,30			21,30			
		1	42,00			42,00			
		1	39,00			39,00			
		1	34,50			34,50			
	Vial Naves/Camping	1	41,00			41,00			
		1	11,00			11,00			
		1	15,00			15,00			
		1	17,00			17,00			
		1	39,00			39,00			
		1	11,00			11,00			
	Entorno Rotonda N-IV	1	8,00			8,00			
		1	56,00			56,00			
		1	10,00			10,00			
		1	25,00			25,00			
		1	56,00			56,00			
		1	9,00			9,00			
		1	19,00			19,00			
		1	40,00			40,00			
		1	109,00			109,00			
		1	78,00			78,00			
		1	56,00			56,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	102,00			102,00			
		1	8,00			8,00			
	MEJORA I - Rotonda	-1	21,00			-21,00			
	Carretera Isla	-1	34,50			-34,50			
							818,30	7,87	6.440,02
08.22	u								
	SEÑAL HORIZONTAL PINT. RELEXIVA DOS COMPONENTES								
	ESFERAS VIDRIO								
15CPPNOEXX03	SEÑAL HORIZONTAL EJECUTADA CON PINTURA REFLEXIVA DE DOS COMPONENTES CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO, POR UN SISTEMA POSMEZCLADO DE CLASE A O B A PISTOLA, INCLUSO PREMARCADO Y CINTA ADHESIVA, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Viales Naves/Camping	20				20,00			
	Entorno Rotonda N-IV	25				25,00			
	MEJORA I - Viales	-4				-4,00			
							41,00	8,78	359,98
08.23	u								
	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO 90 CM.								
15CRRNOEXX01	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO, FORMADA POR PLACA DE CHAPA CINCADA DE 90 CM., TEXTO REALIZADO EN RELIEVE POR EMBUTICIÓN, INCLUSO PINTURA ANTIÓXIDO, SOPORTE CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO Y CIMENTACIÓN; CONSTRUIDO SEGÚN MODELO DEL MINISTERIO DE FOMENTO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Viales Naves/Camping	26				26,00			
	Entorno Rotonda N-IV	16				16,00			
	MEJORA I - Viales	-2				-2,00			
							40,00	82,09	3.283,60
TOTAL CAPÍTULO C08.....									419.524,22

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C09 RED DE RIEGO									
09.01 IDAM02a	u Acometida en acero galv. 3" ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, HASTA UNA LONGITUD MÁXIMA DE 3 M, REALIZADA CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 80 MM DE DIÁMETRO (3"), CON VÁLVULA DE COMPUERTA DE LATÓN, CON ROSCA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE ACERO GALVANIZADO, TERMINADA Y EN FUNCIONAMIENTO, Y SIN INCLUIR LOS PERMISOS MUNICIPALES Y EL CANNON DE ACOMETIDA, NI LA ROTURA Y RESTAURACIÓN DEL PAVIMENTO, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA.								
	ACOMETIDA PRINCIPAL	1					1,00	209,06	209,06
09.02 IDEE01db	UD Cono reduc.fundic.D=150/80mm INSTALACIÓN DE CONO DE REDUCCIÓN DE FUNDICIÓN GRIS DE 150 MM DE DIÁMETRO MAYOR Y 80 MM DE DIÁMETRO MENOR, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/JUNTAS Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.								
	1 REDUCCION	1					1,00	111,41	111,41
09.03 IDCA04gcd	ml Tuber.PE-32 PN 10 D=63mm 30%ac. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD PE-32 DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 10 ATM, CON P.P DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y ACCESORIOS VALORADOS EN UN 30% SOBRE EL PRECIO DEL TUBO, SUMINISTRADA EN ROLLOS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR PREVIA COMPACTACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-11, MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE INSTALADA.								
	Tub. 63 mm principal distribucion	1	299,50						
	cruce	1	63,00						
	cruce	1	11,00						
							373,50	9,98	3.727,53
09.04 IDCR01fbd	ml Tubería BD PE-32 6atm D=50mm 30%p.es INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD PE-32 EN RED DE RIEGO, DE DIÁMETRO EXTERIOR 50 MM Y PRESIÓN NOMINAL 6 ATM, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES Y ELEMENTOS DE UNIÓN VALORADOS EN UN 30 % SOBRE EL PRECIO DEL TUBO, COLOCADA EN EL INTERIOR DE ZONAS VERDES, MEDIDA LA LONGITUD COMPLETAMENTE INSTALADA EN OBRA.								
	Tubería principal distribucion	85,24							
							85,24	4,70	400,63
09.05 IDCA04dbd	ml Tuber.PE-32 PN 6 D=32mm 30%ac. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD PE-32 DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 6 ATM, CON P.P DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y ACCESORIOS VALORADOS EN UN 30% SOBRE EL PRECIO DEL TUBO, SUMINISTRADA EN ROLLOS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR PREVIA COMPACTACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-11, MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE INSTALADA.								
	Mediana	1	214,00						
	Rotonda	1	56,60						
							270,60	5,47	1.480,18

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
09.06 IDEF50d	ud Válv.esfera PVC rosca D=1 1/4" INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE ESFERA DE PVC, DE 1 1/4" DE DIÁMETRO INTERIOR, ROSCADA, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/JUNTAS Y ACCESORIOS, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.	1 x ELECTROVALVULA	5			5,00	5,00	19,08	95,40
09.07 IDVA01a	ud Arqueta aloj.válvulas D=125-140mm ARQUETA, DE DIMENSIONES INTERIORES 110X110X153 CM, PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS Y OTROS ELEMENTOS EN CONDUCCIONES PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA DE DIÁMETRO 125-140 MM, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO ORDINARIO, DE UN PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO GRIS Y ARENA DE RÍO 1/6 (M-40), SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA, DE 15 CM DE ESPESOR, DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 15 N/MM2, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, Y CONSISTENCIA PLÁSTICA, ENFOSCADA POR LAS CARAS INTERIORES Y CON MARCO Y TAPA DE REGISTRO DE FUNDICIÓN PARA CALZADA, TERMINADA, I/EXCAVACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO, CONEXIÓN DE CONDUCCIONES Y REMATES, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA, SEGÚN NTE-IFA-19.	Arquetas	2			2,00	2,00	268,09	536,18
09.08 IDIR06a	m Tubería goteo ag.recicl.2,3/l/h d=33cm TUBERÍA DE GOTEO, DE 16 MM DE DIÁMETRO Y 1,2 MM DE ESPESOR, FABRICADA EN ROLLOS DE 100 M, COLOR VIOLETA PARA RIEGO CON AGUAS RECICLADAS, CON GOTEROS DE 2,3 L/H INTEGRADOS CADA 33 CM, AUTOCOMPENSANTES DE 0,5-4 BAR Y ANTISUCCIÓN, CON BARRERA FÍSICA ANTIRAÍCES, I/P.P. DE ACCESORIOS, MEDIDA LA LONGITUD EN FUNCIONAMIENTO.	INTERIOR ROTONDA	4	150,00		600,00	624,00	1,64	1.023,36
	MEDIANA GRUPO ARBUTOS	8	3,00		24,00				
09.09 IDMA51bba	ud Electrov.PGA 1,5" 9V ELECTROVÁLVULA PARA MONTAJE EN LÍNEA/ÁNGULO PGA O EQUIVALENTE, FABRICADA EN PVC, CONEXIÓN A 1,5" Y CAUDAL 7-22 M3/H, SOLENOIDE 9V Y REGULADOR DE CAUDAL, DISEÑADA PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 1-11 BAR, COLOCADA EN INSTALACIÓN DE RIEGO, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.	MEDIANA	2			2,00	5,00	74,14	370,70
	ROTONDA	3			3,00				
09.10 IDMA13b	UD Caja conex.tipo TBOS-II, 2 est. CAJA DE CONEXIÓN TBOS-II O EQUIVALENTE, DE BATERÍAS, DE 3 PROGRAMAS INDEPENDIENTES Y DOS ESTACIONES, PARA CONTROL DE 1 SOLENOIDE POR ESTACIÓN DE TIPO TBOS O EQUIVALENTE, CARCASA HERMÉTICA Y SUMERGIBLE PARA COLOCACIÓN EN ARQUETA, INCLUIDA LIMPIEZA, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.	Mediana	1			1,00	1,00	162,78	162,78
09.11 IDMA13c	ud Caja conex.tipo TBOS-II, 4 est. CAJA DE CONEXIÓN TBOS-II O EQUIVALENTE, DE BATERÍAS, DE 3 PROGRAMAS INDEPENDIENTES Y CUATRO ESTACIONES, PARA CONTROL DE 1 SOLENOIDE POR ESTACIÓN DE TIPO TBOS O EQUIVALENTE, CARCASA HERMÉTICA Y SUMERGIBLE PARA COLOCACIÓN EN ARQUETA, INCLUIDA LIMPIEZA, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.	Rotonda	1			1,00	1,00	188,81	188,81

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

TOTAL CAPÍTULO C09								8.306,04
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C10 GESTIÓN DE RESÍDUOS									
10.01	m3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES A VERTEDERO AUTORIZADO 10 KM.								
17TTT00110	RETIRADA DE TIERRAS INERTES EN OBRAS DE URBANIZACIÓN A VERTEDERO AUTORIZADO COMO GESTOR DE RESIDUOS, SITUADO A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA Y CANON DE VERTIDO. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.								
	Perfil 9	0,2	80,83	10,00	1,25	202,08			
	Perfil 10	0,2	93,96	10,00	1,25	234,90			
	Perfil 11	0,2	93,44	10,00	1,25	233,60			
	Perfil 12	0,2	78,35	10,00	1,25	195,88			
	Perfil 13	0,2	41,45	10,00	1,25	103,63			
	Rotonda N-IV	0,2	1.773,00	0,50	1,25	221,63			
							1.191,72	3,76	4.480,87
10.02	m3 RETIRADA RESIDUOS ARIDOS Y PIEDRAS A PLANTA VALORIZ. 10 KM.								
17HAW00120	RETIRADA DE RESIDUOS DE ÁRIDOS Y PIEDRAS EN OBRAS DE URBANIZACIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: TRANSPORTE INTERIOR, SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.								
	Acerados actuales	1,25	257,00		0,07	22,49			
		1,25	195,00		0,07	17,06			
	Acerados actuales	1,25	9,00		0,07	0,79			
		1,25	14,00		0,07	1,23			
		1,25	23,00		0,07	2,01			
		1,25	80,00		0,07	7,00			
	Aparcamientos existentes	1,25	27,50		0,05	1,72			
		1,25	40,00		0,05	2,50			
	Rotonda N-IV	1,25	155,00		0,05	9,69			
	Carretera N-IV	1,25	25,00		0,05	1,56			
	Aparcamientos existentes	1,25	15,50		0,05	0,97			
		1,25	28,00		0,05	1,75			
							68,77	8,93	614,12
10.03	t RETIRADA RESIDUOS ACERO DEMOLICIÓN DIST. MÁX. 10 KM.								
17AHA00210	RETIRADA DE RESIDUOS DE ACERO EN OBRA DE REFORMA O DEMOLICIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: SELECCIÓN, TRANSPORTE EN INTERIOR DE OBRA, CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS O MANUALES, TRANSPORTE A PLANTA Y DESCARGA, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y DE GESTIÓN. MEDIDO EL PESO EN BASCULA PUESTO EN PLANTA.								
	Cerramiento oficinas municipales	1	7,50	0,01	1,50	0,11			
	Cerramiento Parcela Municipal	1	20,00	0,01	2,00	0,40			
		1	56,00	0,01	2,00	1,12			
							1,63	-53,93	-87,91

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
10.04	m3 RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS A PLANTA DE VALORIZ. 10 KM. MEC.								
C14RMPP01	RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS EN OBRAS DE REFORMA O REURBANIZACIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: SELECCIÓN, TRANSPORTE EN INTERIOR DE OBRA, CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS Ó MANUALES, TRANSPORTE A PLANTA Y DESCARGA, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.								
	Cerramiento Oficinas Municipales	1	7,50	0,15	1,25	1,41			
	Cerramiento Camping Wilson	1	25,00	0,25	3,00	18,75			
		1	40,00	0,25	3,00	30,00			
	Márgenes Carretera actual	1	10,00	1,60	0,10	1,60			
		1	20,00	1,60	0,10	3,20			
		1	5,00	1,60	0,10	0,80			
							55,76	8,05	448,87
10.05	m3 RETIRADA RESIDUOS DE HORMIGÓN A PLANTA VALORIZ. 10 KM.								
17HAW001201	RETIRADA DE RESIDUOS DE HORMIGÓN EN OBRAS DE REURBANIZACIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: TRANSPORTE INTERIOR, SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.								
	Acerados actuales	1	257,00	0,15		38,55			
		1	195,00	0,15		29,25			
	Aparcamientos actuales	1	162,00	0,25		40,50			
		1	93,00	0,25		23,25			
	Carretera N-IV	1	33,00	0,25		8,25			
	Restos Cimentaciones existentes	1	2,00	2,00	1,00	4,00			
		1	5,00	5,00	1,00	25,00			
							168,80	9,45	1.595,16
10.06	m3 RETIRADA RESIDUOS DE ASFALTO A PLANTA VALORIZ. 10 KM.								
01PPHAW0116	RETIRADA DE RESIDUOS DE ASFALTO EN OBRAS DE REURBANIZACIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: TRANSPORTE INTERIOR, SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.								
	Carretera NIV	4	7,50	2,00	0,07	4,20			
	Rotonda SE-3205	1	150,00	1,00	0,07	10,50			
		1	88,00	1,00	0,07	6,16			
	Carretera existente	1	2.590,00		0,10	259,00			
		1	287,00		0,10	28,70			
		1	165,00		0,10	16,50			
	Rotonda NIV	1	4.672,00		0,10	467,20			
	Interior Rotonda	-1	1.773,00		0,10	-177,30			
	MEJORA I - Rotonda SE-3205	-1	150,00	1,00	0,07	-10,50			
		-1	88,00	1,00	0,07	-6,16			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	MEJORA I - Carretera existente	-1	853,00		0,10	-85,30	513,00	3,44	1.764,72
TOTAL CAPÍTULO C10.....									8.815,83

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C11 CONTROL DE CALIDAD									
11.01	u	CLASIFICACIÓN COMPLETA DE SUELO PARA RELLENOS							
C20001	CLASIFICACIÓN COMPLETA DE SUELO PARA RELLENOS CON LA DETERMINACIÓN DE SU ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, ÍNDICE DE PLASTICIDAD, CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA, SALES SOLUBLES Y PROCTOR NORMAL. MEDIDO LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Obra		4				4,00		
	MEJORA I		-1				-1,00		
							3,00	189,02	567,06
11.02	u	CLASIFICACIÓN COMPLETA ZAHORRA BASE APOYO CAPA RODADURA							
C20002	ENSAYO PARA LA CLASIFICACIÓN DE BASES (ZAHORRA O TODO EN UNO) CON LA DETERMINACIÓN DE SU ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, ÍNDICE DE PLASTICIDAD, CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA, SALES SOLUBLES, EQUIVALENTE DE ARENA, PROCTOR MODIFICADO Y C.B.R..								
	Obra		2				2,00		
							2,00	328,49	656,98
11.03	u	ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR NORMAL S/NORMAS							
C15CCPP01	ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR NORMAL EN 20 CM. DE PROFUNDIDAD, EJECUTADO SEGÚN NORMA UNE-103500:94. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Obra		20				20,00		
	MEJORA I		-2				-2,00		
							18,00	23,63	425,34
11.04	u	ENSAYO DENSIDAD/HUMEDAD IN SITU ISÓTOPOS RADIOACT.							
C15CCPP02	ENSAYO DE DENSIDAD Y HUMEDAD IN SITU EN SUELOS POR EL MÉTODO DE ISÓTOPOS RADIOACTIVOS, EJECUTADO SEGÚN NORMAS ASTM D-3017-05 Y ASTM D-2922-05. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Obra		10				10,00		
	MEJORA I		-2				-2,00		
							8,00	19,38	155,04
11.05	u	ENSAYO ÁRIDOS/GRANULOMETRÍA MEZCLA BITUMINOSA							
C15CCPP05	ENSAYO DE EXTRACCIÓN ÁRIDOS Y GRANULOMETRÍA DE MEZCLA BITUMINOSA, EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-165. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Obra		10				10,00		
	MEJORA I		-2				-2,00		
							8,00	17,29	138,32
11.06	u	ENSAYO DE CONTENIDO LIGANTE MEZCLA BITUMINOSA							
C15CCPP06	ENSAYO DE CONTENIDO DE LIGANTE DE MEZCLA BITUMINOSA, EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-164. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Obra		10				10,00		
	MEJORA I		-2				-2,00		
							8,00	23,05	184,40

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
11.07 C15CCPP07	u ENSAYO MARSHALL MEZCLA BITUMINOSA (3 PROBETAS) ENSAYO MARSHALL (3 PROBETAS) DE MEZCLA BITUMINOSA, EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-159. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Obra	10					10,00		
	MEJORA I	-2					-2,00		
							8,00	28,82	230,56
11.08 C15CCPP08	u ENSAYO DENSIDAD/ESPESOR/HUECOS TESTIGOS M.BITUM. ENSAYO DE DENSIDAD, ESPESOR Y HUECOS SOBRE TESTIGOS DE MEZCLA BITUMINOSA, EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-168. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Obra	10					10,00		
	MEJORA I	-2					-2,00		
							8,00	34,58	276,64
TOTAL CAPÍTULO C11									2.634,34

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

C12 SEGURIDADY SALUD

TOTAL CAPÍTULO C12.....	6.262,65
TOTAL.....	804.351,81

RESUMEN DE PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V

Capítulo	Resumen	Importe	%
C01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	38.443,04	4,78
C02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	144.932,10	18,02
C03	RED DE ALCANTARILLADO.....	45.473,94	5,65
C04	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.....	58.842,77	7,32
C05	CANALIZACIONES PARA REDES ELÉCTRICAS.....	39.725,66	4,94
C06	RED DE TELECOMUNICACIONES.....	26.504,02	3,30
C07	CANALIZACIONES PARA SEMÁFOROS.....	4.887,20	0,61
C08	PAVIMENTACIONES.....	419.524,22	52,16
C09	RED DE RIEGO.....	8.306,04	1,03
C10	GESTIÓN DE RESÍDUOS.....	8.815,83	1,10
C11	CONTROL DE CALIDAD.....	2.634,34	0,33
C12	SEGURIDAD Y SALUD.....	6.262,65	0,78
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		804.351,81	
13,00 % Gastos generales.....		104.565,74	
6,00 % Beneficio industrial.....		48.261,11	
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		152.826,85	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		957.178,66	
21,00% I.V.A.....		201.007,51	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.158.186,17	

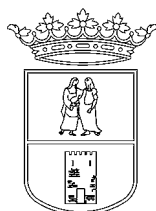
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

Dos Hermanas, Junio de 2017.

SERVICIO DE URBANISMO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS.

EL ARQUITECTO

Fdo. José I Crespo Rodríguez



Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

SERVICIO DE URBANISMO
SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

PLAN SUPERA V

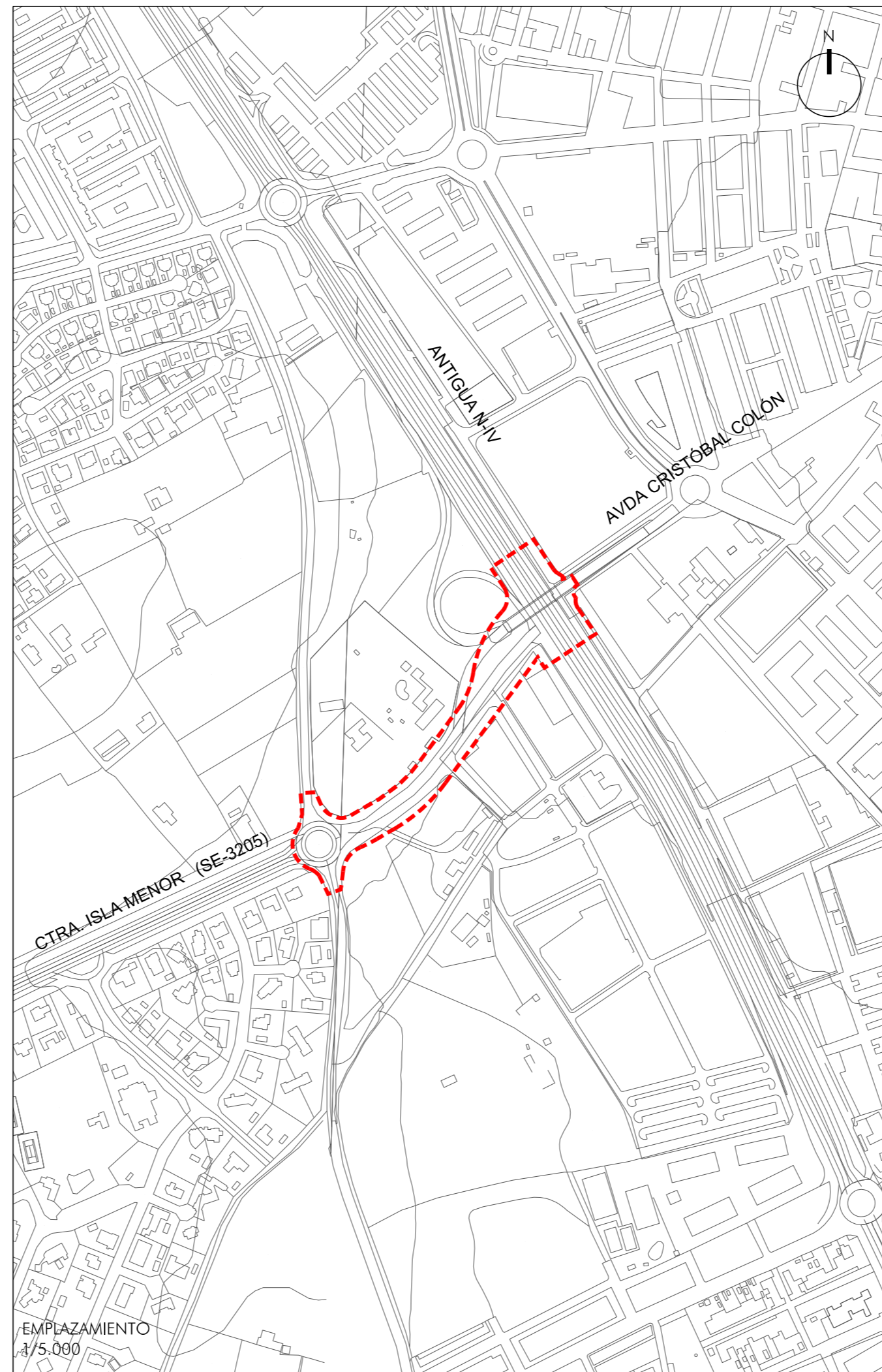
**PROYECTO DE REORDENACIÓN INTERSECCIÓN
ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLÓN, Y
CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
DOS HERMANAS (SEVILLA)**

**DOCUMENTO 4:
PLANOS**

PLANOS



SITUACIÓN
1/20.000



EMPLAZAMIENTO
1/5.000



FOTOGRAFÍA AÉREA

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas



ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205) PLAN SUPERA V

SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO

Técnico redactor:

José Ignacio Crespo Rodríguez

Dibujado: MAME

Comprobado: MARC

Referencia: 019-2017


Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por la oficina de delineación.

1/5.000
Escala: 1/20.000

Fecha: Junio 2017

01



-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  MEJORA 1. ZONA A

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

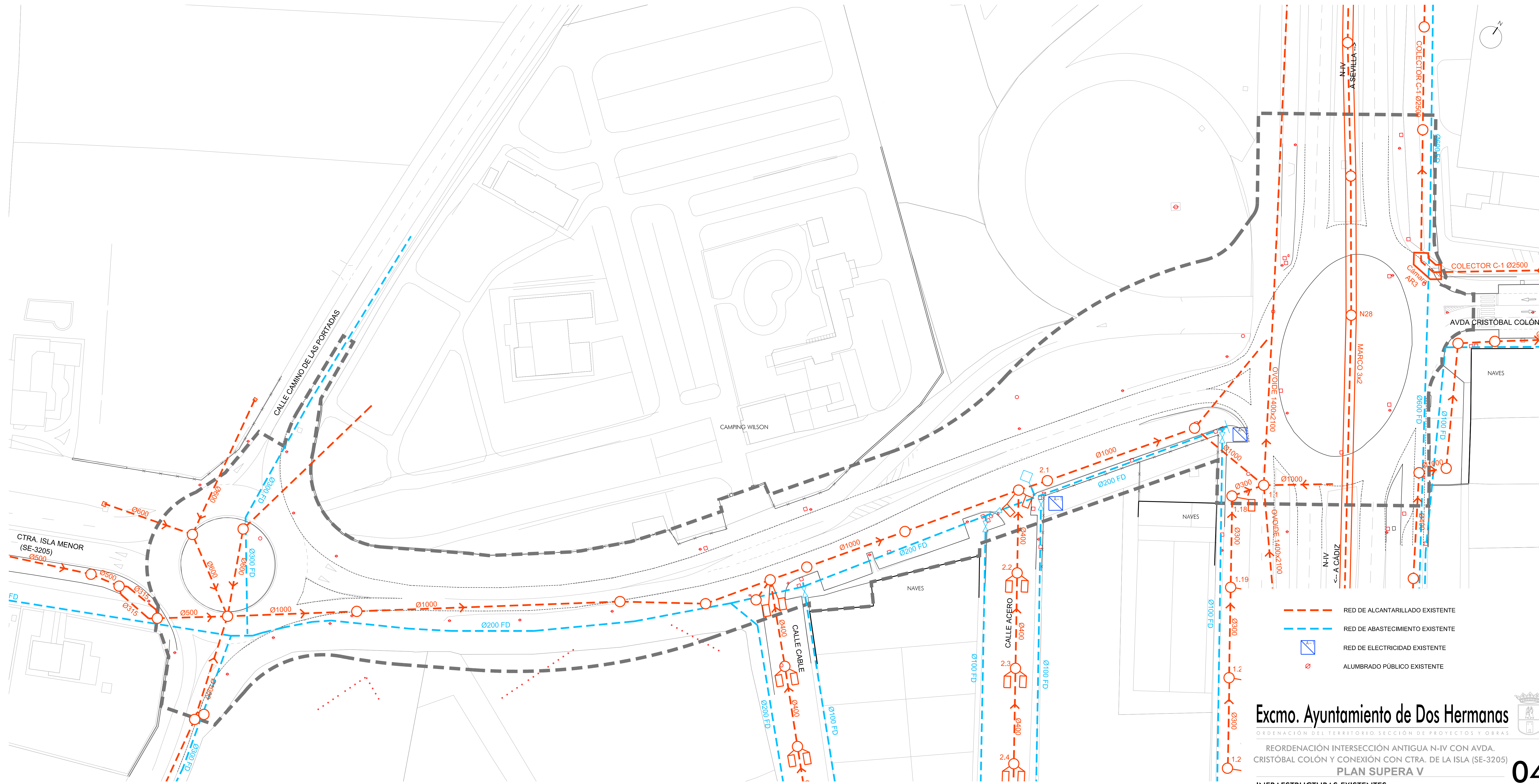
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205) PLAN SUPERA V

TOPOGRÁFICO Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Técnico redactor: José Ignacio Crespo Rodríguez Dibujado: MAME Comprobado: MARC Referencia: 019-2017 Escala: 1/500
 Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por el oficina de delimitación. Fecha: Junio 2017

03



- RED DE ALCANTARILLADO EXISTENTE
- RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE
- RED DE ELECTRICIDAD EXISTENTE
- ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas


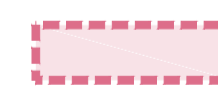


ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)

PLAN SUPERA V

INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES



-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  MEJORA 1. ZONA A
-  MEJORA 1. ZONA B
-  MEJORA 2

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

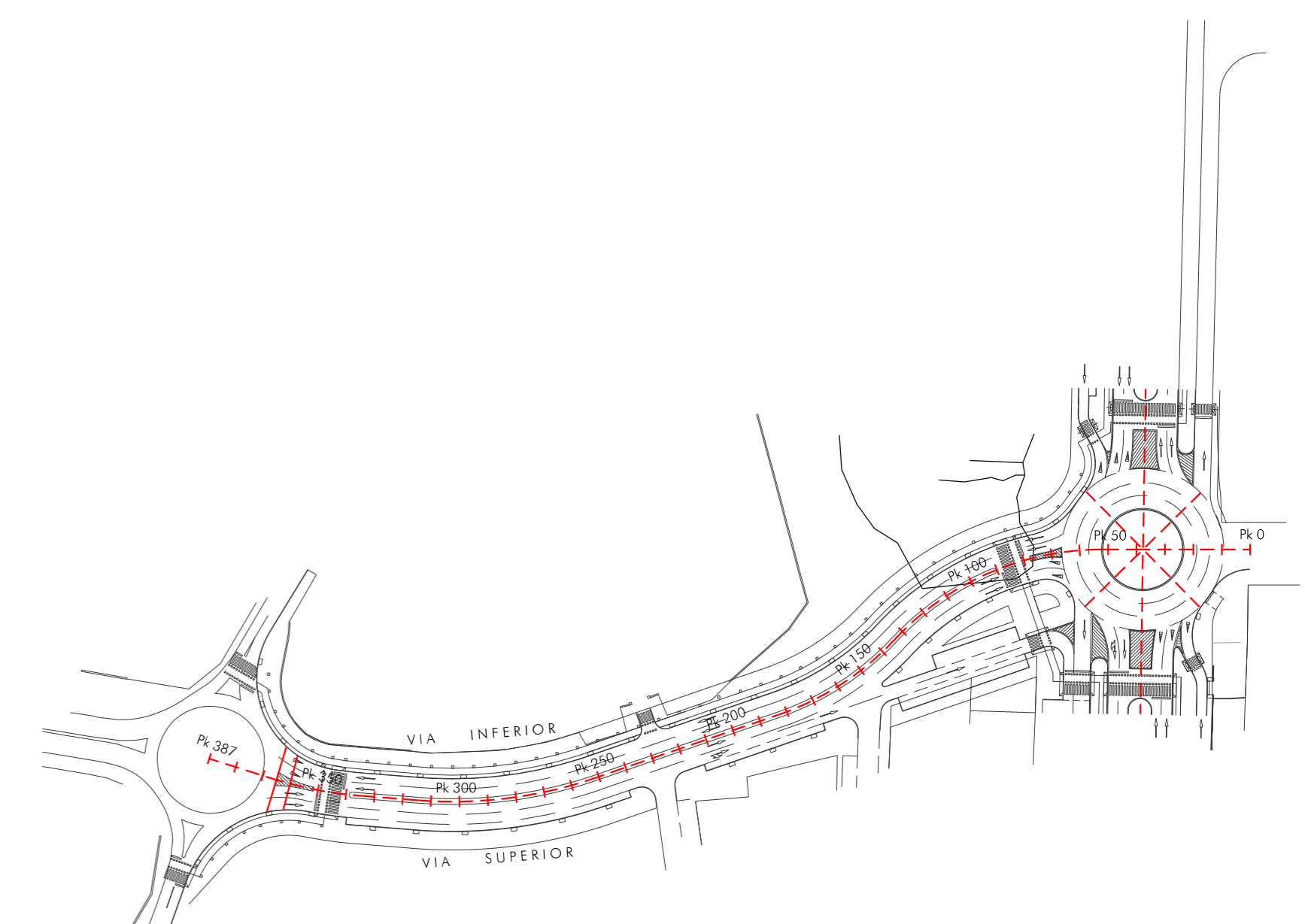
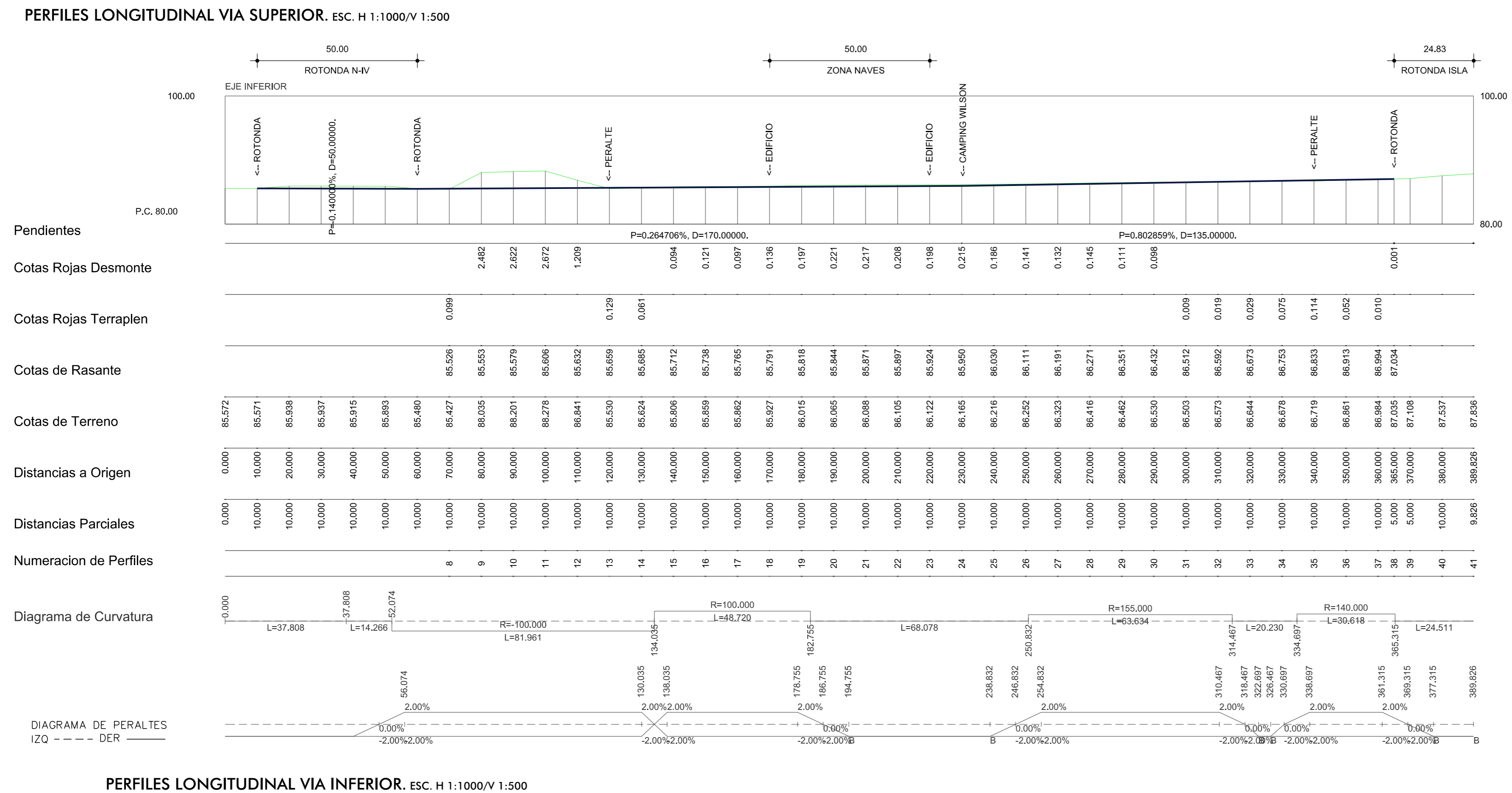
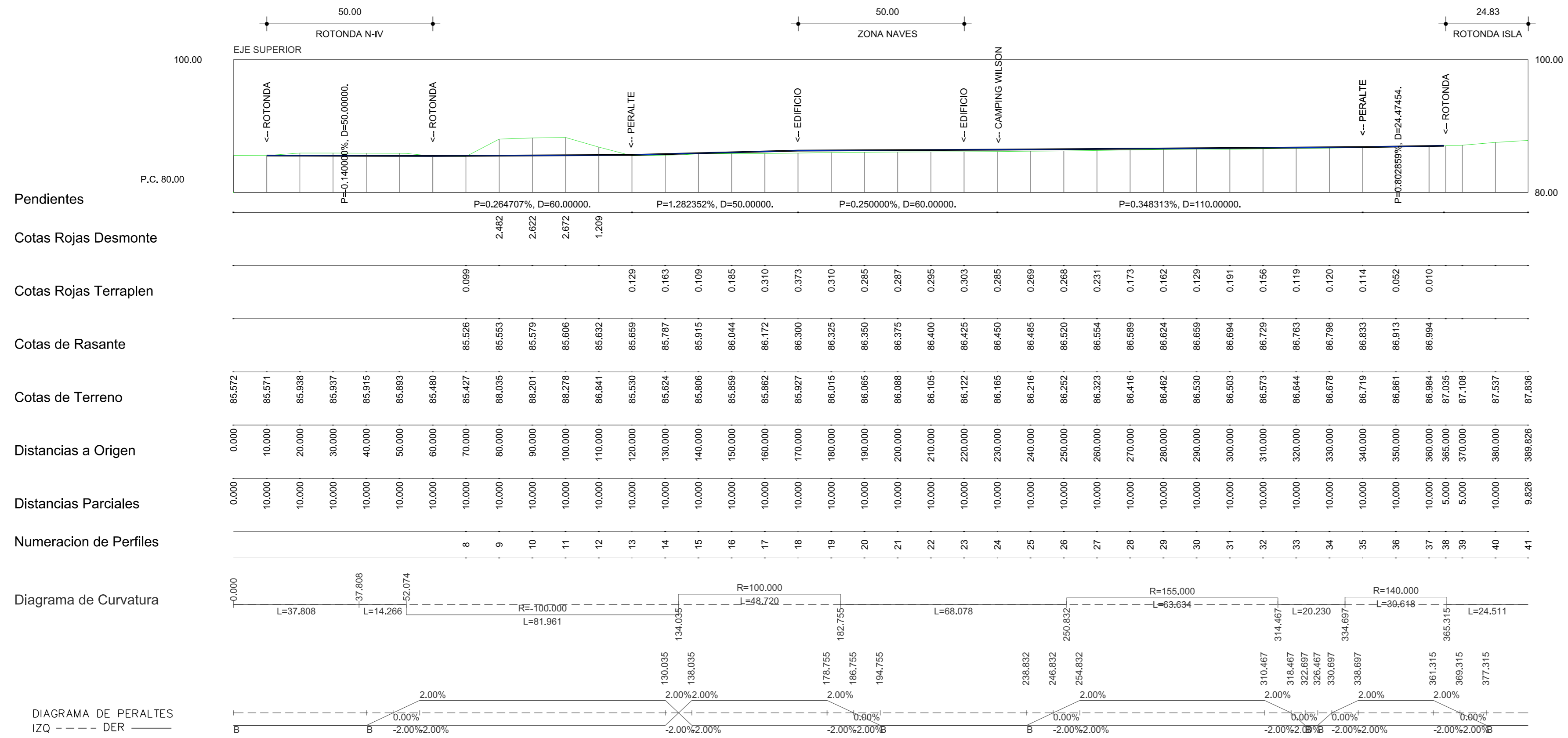
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)

PLAN SUPERA V

PLANTA GENERAL DE TRAZADO Y REPLANTEO

05



ESQUEMA PLANTA. ESCALA 1 : 2.000.

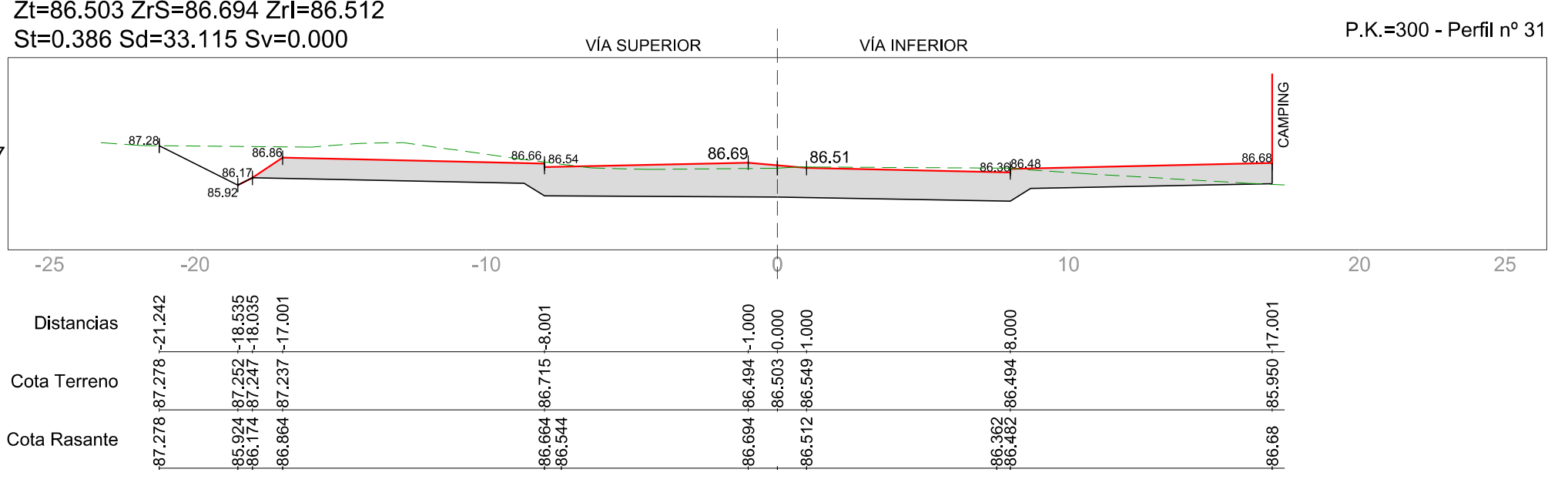
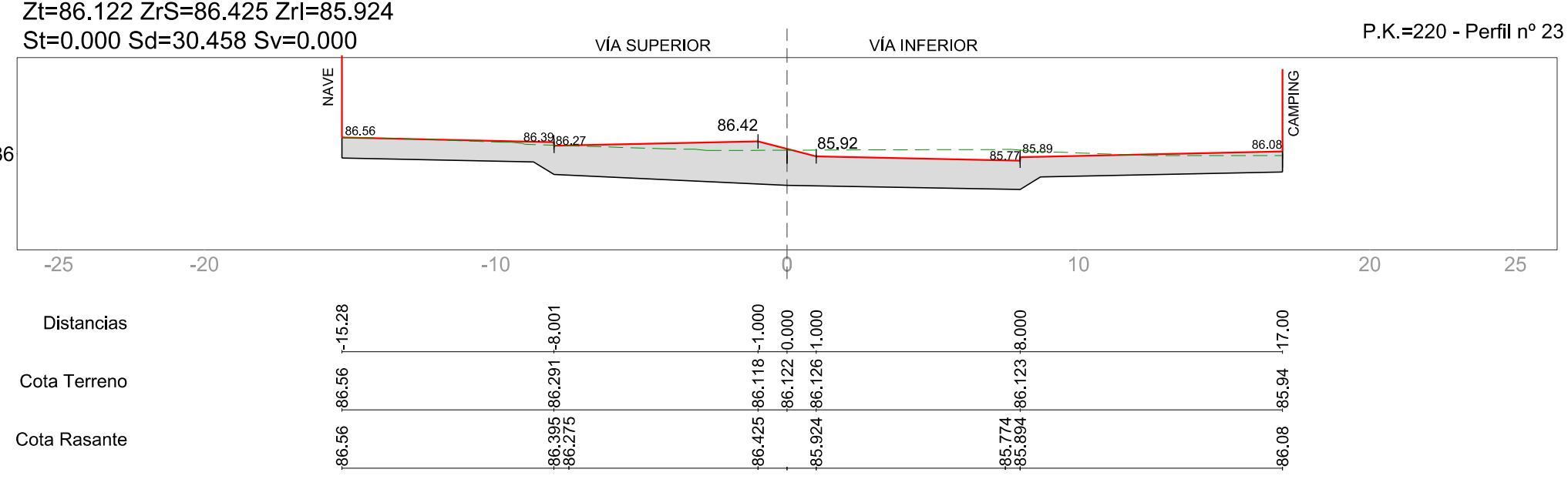
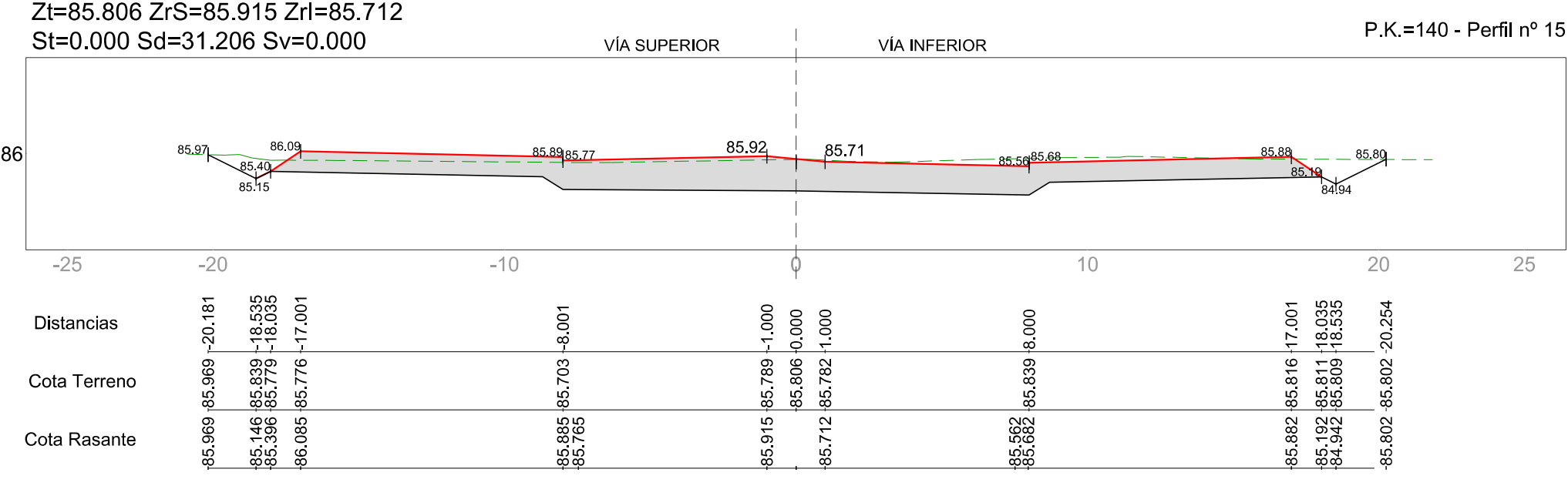
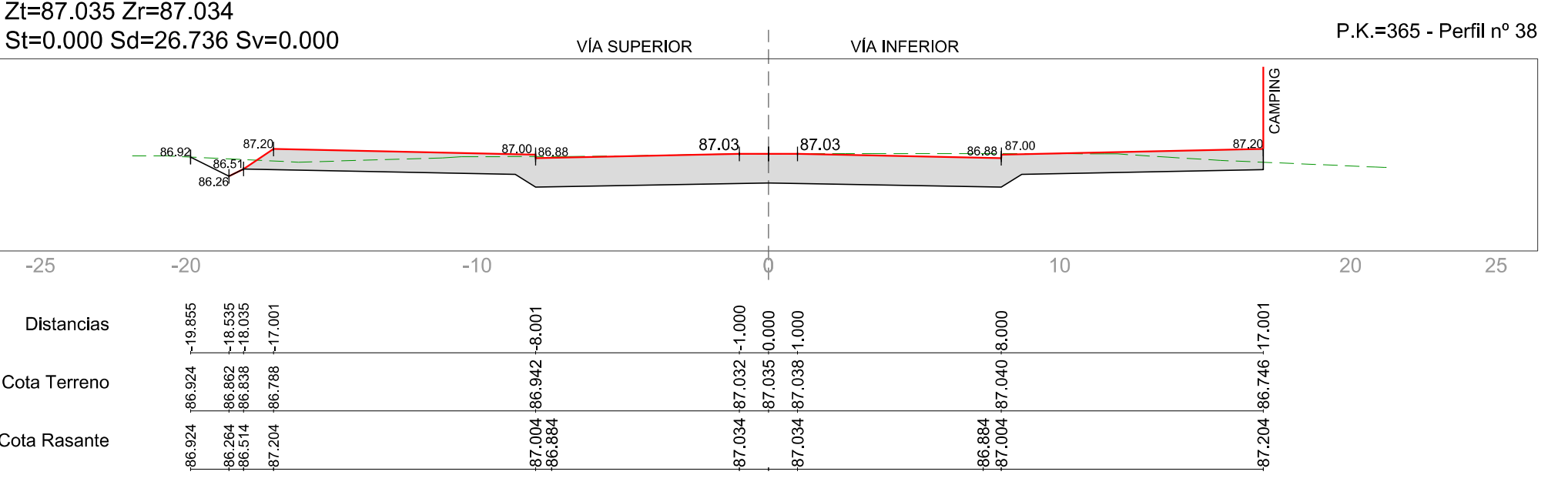
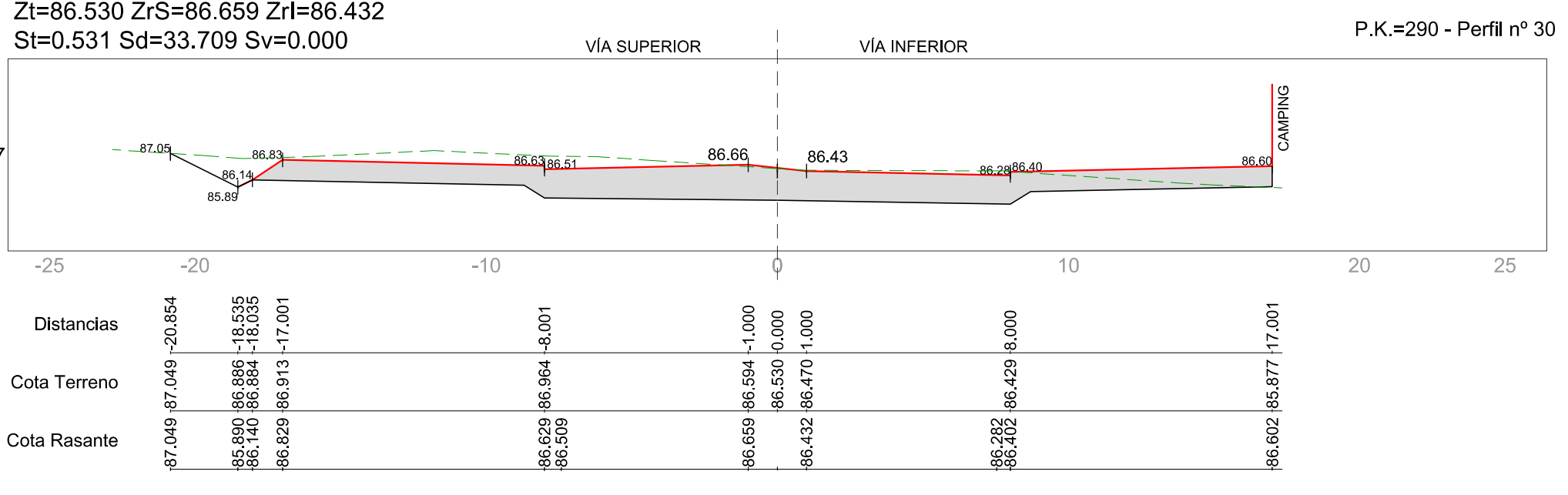
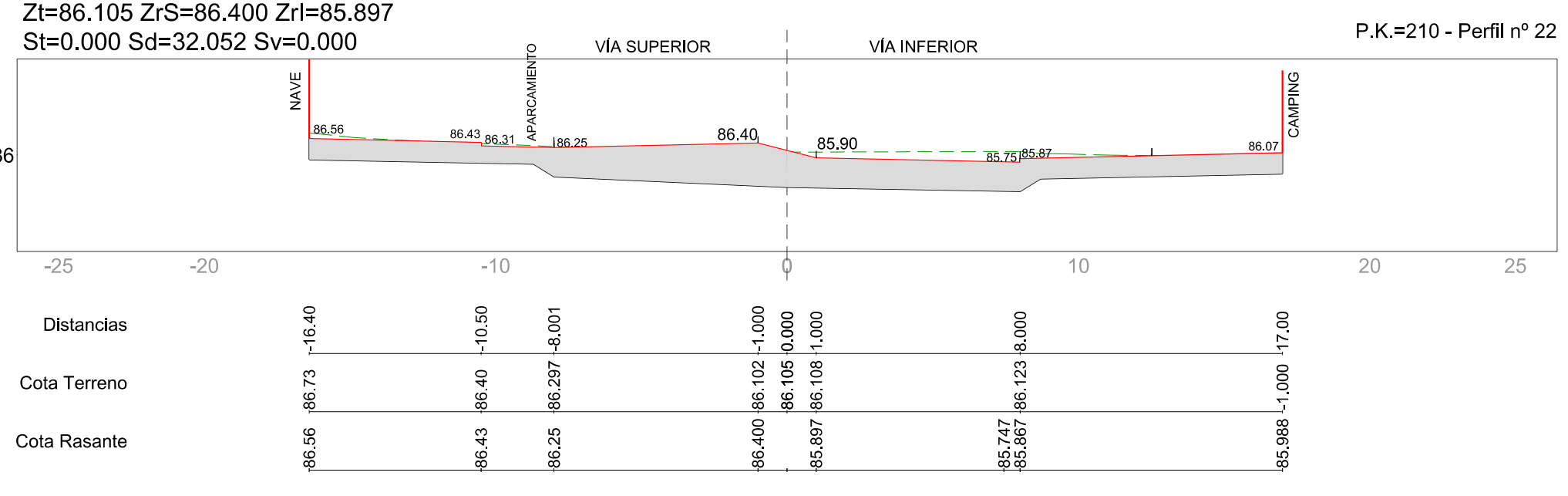
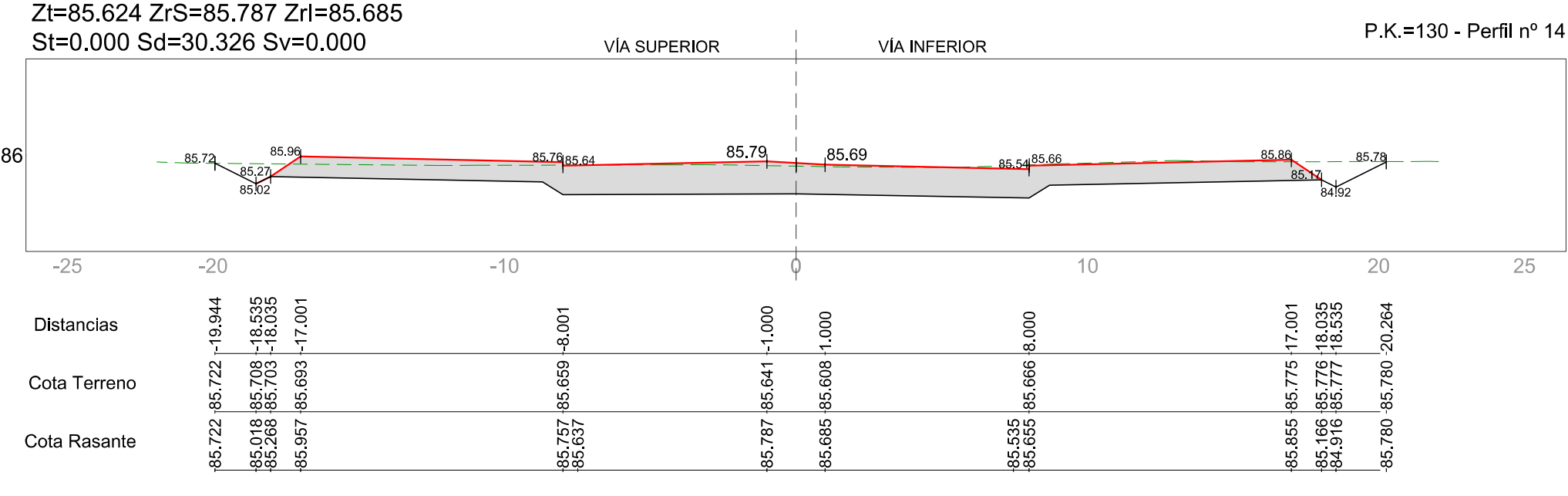
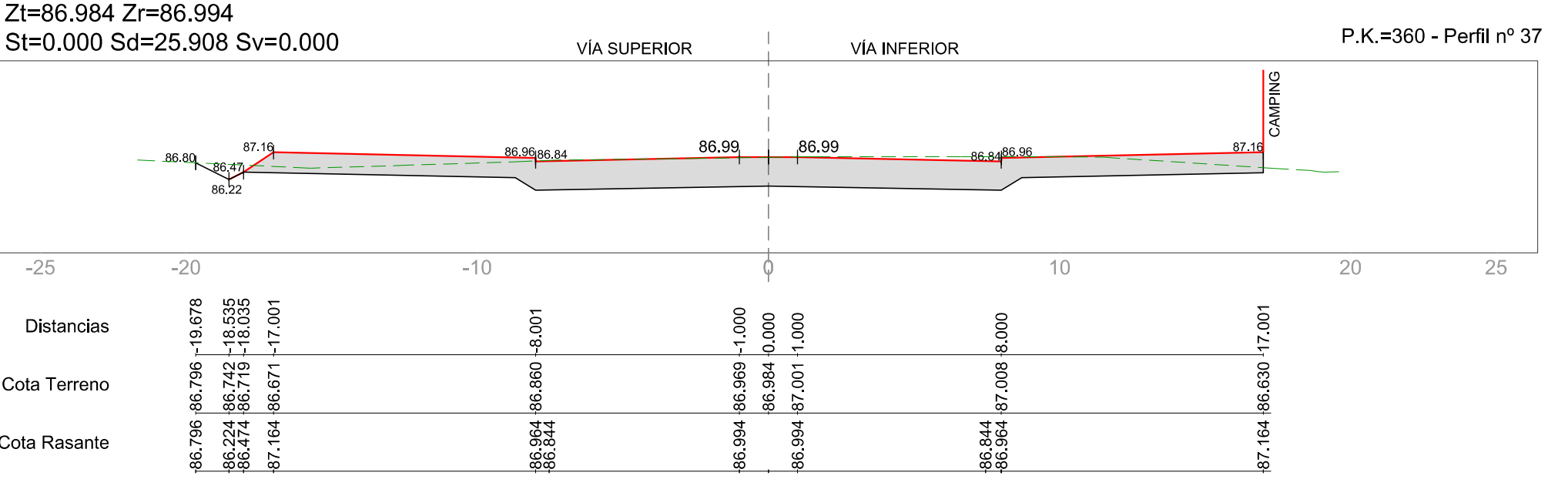
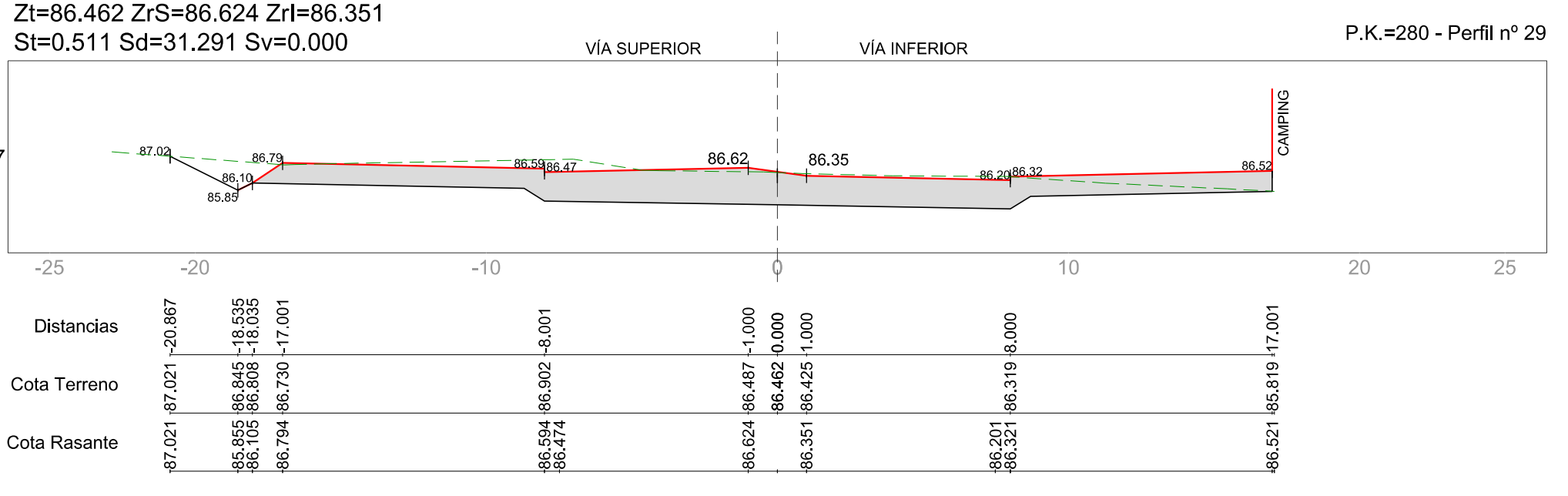
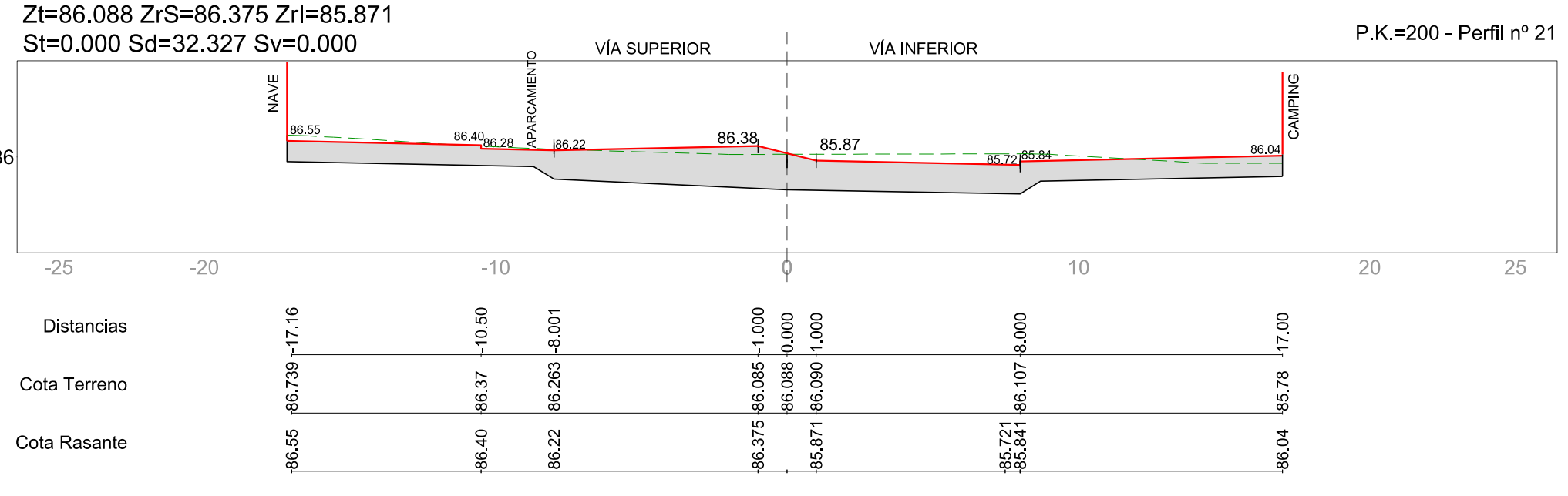
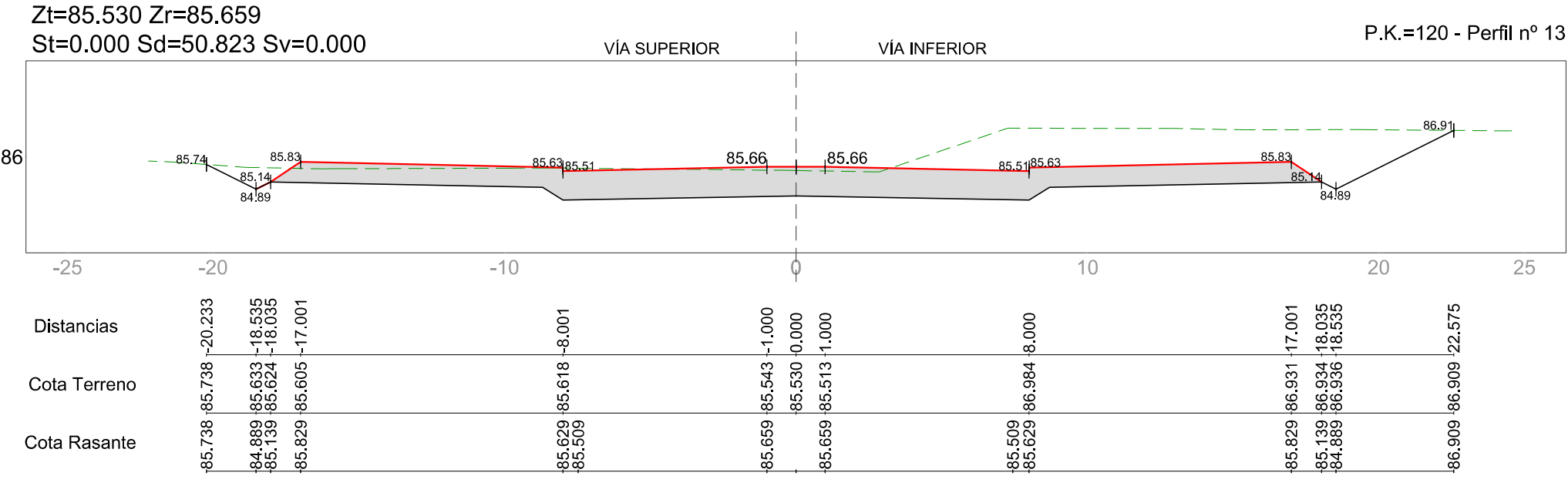
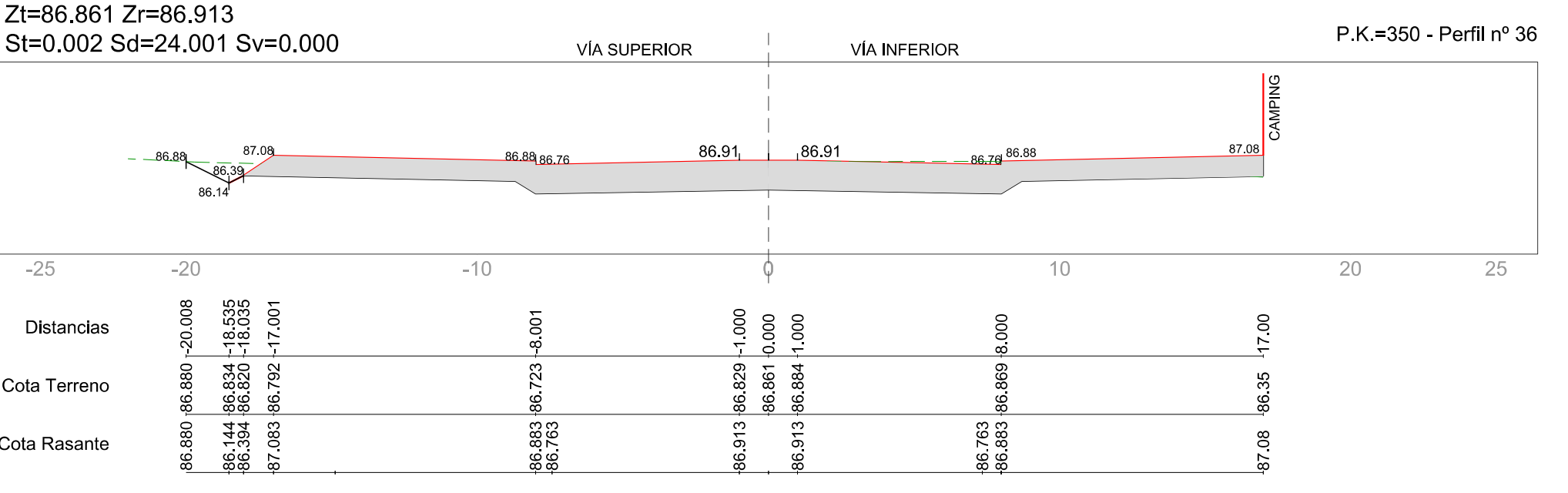
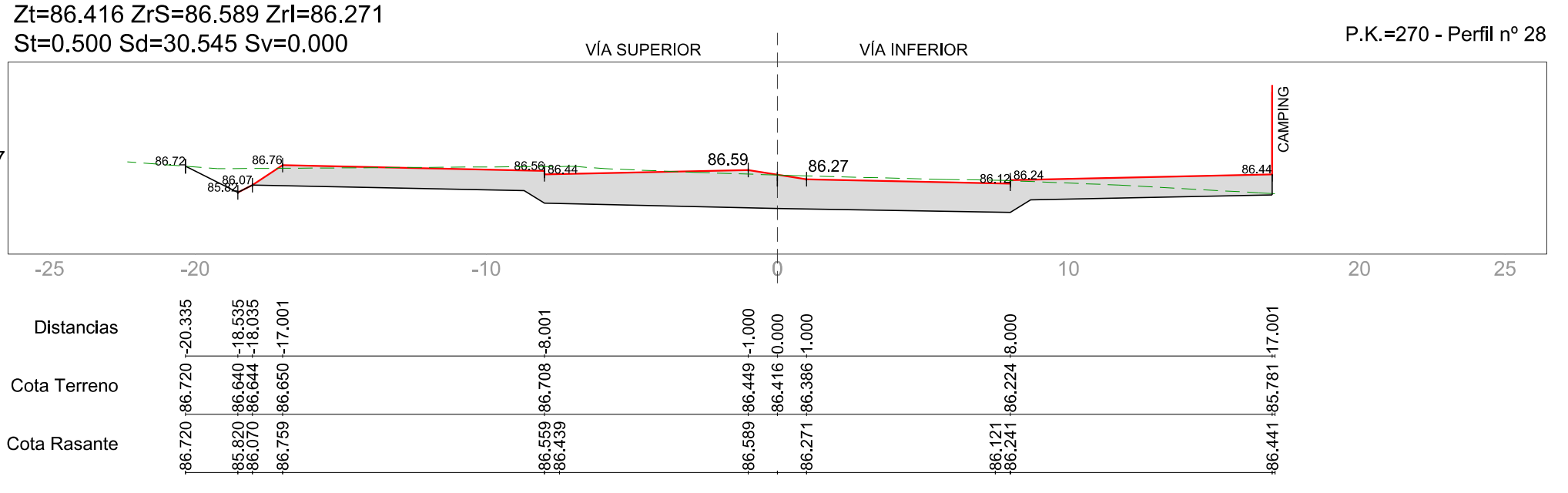
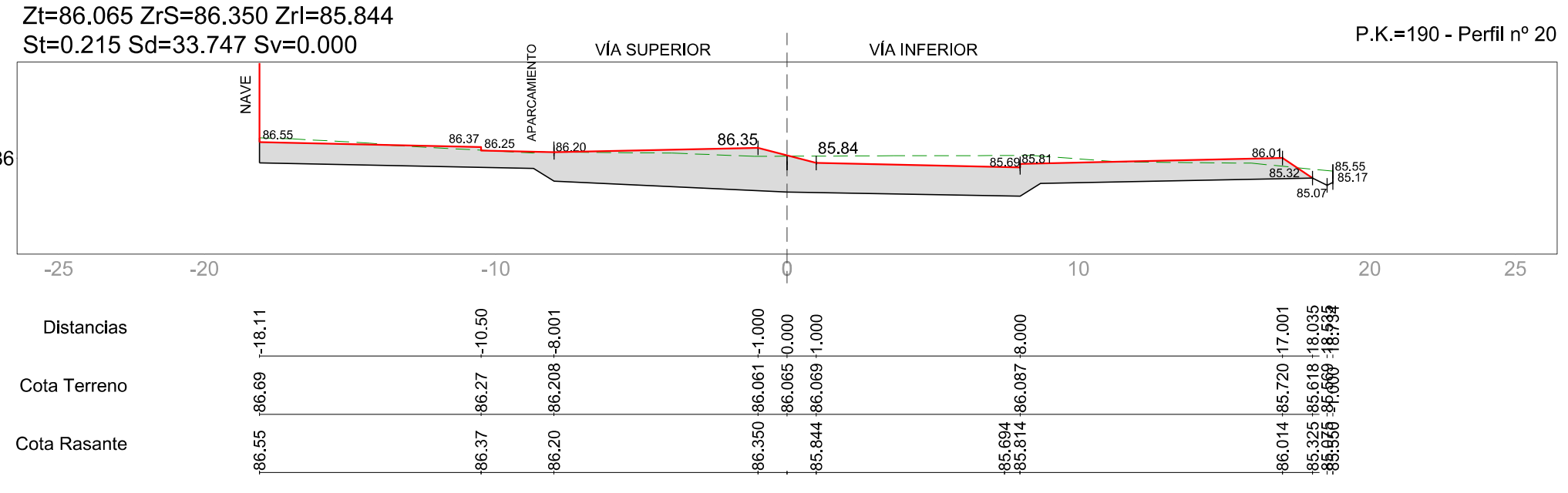
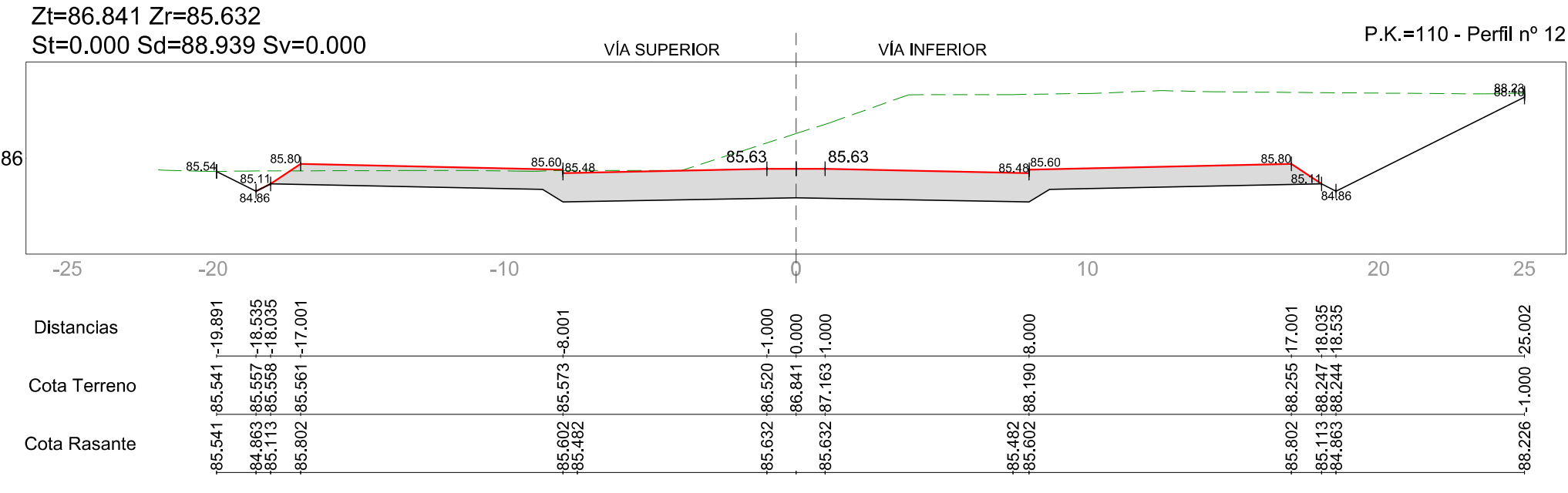
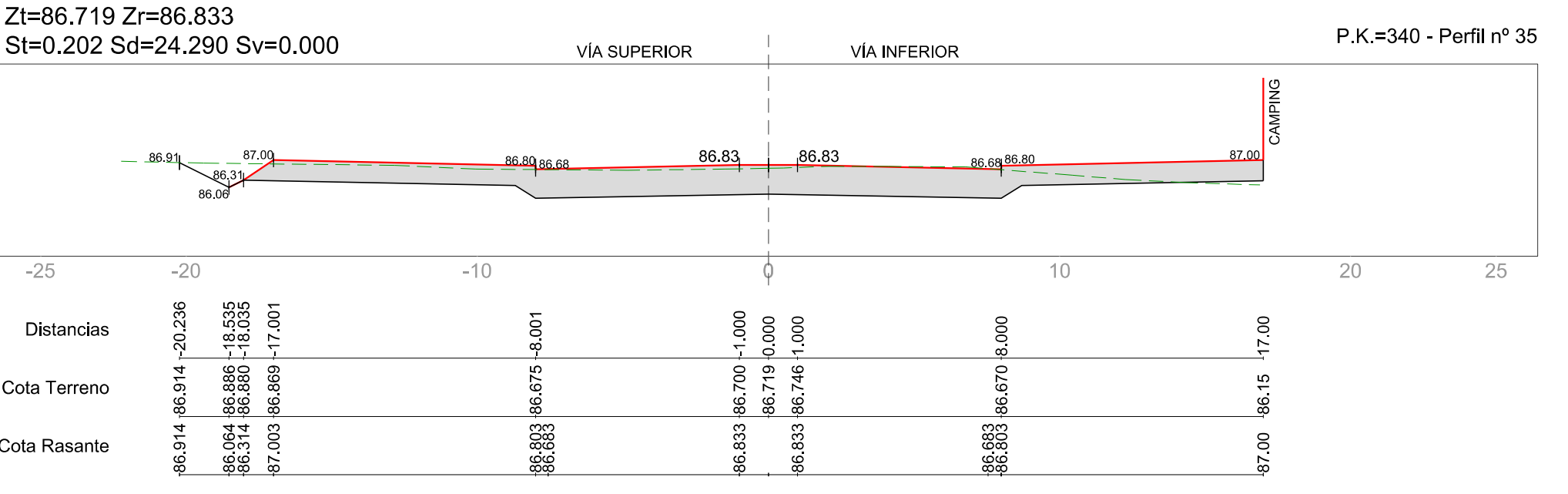
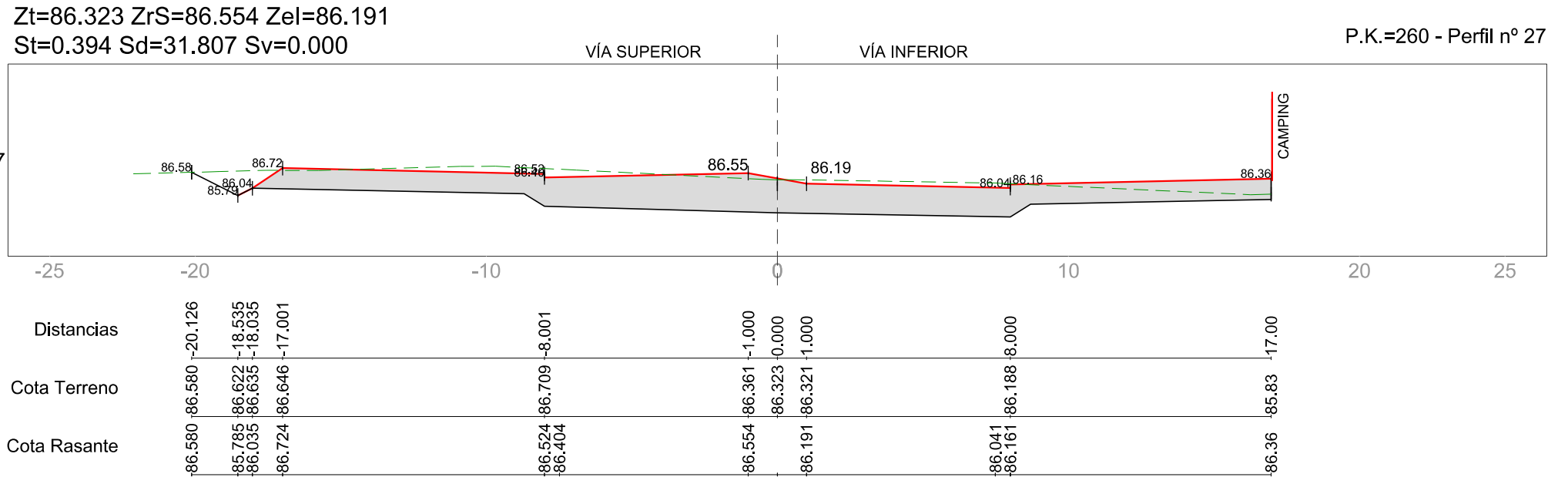
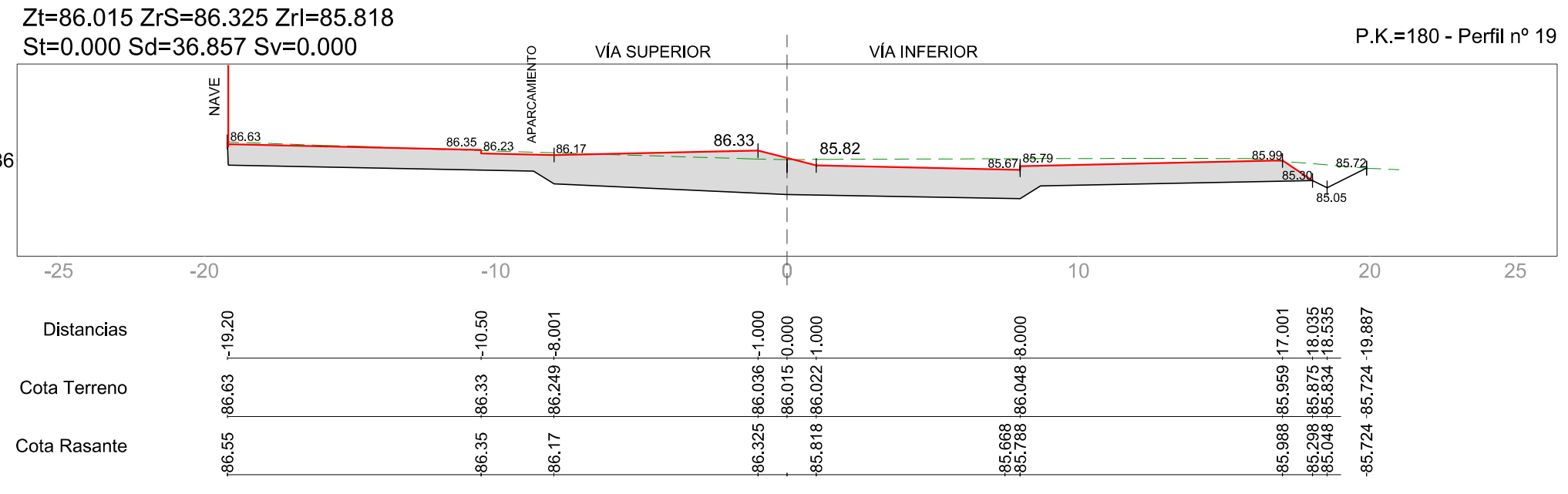
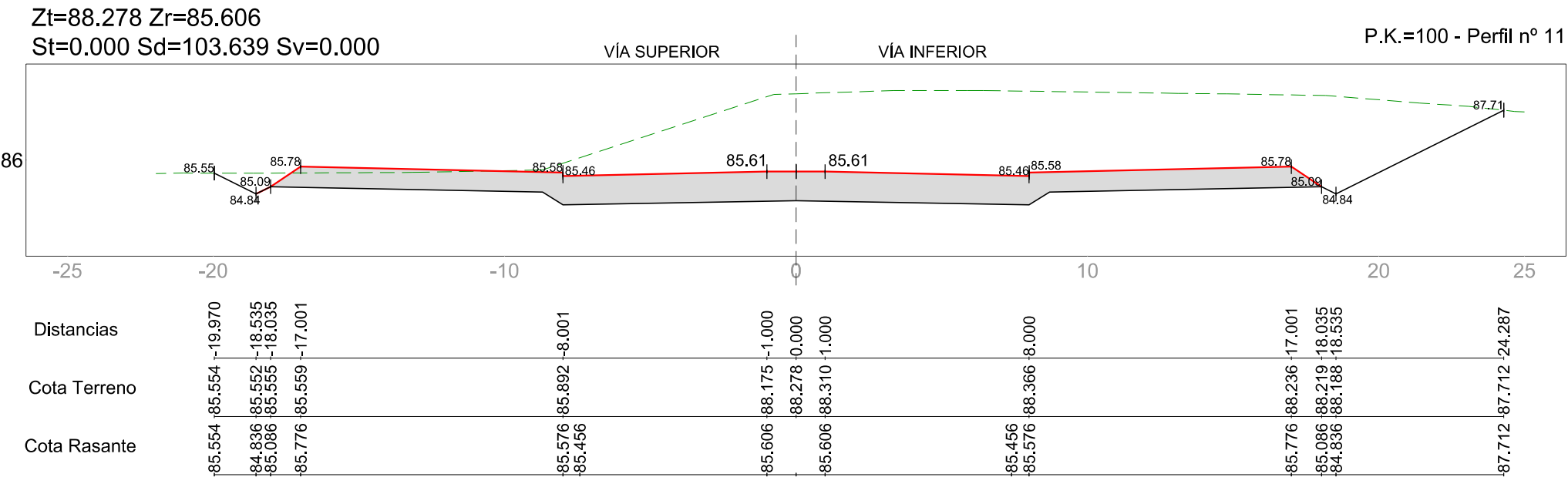
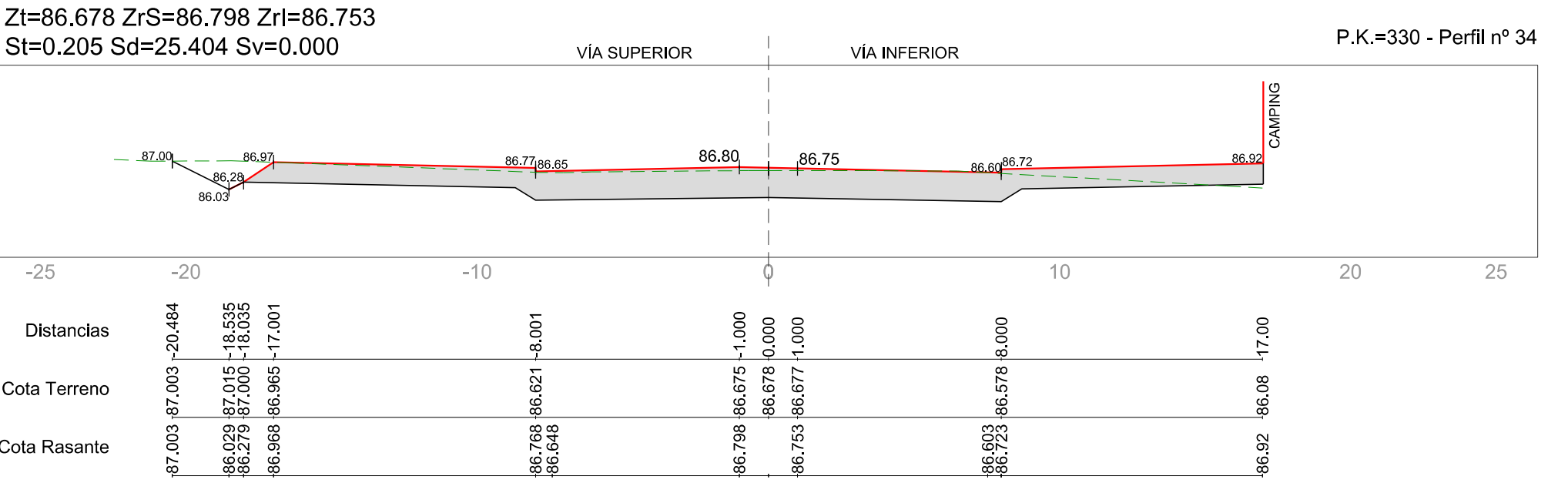
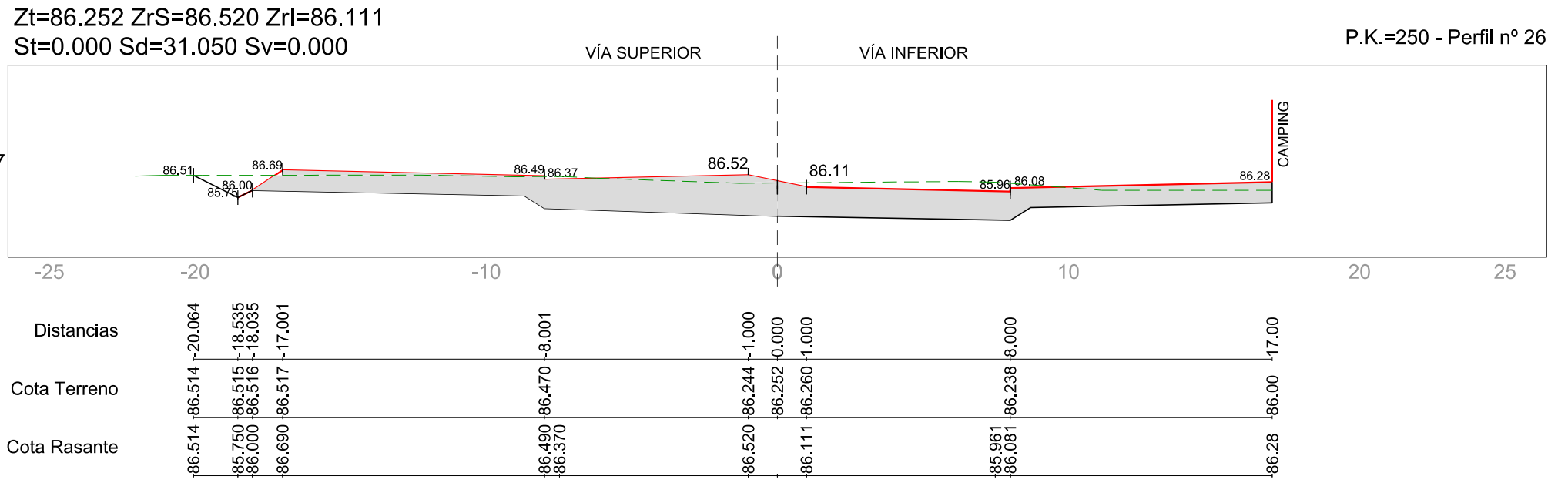
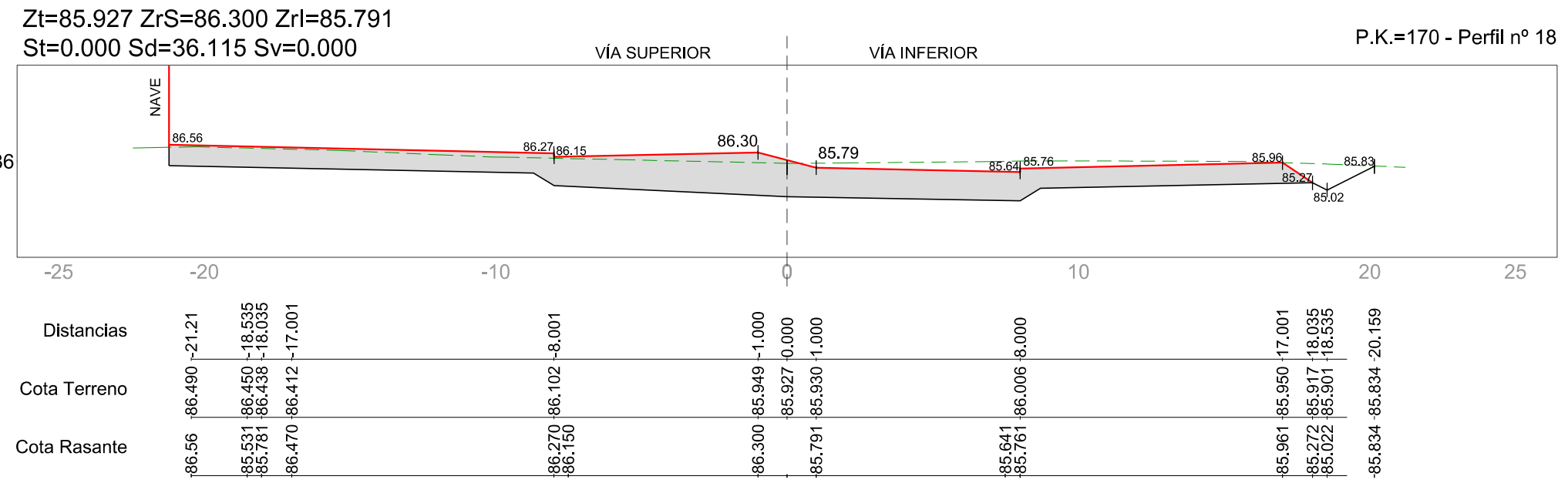
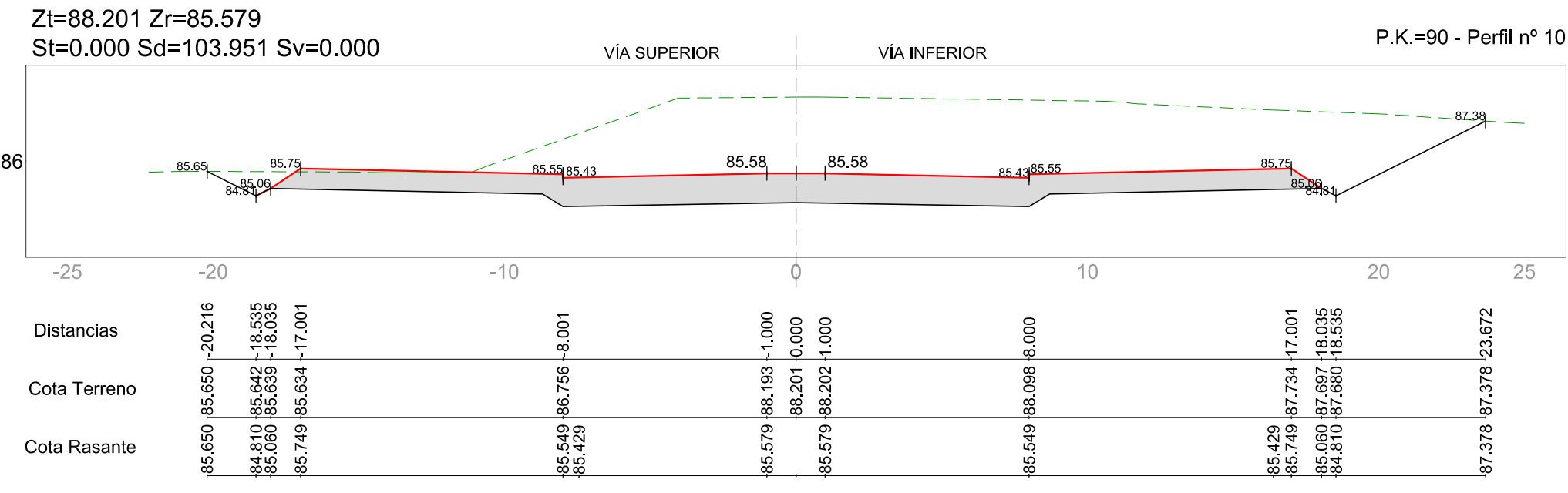
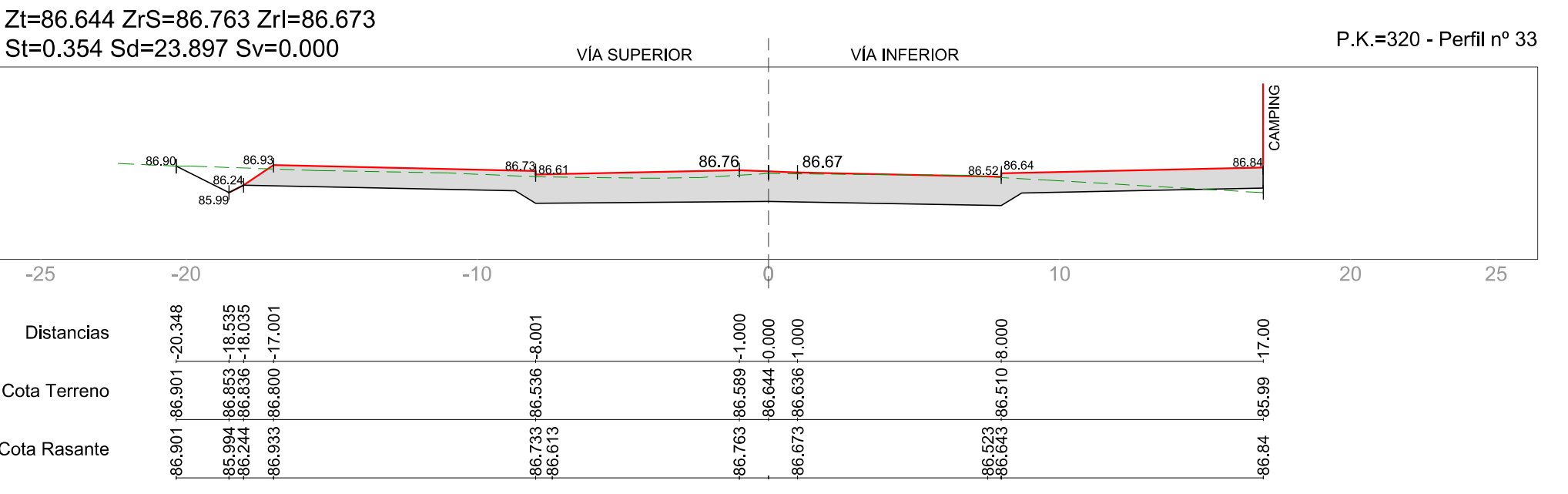
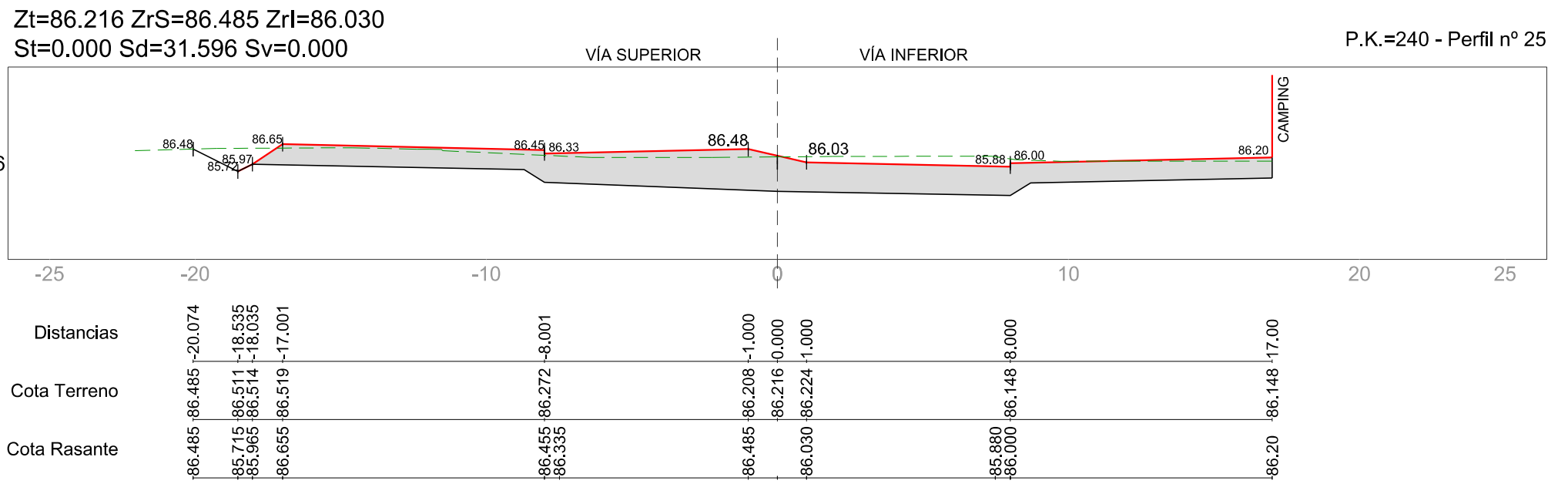
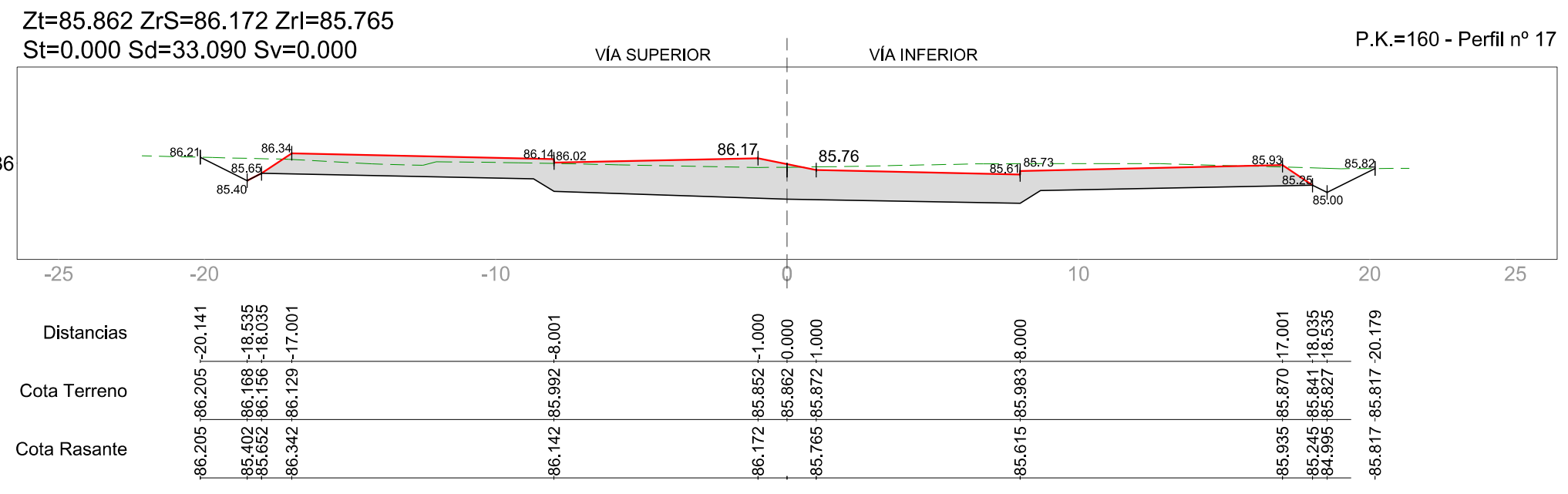
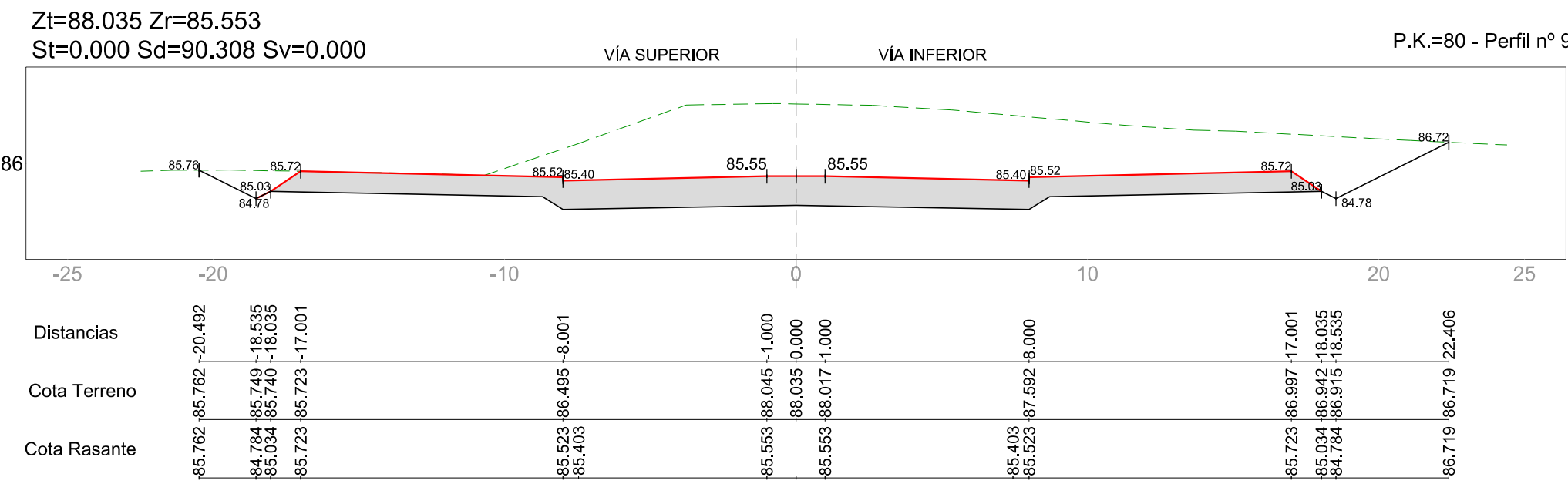
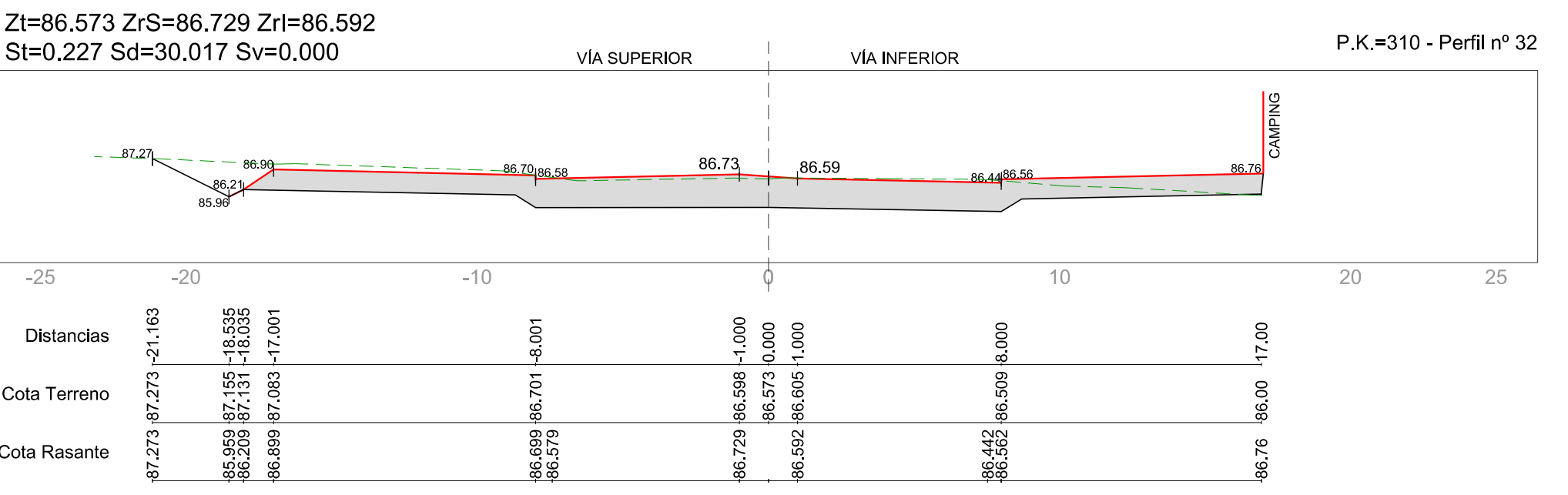
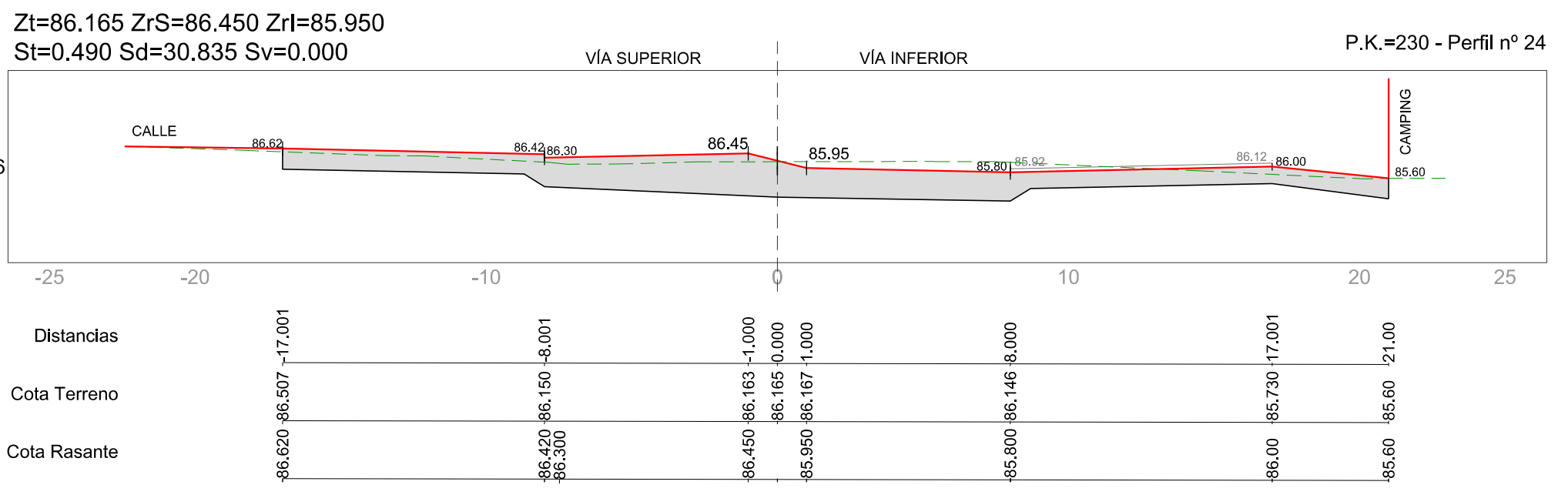
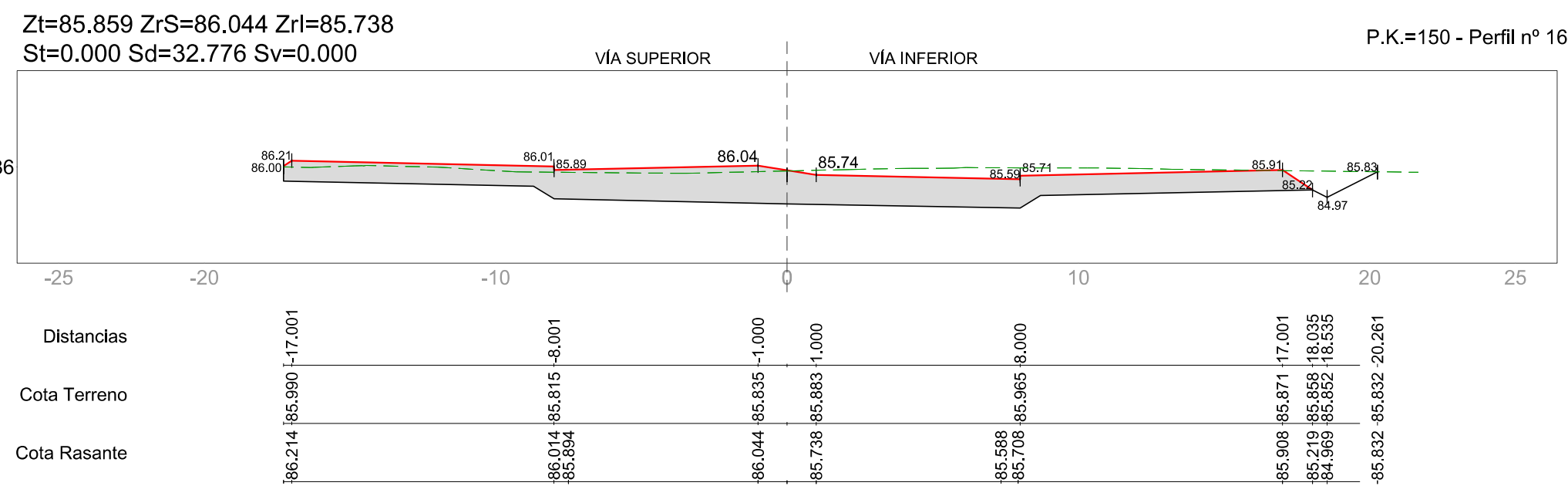
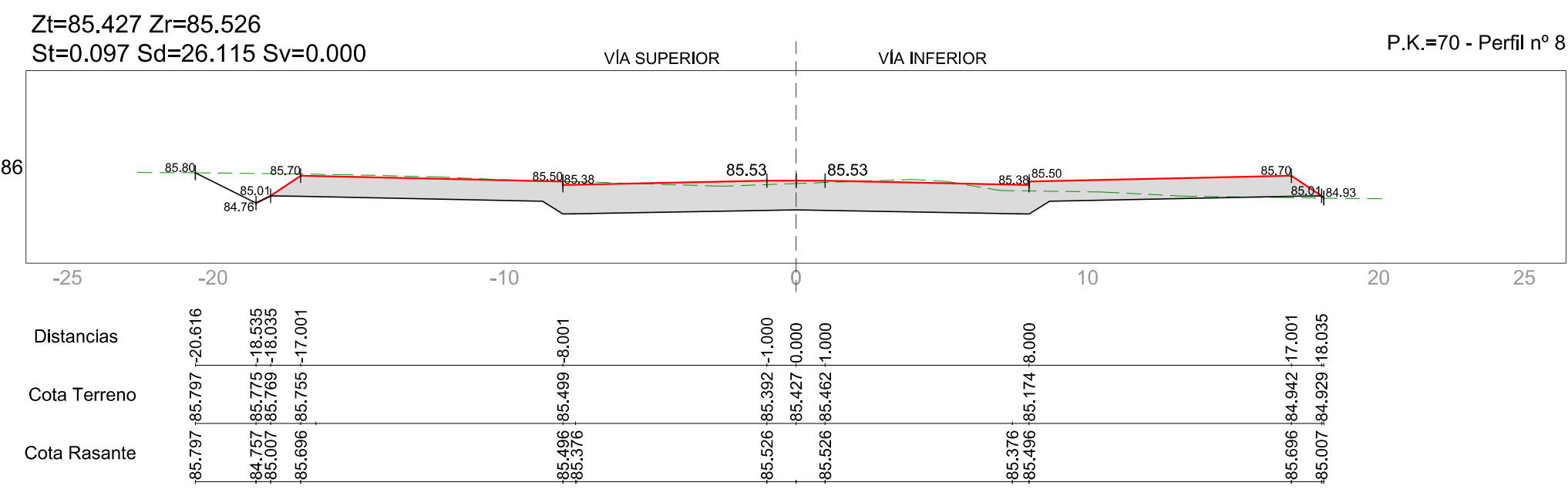
Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

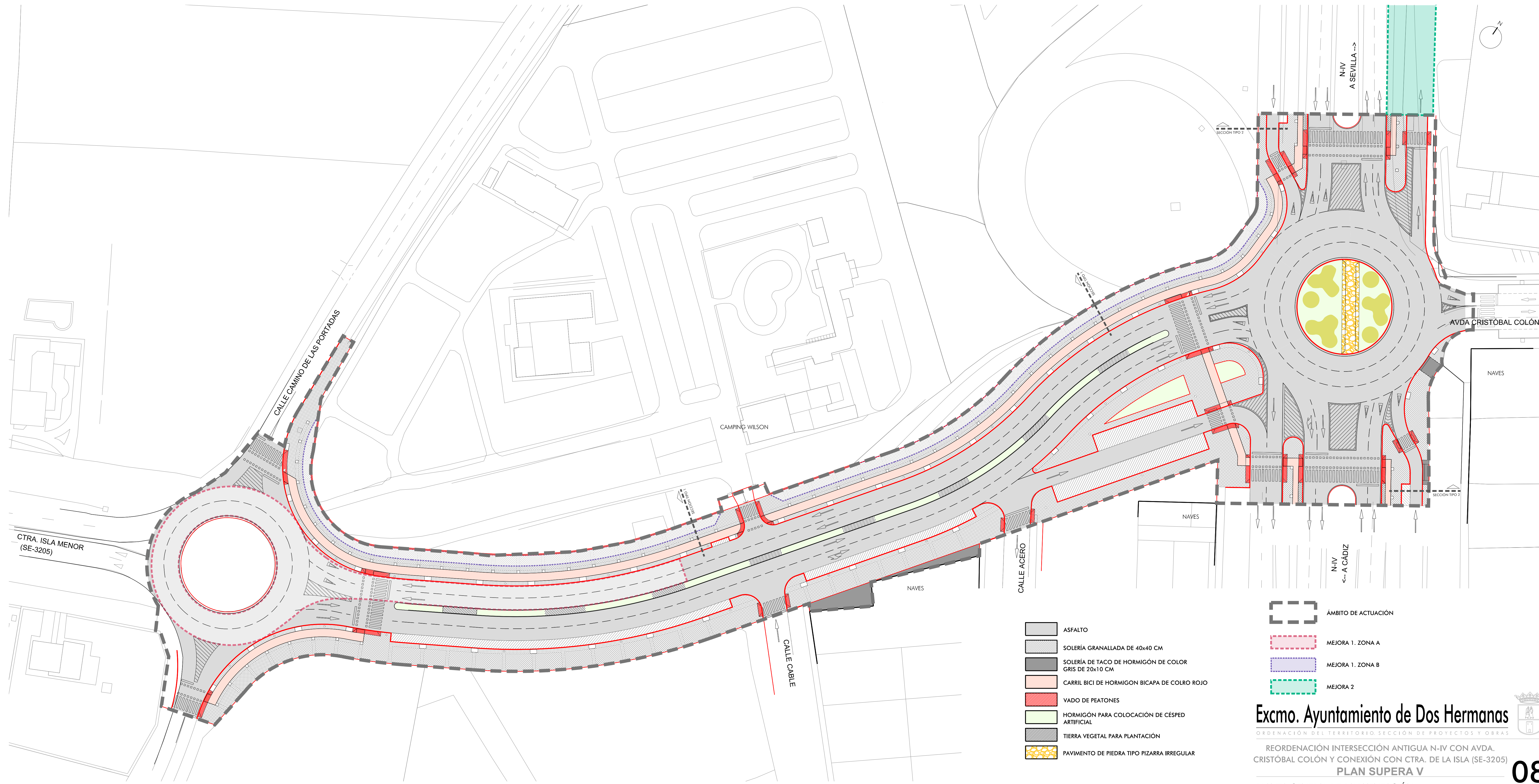
REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)

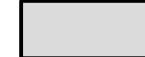


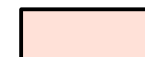




PLAN SUPERA V





PERFILES LONGITUDINALES

Técnico redactor: José Ignacio Crespo Rodríguez
 Dibujado: MAME Comprobado: MARC Referencia: O19-2017 Escala: 1/500
 Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por la oficina de delineación. Fecha: Junio 2017





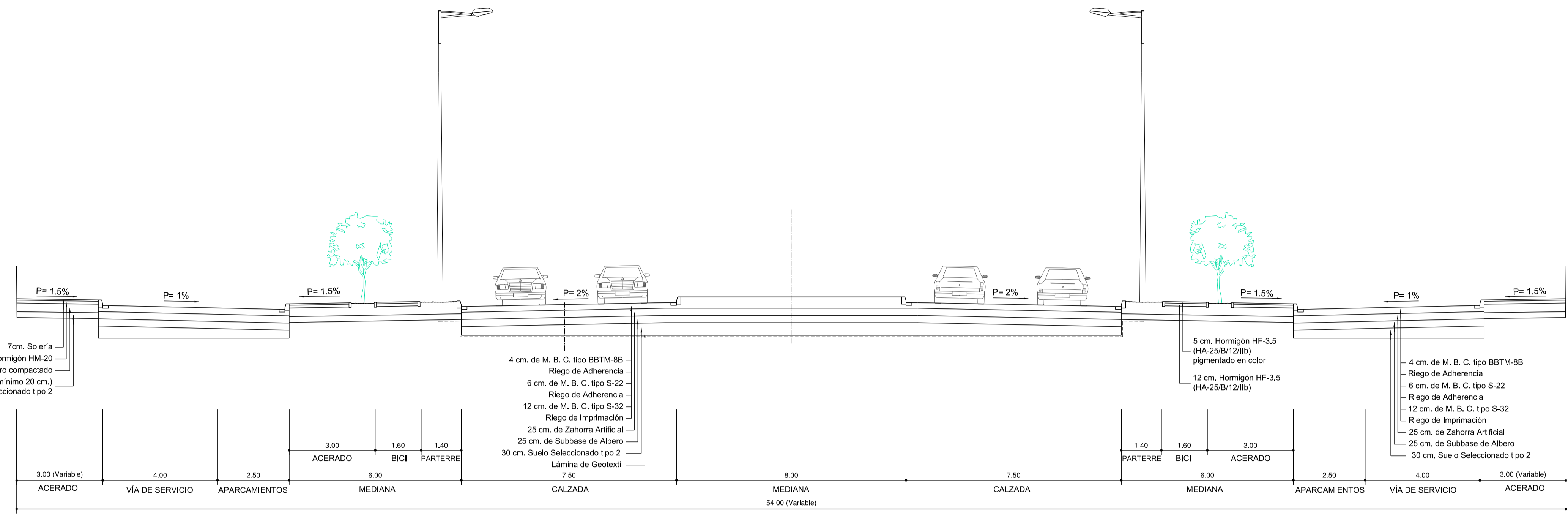
-  ASFALTO
-  SOLERÍA GRANALLADA DE 40x40 CM
-  SOLERÍA DE TACO DE HORMIGÓN DE COLOR GRIS DE 20x10 CM
-  CARRIL BICI DE HORMIGON BICAPA DE COLOR ROJO
-  VADO DE PEATONES
-  HORMIGÓN PARA COLOCACIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL
-  TIERRA VEGETAL PARA PLANTACIÓN
-  PAVIMENTO DE PIEDRA TIPO PIZARRA IRREGULAR

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  MEJORA 1. ZONA A
-  MEJORA 1. ZONA B
-  MEJORA 2

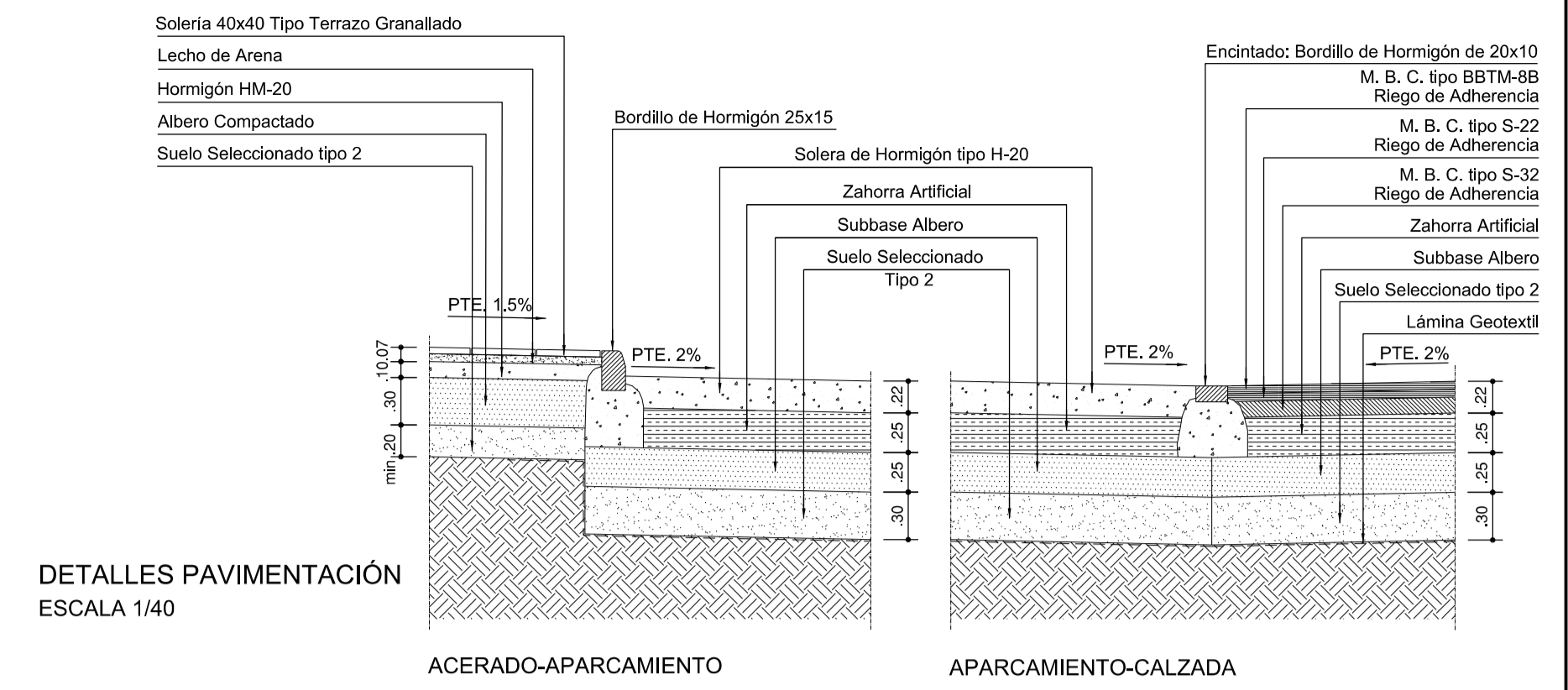
Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V

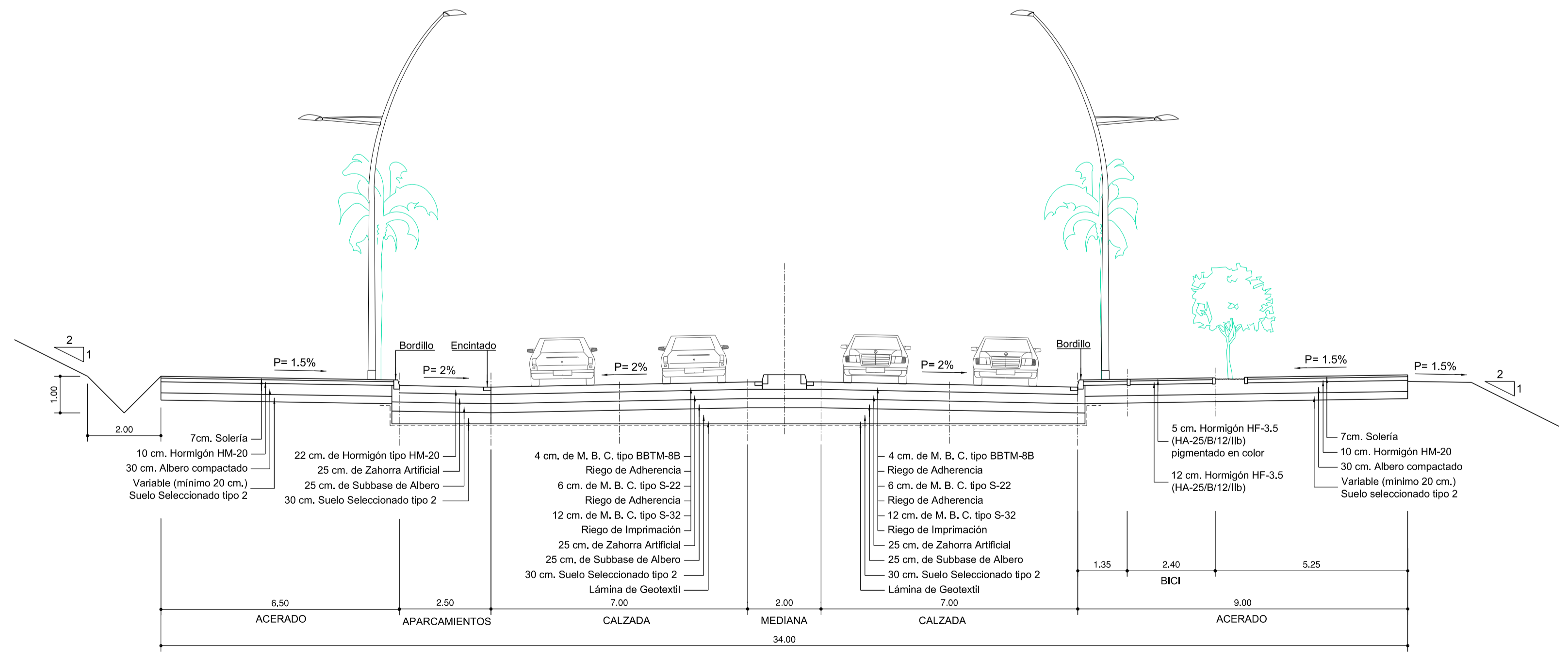
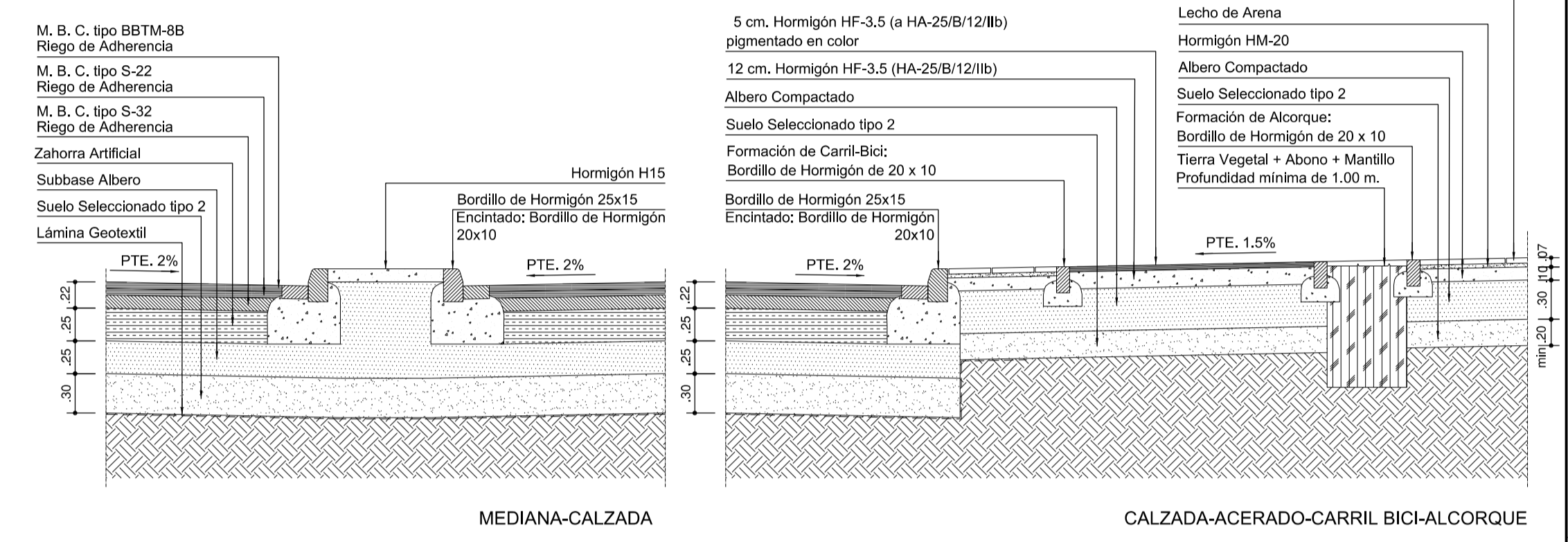
PLANTA GENERAL DE PAVIMENTACIÓN



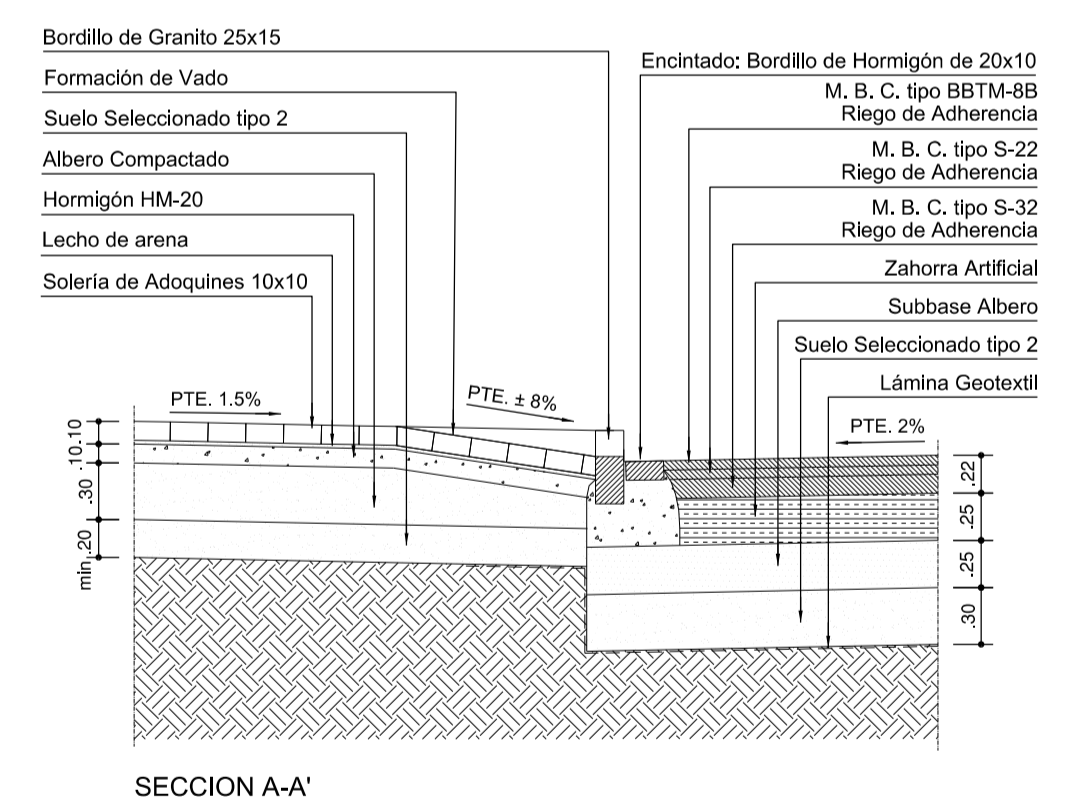
SECCIÓN TIPO 2
ESCALA 1/100



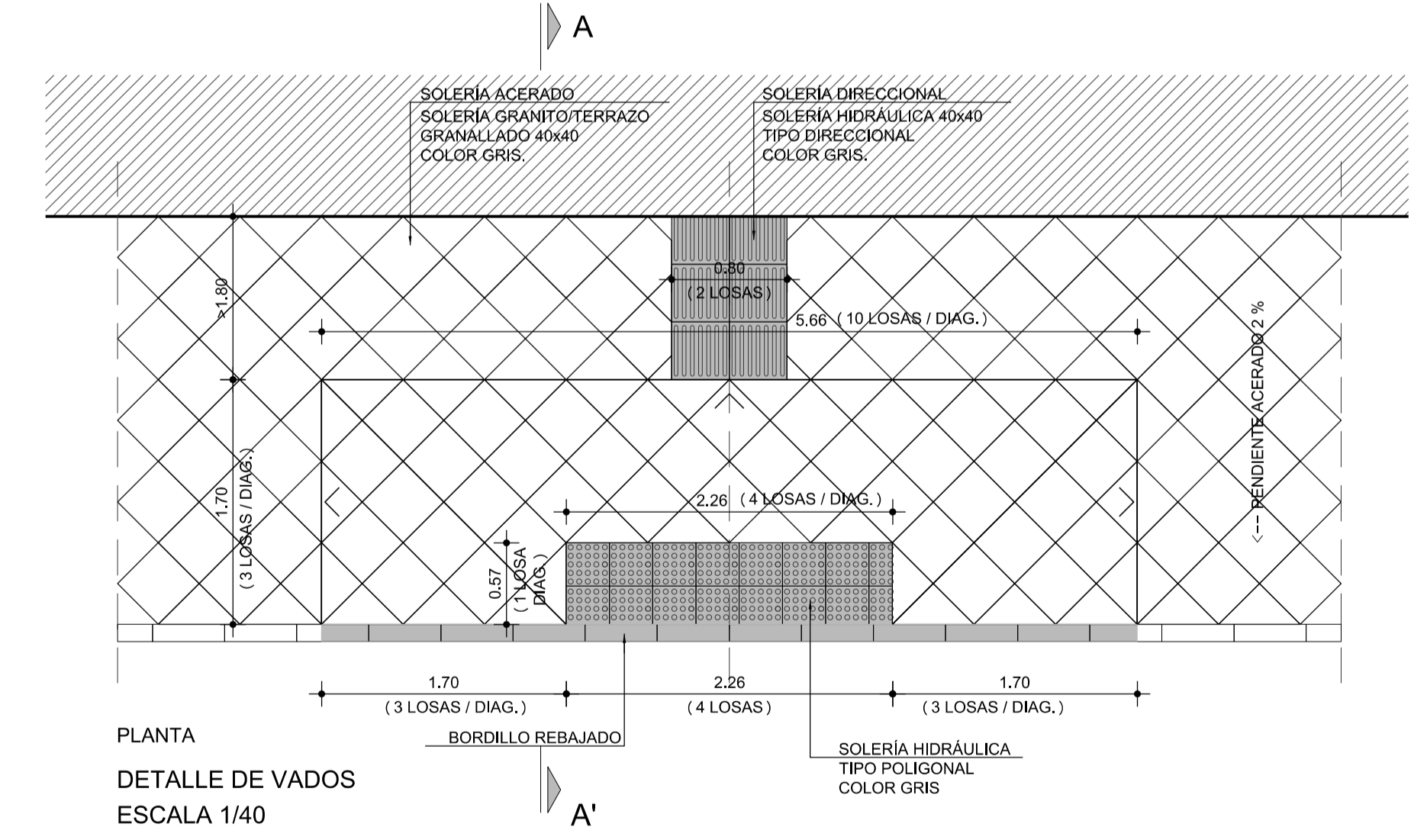
DETALLES PAVIMENTACIÓN
ESCALA 1/40



SECCIÓN TIPO 1
ESCALA 1/100



SECCION A-A'



PLANTA
DETALLE DE VADOS
ESCALA 1/40

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

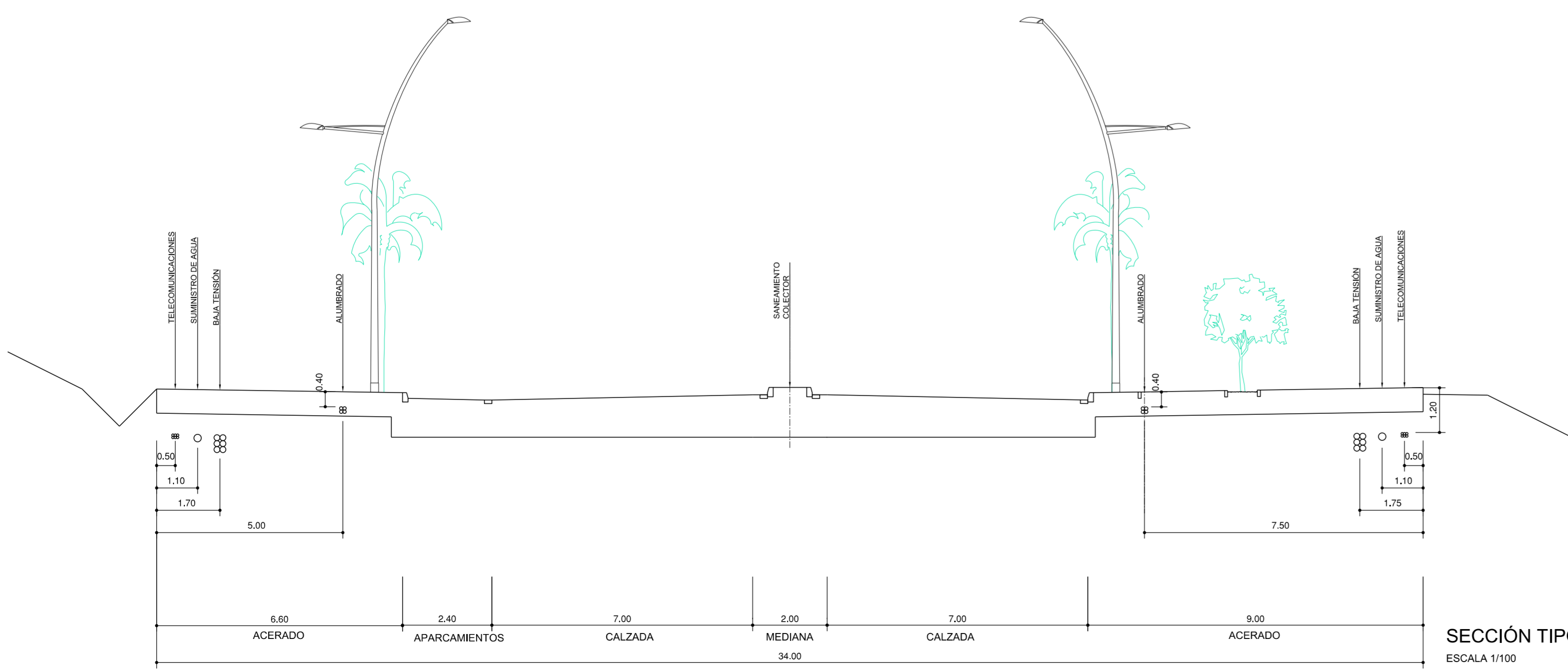
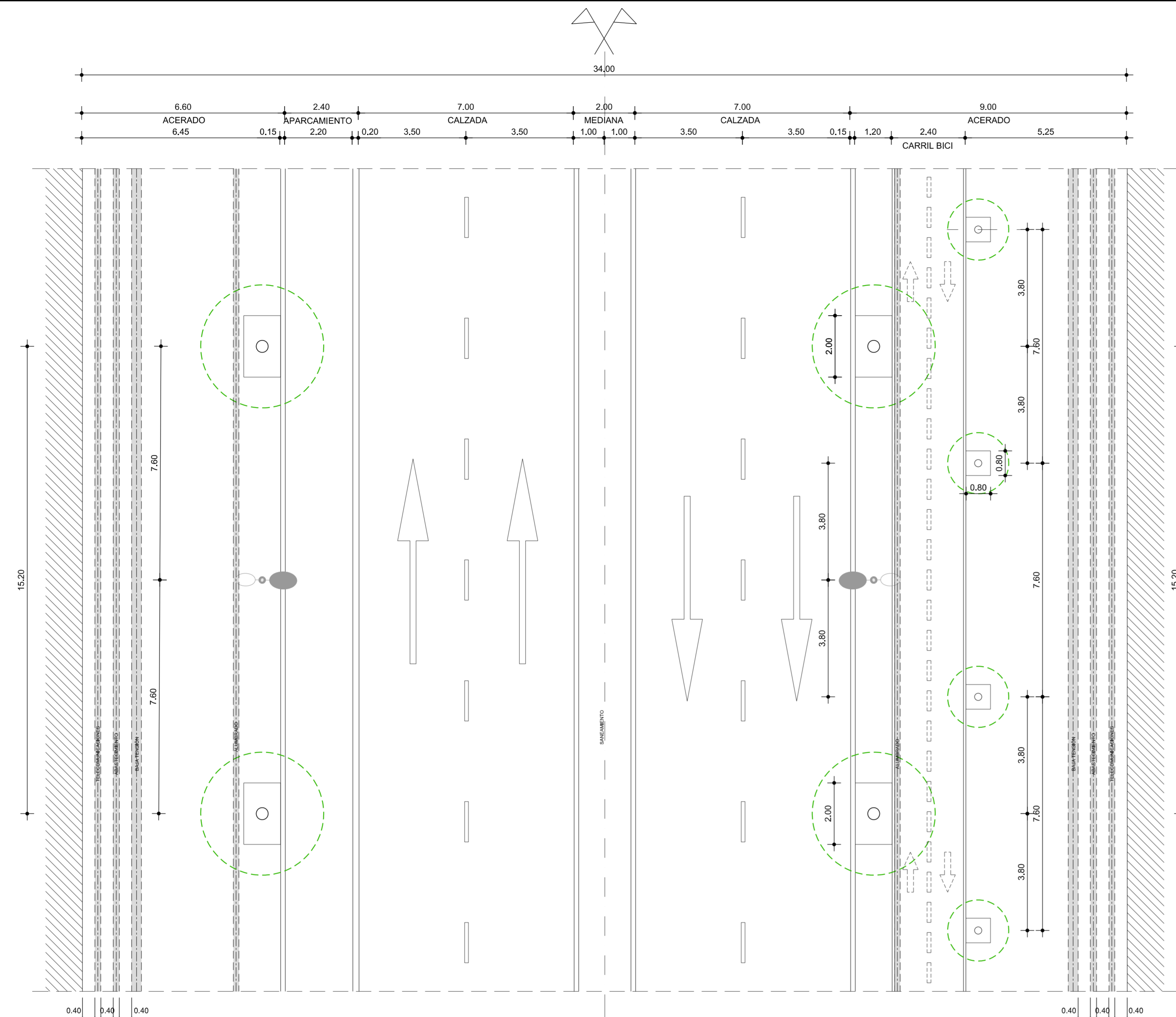
REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)

PLAN SUPERA V

SECCIONES TIPO AFIRMADO

Técnico redactor: José Ignacio Crespo Rodríguez
Dibujado: MAME
Comprobado: MARC
Referencia: 019-2017
Escala: 1/40
1/100
Fecha: Junio 2017

09



SECCIÓN TIPO SERVICIOS
ESCALA 1/100

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)

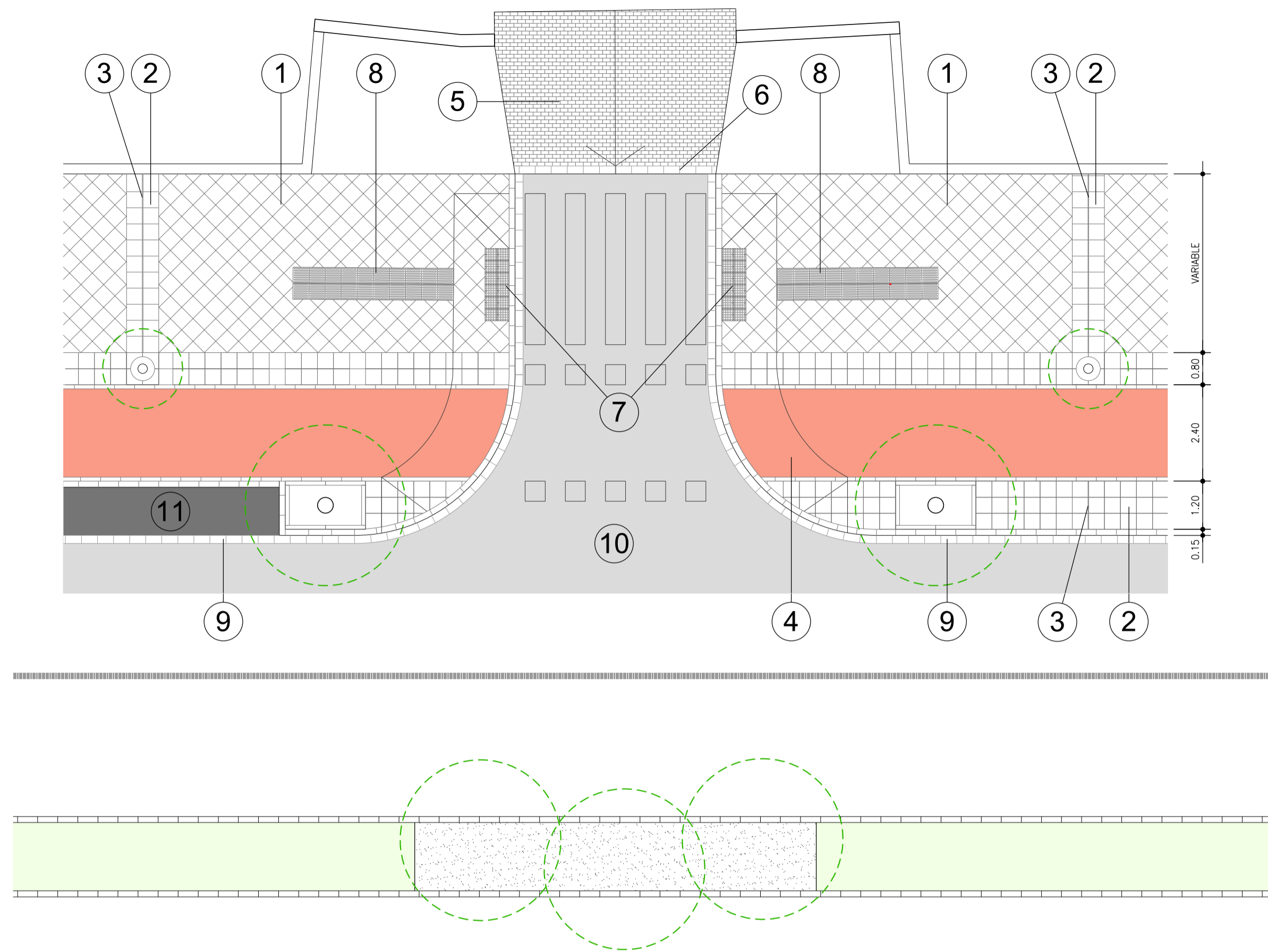
PLAN SUPERA V

SECCIÓN TIPO SERVICIOS

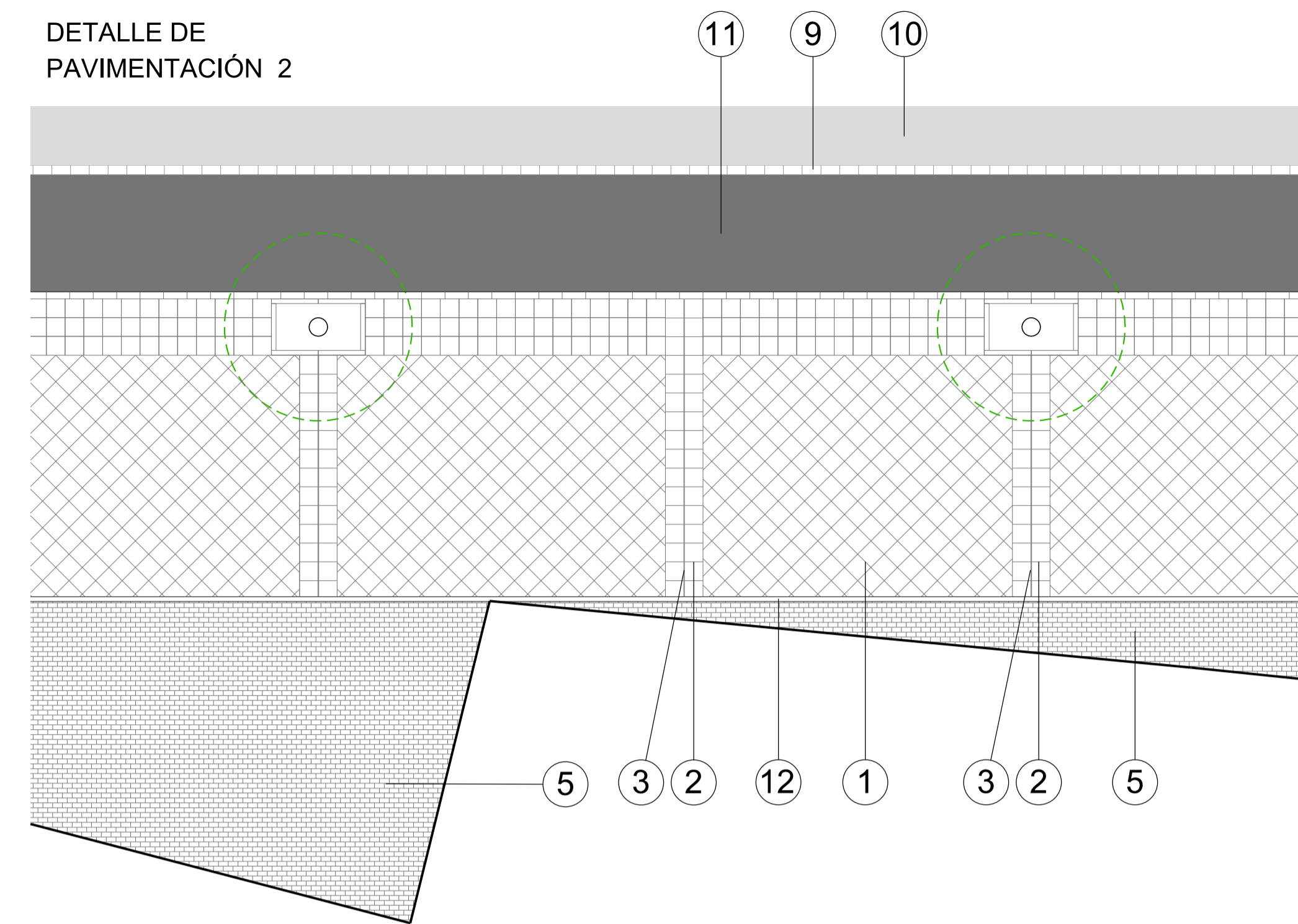
Técnico redactor: José Ignacio Crespo Rodríguez
 Dibujo: MAMÉ Comprobado: MARC Referencia: 019-2017 Escala: 1/100
 Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por la oficina de delimitación. Fecha: Junio 2017



PAVIMENTACIÓN 1

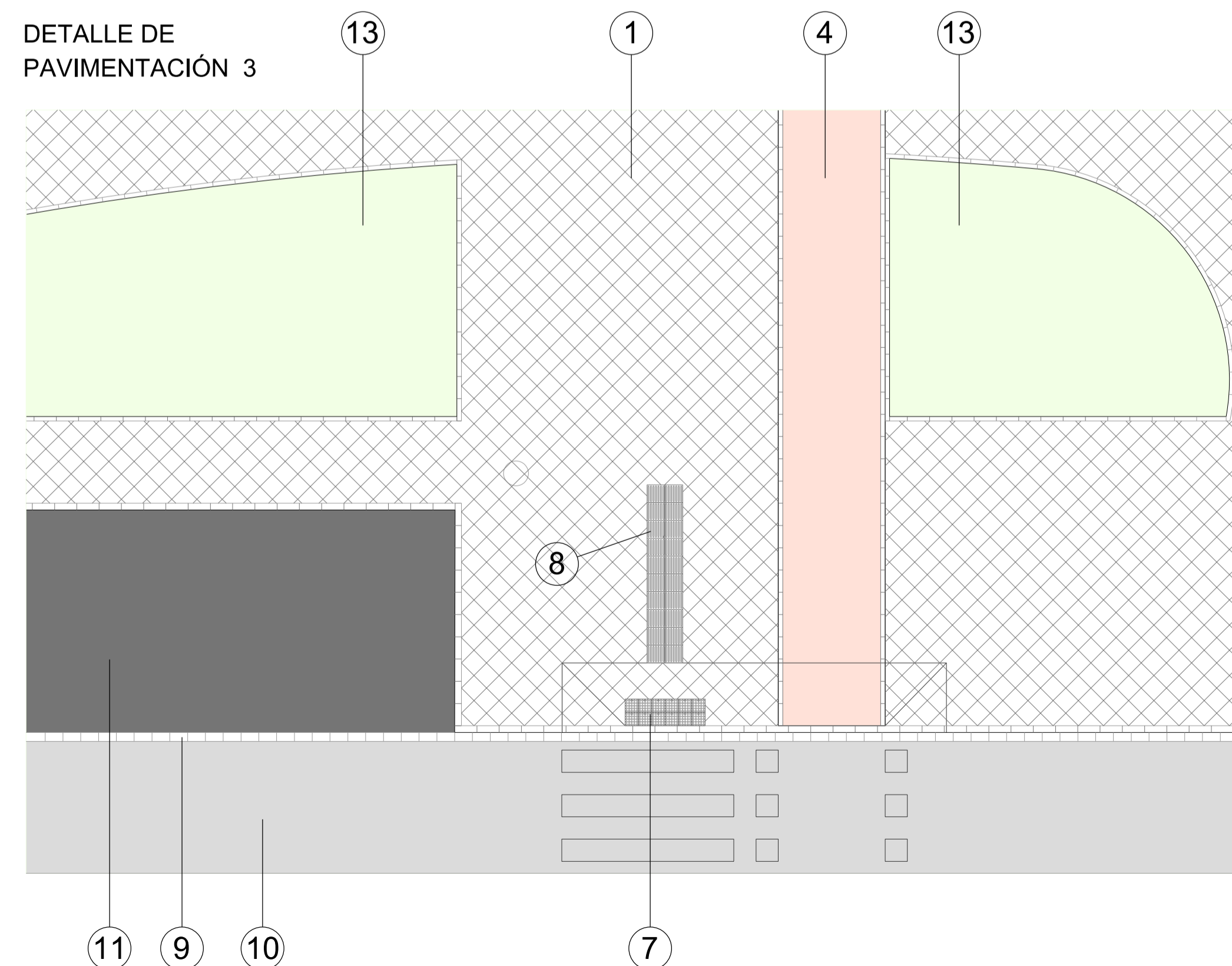


DETALLE DE PAVIMENTACIÓN 2



- 1 SOLERÍA GRANALLADO DE 40x40 CM COLOR GRIS, COLOCACIÓN A 45°
- 2 SOLERÍA GRANALLADO DE 40x40 CM COLOR GRIS, COLOCACIÓN HORIZONTAL
- 3 JUNTA DE DILATACIÓN
- 4 CARRIL BICI
- 5 SOLERÍA DE TACO DE HORMIGÓN COLOR GRIS DE 20x10x6
- 6 PIEZA DE HORMIGÓN DE 20x40x6
- 7 VADO DE PEATONES: SOLERÍA HIDRÁULICA TIPO POLIGONAL DE 30x30 CM DE COLOR GRIS
- 8 VADO DE PEATONES: SOLERÍA DIRECCIONAL SOLERÍA HIDRÁULICA 40x40 DE COLOR GRIS
- 9 ENCINTADO DE HORMIGÓN 20x40x6
- 10 ASFALTO
- 11 HORMIGÓN FRATASADO
- 12 ENCINTADO DE HORMIGÓN
- 13 PARTERRE DE CÉSPED ARTIFICIAL

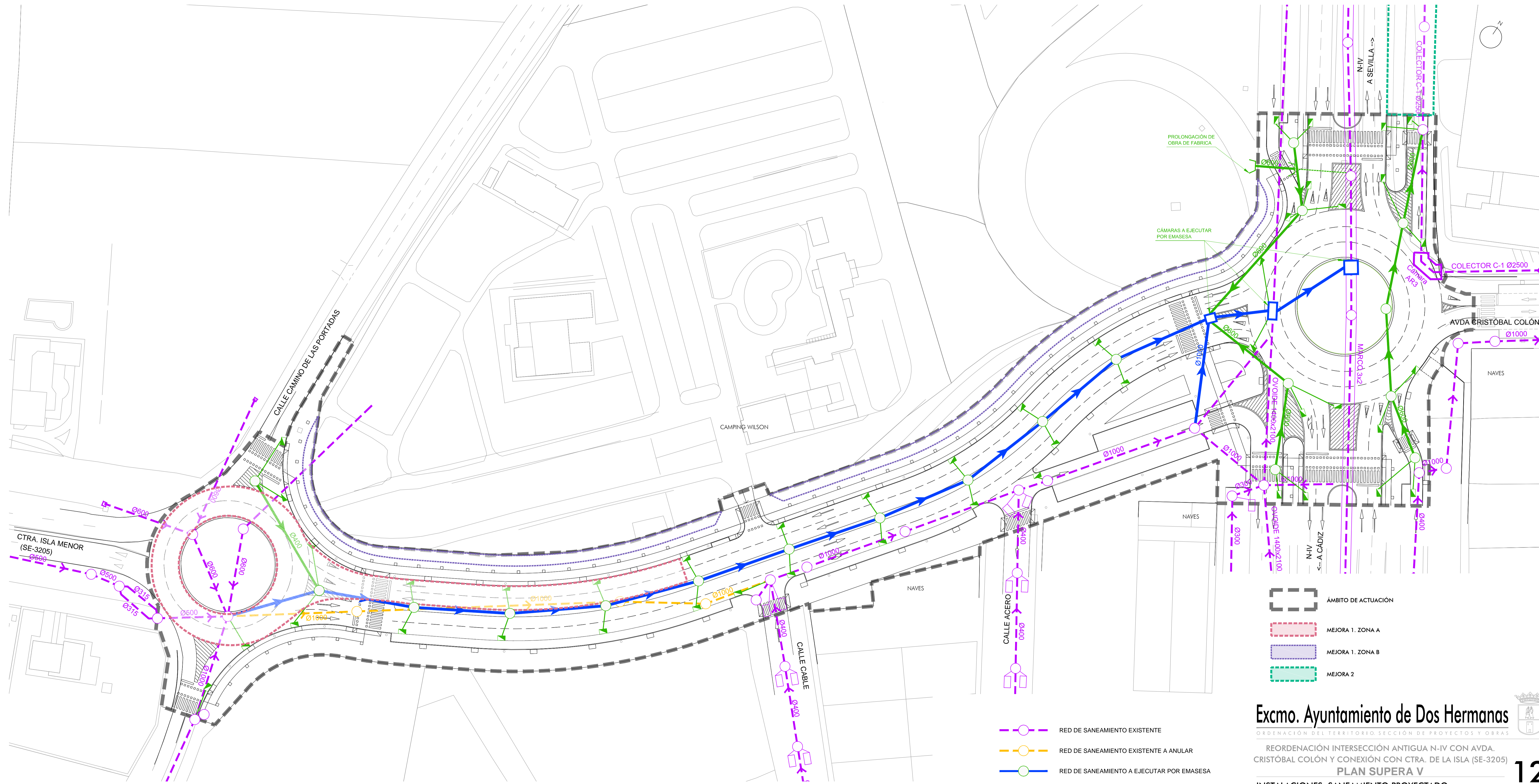
DETALLE DE PAVIMENTACIÓN 3



- ARMADURA DE REFUERZO HORIZONTAL 4Ø8 e Ø4 a 20 cm.
- ARMADURA DE REFUERZO VERTICAL CADA 4 METROS 4Ø8 e Ø4 a 20 cm.
- BLOQUE DE HORMIGÓN 40 x 20 x 20
- 2Ø16
- CHAFLAN DE 4 CM.
- MUESCA DE 4x4 CM.
- Ø12 A 30 CM.
- 1Ø10 A 30 CM.
- RASANTE INTERIOR CAMPING
- TERRENO NATURAL
- #1Ø12 A 20 CM.

DETALLE DE MURO DE CONTENCIÓN
ESCALA 1/20



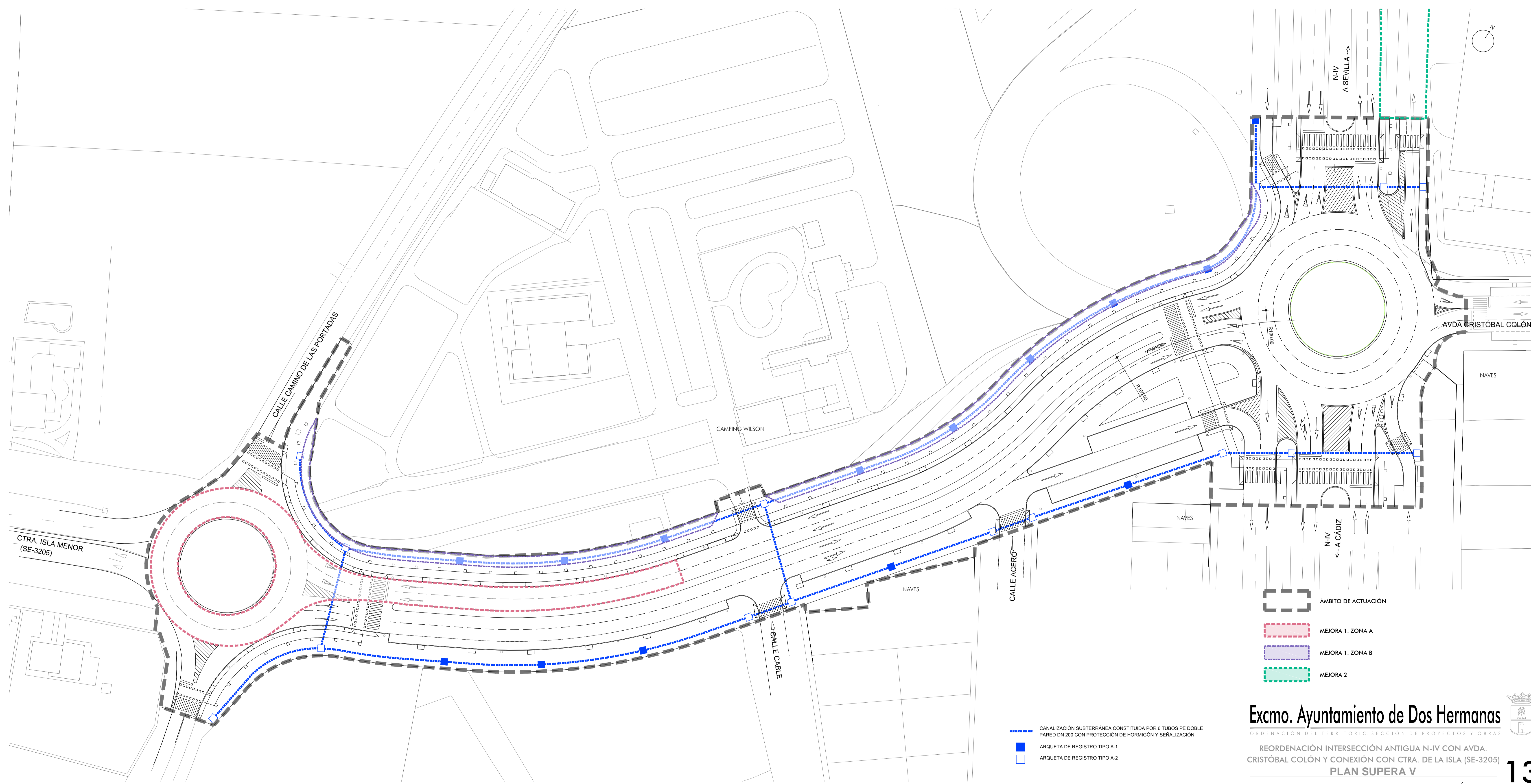





- RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE
- RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE A ANULAR
- RED DE SANEAMIENTO A EJECUTAR POR EMASESA
- RED DE SANEAMIENTO PROYECTADO
- IMBORNALES. SALIDA Ø200





- ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- MEJORA 1. ZONA A
- MEJORA 1. ZONA B
- MEJORA 2

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V
 INSTALACIONES: SANEAMIENTO PROYECTADO



-  CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA CONSTITUIDA POR 6 TUBOS PE DOBLE PARED DN 200 CON PROTECCIÓN DE HORMIGÓN Y SEÑALIZACIÓN
-  ARQUETA DE REGISTRO TIPO A-1
-  ARQUETA DE REGISTRO TIPO A-2

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  MEJORA 1. ZONA A
-  MEJORA 1. ZONA B
-  MEJORA 2

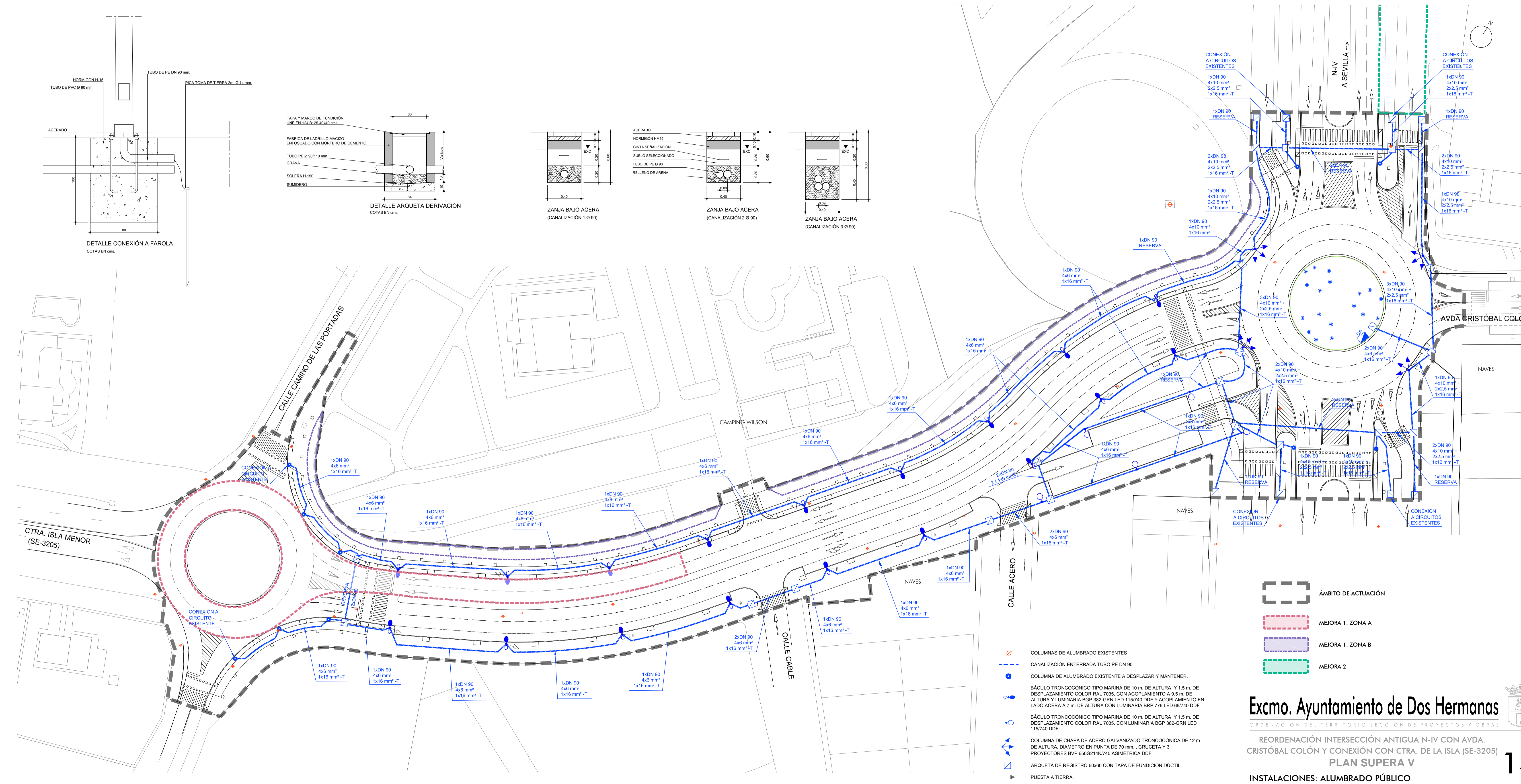
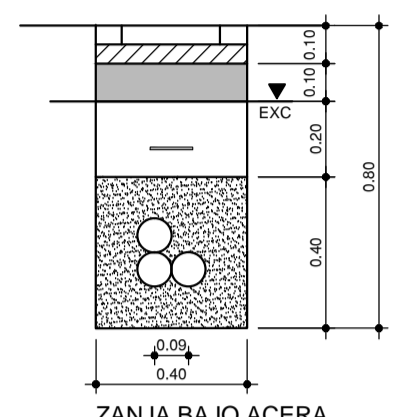
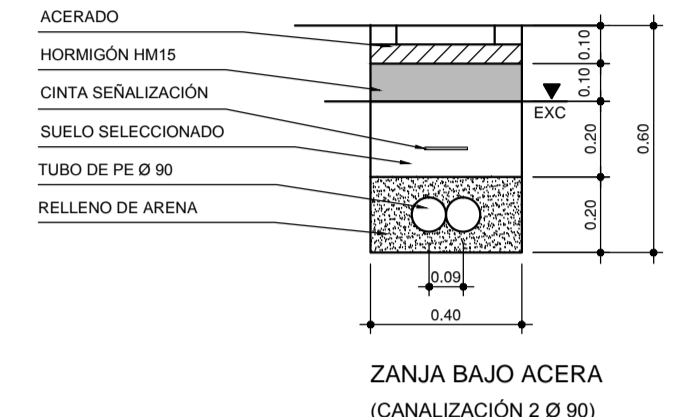
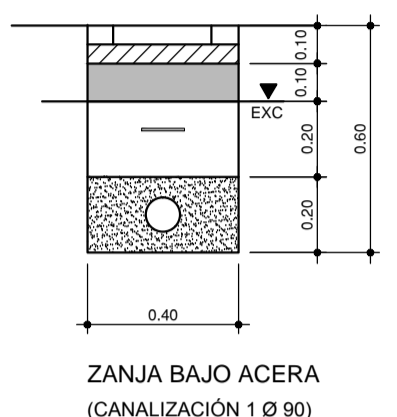
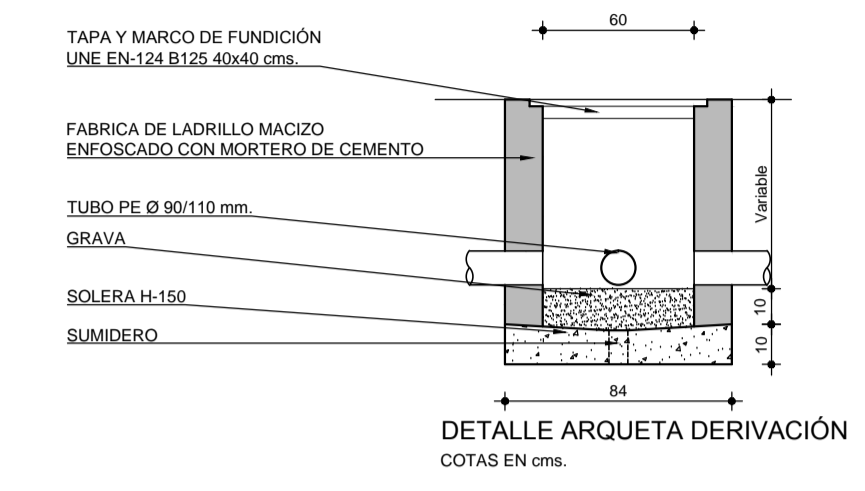
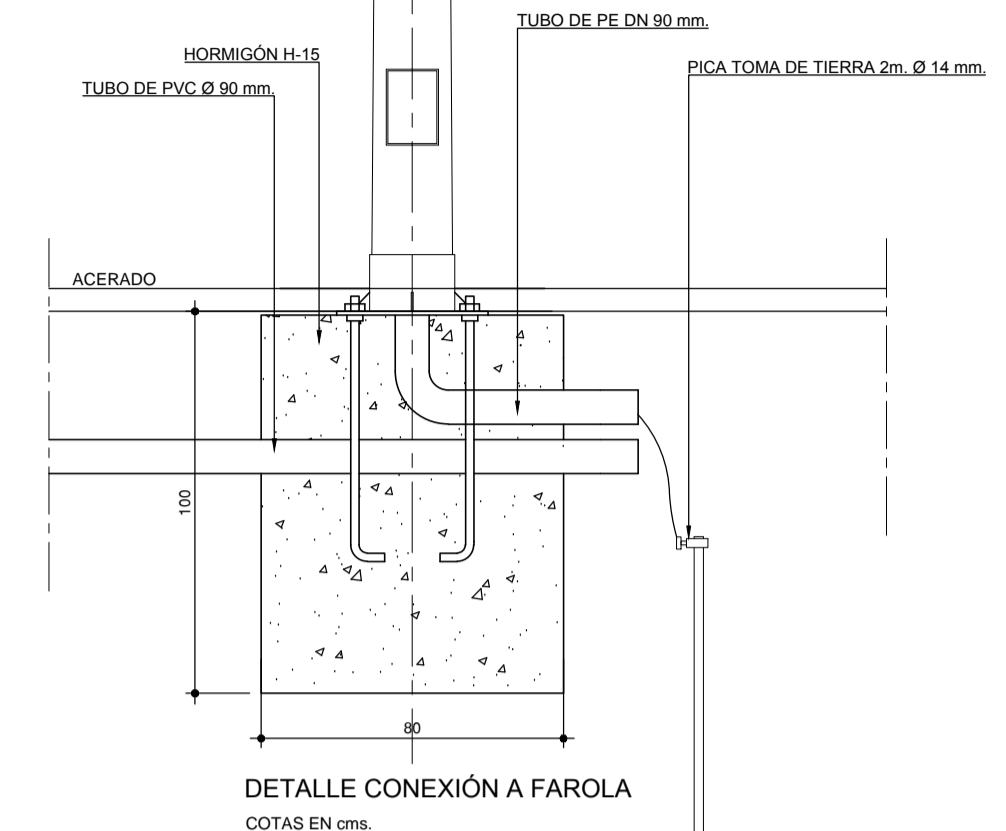
Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)

PLAN SUPERA V

INSTALACIONES: RED ELECTRICIDAD DE BAJA TENSIÓN



- COLUMNAS DE ALUMBRADO EXISTENTES
- CANALIZACIÓN ENTERRADA TUBO PE DN 90.
- COLUMNA DE ALUMBRADO EXISTENTE A DESPLAZAR Y MANTENER.
- BÁCULO TRONCOCÓNICO TIPO MARINA DE 10 m. DE ALTURA Y 1.5 m. DE DESPLAZAMIENTO COLOR RAL 7035, CON ACOPLAMIENTO A 9.5 m. DE ALTURA Y LUMINARIA BGP 382-GRN LED 115740 DDF Y ACOPLAMIENTO EN LADO ACERA A 7 m. DE ALTURA CON LUMINARIA BRP 776 LED 69/740 DDF
- BÁCULO TRONCOCÓNICO TIPO MARINA DE 10 m. DE ALTURA Y 1.5 m. DE DESPLAZAMIENTO COLOR RAL 7035, CON LUMINARIA BGP 382-GRN LED 115740 DDF
- COLUMNA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO TRONCOCÓNICA DE 12 m. DE ALTURA, DIÁMETRO EN PUNTA DE 70 mm., CRUCETA Y 3 PROYECTORES BVP 650G214K/740 ASIMÉTRICA DDF.
- ARQUETA DE REGISTRO 60x60 CON TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL.
- PUESTA A TIERRA.
- CUADRO PROTECCIÓN CIRCUITO PROYECTORES SUELO EN ARQUETA
- PROYECTOR EMPOTRADO EN SUELO ARCH-LED 25W

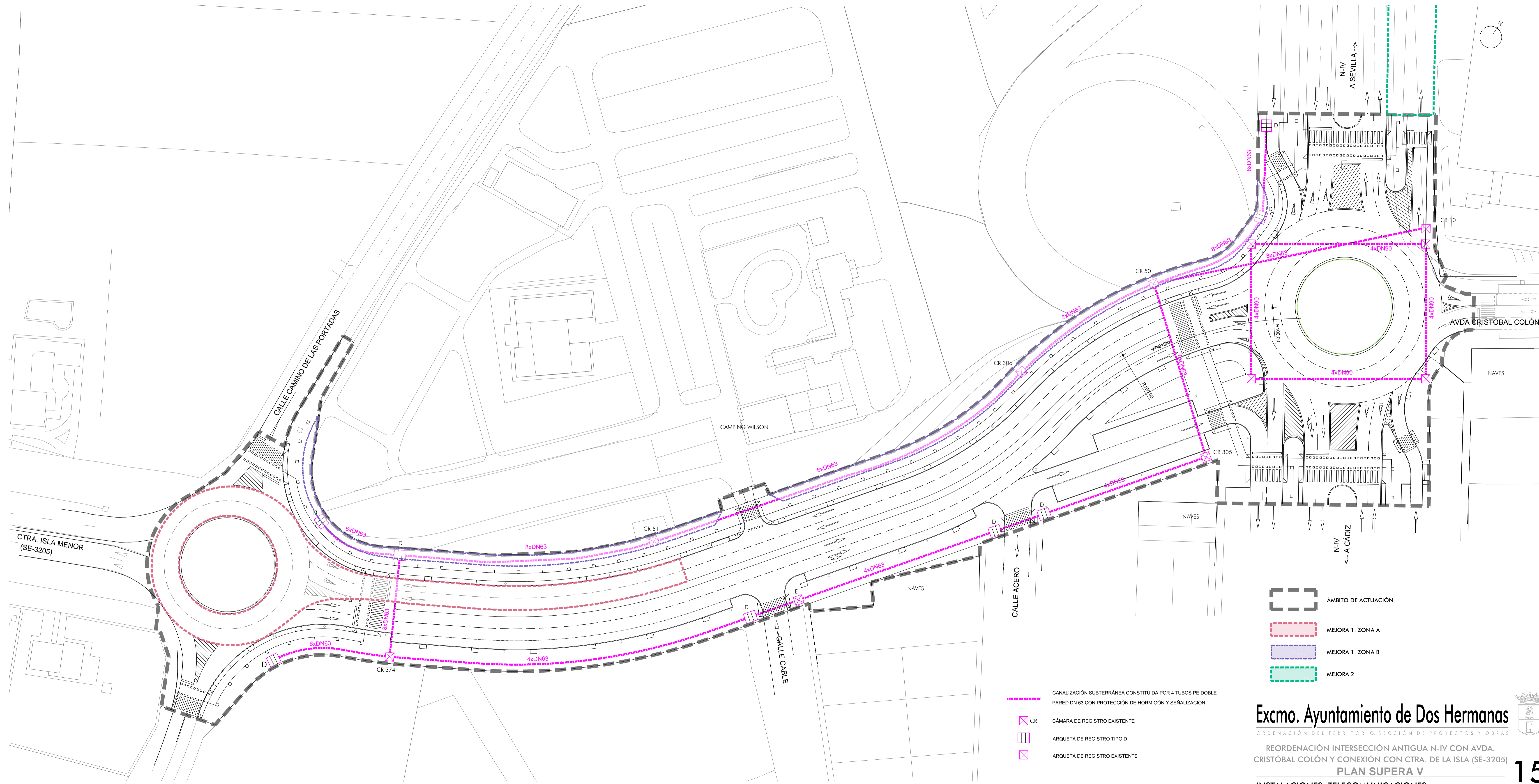
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- MEJORA 1. ZONA A
- MEJORA 1. ZONA B
- MEJORA 2

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V

INSTALACIONES: ALUMBRADO PÚBLICO

Técnico redactor: José Ignacio Crespo Rodríguez
Dibujado: MAME Comprobado: MARC Referencia: 019-2017 Escala: 1/500
Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por la oficina de delimitación. Fecha: Junio 2017



- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA CONSTITUIDA POR 4 TUBOS PE DOBLE PARED DN 63 CON PROTECCIÓN DE HORMIGÓN Y SEÑALIZACIÓN
- ⊗ CR CÁMARA DE REGISTRO EXISTENTE
- ARQUETA DE REGISTRO TIPO D
- ARQUETA DE REGISTRO EXISTENTE

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- MEJORA 1. ZONA A
- MEJORA 1. ZONA B
- MEJORA 2

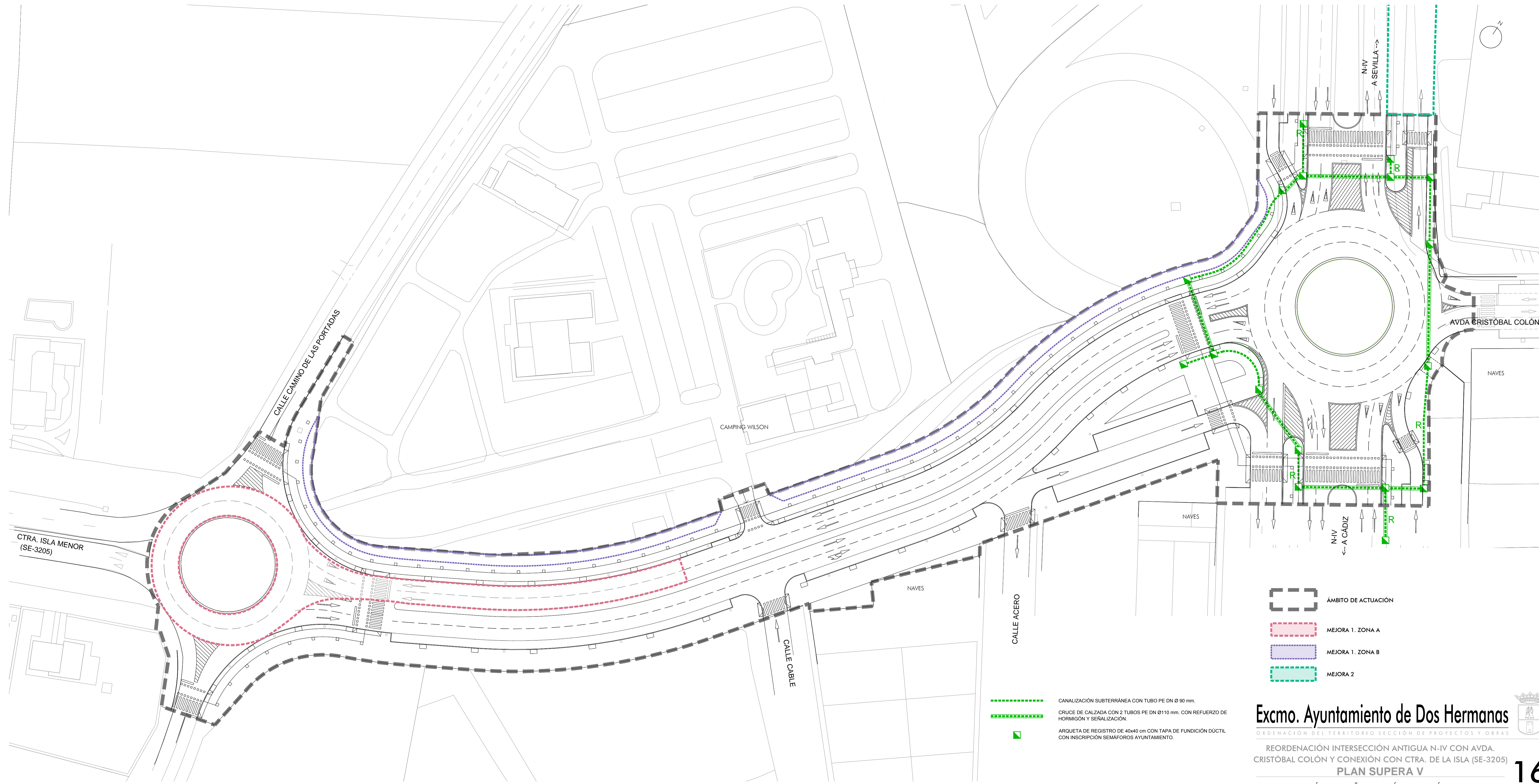
Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)

PLAN SUPERA V

INSTALACIONES: TELECOMUNICACIONES



CTRA. ISLA MENOR (SE-3205)

CALLE CAMINO DE LAS PORTADAS

CAMPING WILSON


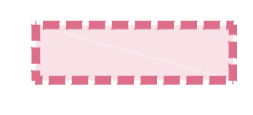


CALLE CABLE




CALLE ACERO

N-IV A SEVILLA →

AVDA CRISTÓBAL COLÓN

N-IV A CÁDIZ ←

-  ÁMBITO DE ACTUACIÓN
-  MEJORA 1. ZONA A
-  MEJORA 1. ZONA B
-  MEJORA 2

-  CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA CON TUBO PE DN Ø 90 mm.
-  CRUCE DE CALZADA CON 2 TUBOS PE DN Ø110 mm. CON REFUERZO DE HORMIGÓN Y SEÑALIZACIÓN.
-  ARQUETA DE REGISTRO DE 40x40 cm CON TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON INSCRIPCIÓN SEMÁFOROS AYUNTAMIENTO.






Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205) PLAN SUPERA V

PREINSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN SEMAFÓRICA



-  TUBERÍA DE RIEGO PE
-  PASATUBO PE CORRUGADO DN Ø90 mm.
-  1 ARQUETA DE REGISTRO DE 40x40 cm CON CONTADOR
-  2 ARQUETA DE REGISTRO DE 40x40 cm CON PROGRAMADOR Y ELECTROVALVULAS
-  ARQUETA DE REGISTRO DE 40x40 cm.

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V

INSTALACIÓN DE RIEGO



Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

SERVICIO DE URBANISMO
SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

PLAN SUPERA V

**PROYECTO DE REORDENACIÓN INTERSECCIÓN
ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLÓN, Y
CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
DOS HERMANAS (SEVILLA)**

**DOCUMENTO 5:
ANEXO 1: MEJORA 1 AL PROYECTO**

***ANEXO 1:
MEJORA 1 AL PROYECTO***



ANEXO 1: "MEJORA 1"

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

ANEXO 1: "MEJORA 1" AL PROYECTO



ANEXO 1: "MEJORA 1"

MEMORIA

1.1.- DESCRIPCION GENERAL DE LA MEJORA 1

La actuación de la "Mejora 1" prevista se subdivide en la **zona A** y en la **zona B**.

La "**zona A**" se corresponde al tramo de la Ctra. De La Isla (SE-3205) que va desde el Ramal Ctra de La Isla de la Antigua N-IV a la glorieta donde comienza el desdoble de la Ctra de la Isla (SE-3205) y en trámites de trasvases de competencia de Diputación al Excmo. Ayto de Dos Hermanas. La superficie del área es de 1.896 m², y una longitud total de 110 m al centro de la glorieta.

La "**zona B**" es una franja de 3.10 m de anchura a todo lo largo de la fachada del Camping Villson y colindante con el mismo con una longitud total de 316 m. Tiene una superficie de 982 m² y consiste en las obras de pavimentación con las mismas características que las zonas peatonales del proyecto.

Ver figura 4.

La documentación gráfica (planos) y pliego de condiciones particulares quedan definidos en el proyecto general o tipo.

Se adjunta documento de Mediciones y presupuesto.



Figura 4. "Mejora 1" (A, B)



ANEXO 1: "MEJORA 1"

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO (MEJORA 1)

RESUMEN DE PRESUPUESTO

EXCMO.AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Capítulo	Resumen	Importe	%
C01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	4.140,75	4,65
C02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	16.657,42	18,72
C03	RED DE ALCANTARILLADO.....	8.005,03	9,00
C04	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.....	160,80	0,18
C05	CANALIZACIONES PARA REDES ELÉCTRICAS.....	408,10	0,46
C06	RED DE TELECOMUNICACIONES.....	3.391,80	3,81
C08	PAVIMENTACIONES.....	47.078,64	52,91
C09	RED DE RIEGO.....	8.306,04	9,33
C10	GESTIÓN DE RESÍDUOS.....	350,74	0,39
C11	CONTROL DE CALIDAD.....	482,52	0,54
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		88.981,84	
13,00 % Gastos generales.....		11.567,64	
6,00 % Beneficio industrial.....		5.338,91	
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		16.906,55	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		105.888,39	
21,00% I.V.A.....		22.236,56	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		128.124,95	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO MIL CIENTO VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Dos Hermanas, Junio de 2017.

SERVICIO DE URBANISMO.SECCION DE PROYECTO Y OBRAS.

EL ARQUITECTO

Fdo.: José Ignacio
Crespo Rodríguez

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
01.01	m2 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO CON MEDIOS MECANICOS								
01TLL00101	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO, ASÍ COMO, ELIMINACIÓN DE SETOS EXISTENTES EN EL ENTORNO DE LOS CERRAMIENTOS, CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE AYUDAS MANUALES PARA PERFILADO DE BORDES Y ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN VERDADERA MAGNITUD.								
	MEJORA I - B	1	429,00						
	MEJORA I - B	1	553,00						
							982,00	0,27	265,14
01.04	u TRASPLANTE VIVERO ÁRBOL PORTE MEDIO RETRO-PALA								
15JAW901PP517	EXTRACCIÓN Y TRASPLANTE DE ÁRBOL DE PORTE MEDIO A VIVERO, REALIZADO CON RETRO-PALA EXCAVADORA, INCLUSO PODA DE ACONDICIONAMIENTO, REMANGADO, ELIMINACIÓN DE BÁSTAGOS Y RAMAS SECAS, REALIZADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO Y PENDIENTE, INCLUSO APLICACIÓN DE ANTI-TRANSPIRANTE, PROTECCIÓN DEL CEPELLÓN, ASÍ COMO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ANCLAJES TRAS ÉSTA, INCLUSO TRANSPORTE HASTA VIVERO SITUADO A MÁS DE 10 KM. DE DISTANCIA Y NUEVA PLANTACIÓN. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TRASPLANTADA.								
	MEJORA I - B	6					6,00		
							6,00	76,26	457,56
01.05	u DESMONTADO SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO CON APROVECHAMIENTO								
15CRR103PP62	DESMONTADO DE SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO, FORMADA POR PLACA DE CHAPA CINCADE DE DIMENSIONES REGLAMENTARIAS Y SOPORTE CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO, CON APROVECHAMIENTO DE LA SEÑAL Y DEL SOPORTE CORRESPONDIENTE, ASÍ COMO TRANSPORTE DE LOS MISMOS A LAS INSTALACIONES MUNICIPALES QUE PROCEDAN PARA SU POSTERIOR REUTILIZACIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE LA CIMENTACIÓN EXISTENTE, ASÍ COMO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Isleta Rotonda	2					2,00		
							2,00	13,19	26,38

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.06	u DESMONTADO CARTEL VERTICAL INDICADOR TRÁFICO CON APROVECHAMIENTO								
15CRR103PP63	DESMONTADO DE CARTEL VERTICAL INDICADOR DE TRÁFICO, FORMADO POR PLACA RECTANGULAR DE CHAPA CINCADA DE DIFERENTES DIMENSIONES Y SOPORTE CON TUBOS DE ACERO GALVANIZADO, CON APROVECHAMIENTO DEL CARTEL Y DE LOS SOPORTES CORRESPONDIENTES, ASÍ COMO TRANSPORTE DE LOS MISMOS A LAS INSTALACIONES MUNICIPALES QUE PROCEDAN PARA SU POSTERIOR REUTILIZACIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN EXISTENTES, ASÍ COMO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Carretera actual	1					1,00		
								17,40	17,40
01.21	m2 FRESADO DE AGLOMERADO EXISTENTE								
15DHU00001	FRESADO DE AGLOMERADO EXISTENTE CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA Y PREPARACIÓN DE LA ZONA A FRESAR, INCLUSO P.P. DE CORTES DE ASFALTO NECESARIOS CON DISCO MECÁNICO, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO, INCLUSO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Rotonda	1	150,00	1,00					
		1	88,00	1,00					
							238,00	4,30	1.023,40
01.22	m3 DEMOLICIÓN ASFALTO CON MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES								
15DHDEM002	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO DE ESPESOR VARIABLE CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA Y PREPARACIÓN DE LA ZONA A DEMOLER, INCLUSO P.P. DE CORTES DE ASFALTO NECESARIOS CON DISCO MECÁNICO, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO, INCLUSO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.								
	MEJORA I - A - Viales	1	853,00		0,10				
							85,30	27,56	2.350,87
TOTAL CAPÍTULO C01									4.140,75

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.03 02ACC00002	m3 EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA TIERRAS DE CONSIST. DURA EXCAVACIÓN EN APERTURA DE CAJA, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO PERFILADO DE FONDO Y LATERALES, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 50 CM. MEDIDA EN PERFIL NATURAL.								
	MEJORA I - B	1	429,00		0,50	214,50			
	MEJORA I - B	1	553,00		0,50	276,50			
							491,00	0,57	279,87
02.04 02AVV00001	m3 EXCAVACIÓN EN VACIADO DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA EXCAVACIÓN EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO P.P. DE PERFILADO DE FONDOS Y LATERALES. MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.								
	MEJORA I - A - Viales	1	853,00		1,00	853,00			
							853,00	0,76	648,28
02.05 02RCM002PP103	m2 COMPACTACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS SUP. TERRENO RESULT. COMPACTACIÓN REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS AL 95% PROCTOR NORMAL DE LA SUPERFICIE BASE DE TERRENO RESULTANTE, EN 20 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO P.P. DE REGADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN VERDADERA MAGNITUD.								
	MEJORA I - A - Viales	1	853,00			853,00			
	MEJORA I - B	1	429,00			429,00			
	MEJORA I - B	1	553,00			553,00			
							1.835,00	0,30	550,50
02.06 09ISSPP001	m2 IMPERMEABILIZACIÓN SUELOS FIELTRO GEOTEXTIL SUMINISTRO E IMPERMEABILIZACIÓN DE SUELOS CON FIELTRO GEOTEXTIL PROTECTOR, CON UNA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DE 5,4 KN/M. Y RESISTENCIA CBR A PUNZONAMIENTO DE 1 KN. Y UNA MASA SUPERFICIAL DE 80 GR/M ² ., COLOCADO NO ADHERIDO SOBRE EL SOPORTE BASE. INCLUSO P/P DE CORTES, FIJACIONES AL TERRENO, RESOLUCIÓN DE SOLAPES Y UNIONES. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Viales	1	853,00			853,00			
							853,00	1,37	1.168,61

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
02.08	m3 SUB-BASE ENCACHADO DE ALBERO SELECCIONADO TIPO S2 M/MEC.								
15PFF004PP603	FORMACIÓN DE SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA MEDIANTE CAPA DE ALBERO, CATALOGADO COMO SUELO SELECCIONADO TIPO S2 SEGÚN ARTICULADO DEL PG-3 VIGENTE DEL MINISTERIO DE FOMENTO, FORMADO POR APORTACIÓN DE SUELO SELECCIONADO TIPO S2, TRANSPORTE DEL MISMO AL LUGAR DE PUESTA EN OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO, INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.								
	MEJORA I - A - Viales	1	853,00		0,50	426,50			
	MEJORA I - B	1	429,00		0,20	85,80			
	MEJORA I - B	1	553,00		0,20	110,60			
							622,90	14,94	9.306,13
02.09	m3 TRANSPORTE TIERRAS MÁS DE 10 KM. CARGA M. MECÁNICOS								
02TMM022PP105	TRANSPORTE DE TIERRAS REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE A VERTEDE-RO AUTORIZADO A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR DE 10 KM., INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL ESPONJADO.								
	MEJORA I - A - Viales	1,25	853,00			1.066,25			
	MEJORA I - B	1,25	429,00		0,50	268,13			
	MEJORA I - B	1,25	553,00		0,50	345,63			
							1.680,01	2,80	4.704,03
TOTAL CAPÍTULO C02.....									16.657,42

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C03 RED DE ALCANTARILLADO									
03.01 02ZMM00002	m3 EXCAV.ZANJAS TIERRAS C.MEDIA M.MECÁNICOS PROF.MÁX. 4 M. EXCAVACIÓN EN ZANJAS DE TIERRAS, EN TERRENOS DE CUALQUIER CLASE O NATURALEZA A EXCEPCIÓN DE ROCA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 4 M., INCLUSO EXTRACCIÓN DE TIERRAS A LOS BORDES Y RETRANQUEO DE LAS MISMAS PARA EVITAR SU CAÍDA A LAS ZANJAS, INCLUSO P.P. DE AYUDA MANUAL PARA PERFILADO Y NIVELACIÓN DE FONDOS Y LATERALES, ASÍ COMO LA ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA ZANJA. MEDIDA EN PERFIL NATURAL. MEJORA I - A - Colector 400	1	35,00	1,35	1,00	47,25	47,25	3,83	180,97
03.02 02TMM00006	m3 TRANSPORTE TIERRAS DIST.MÁX. 1 KM. CARGA M.MECÁNICOS RETRANQUEO DE TIERRAS Y TRANSPORTE DE LAS MISMAS, REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE EN INTERIOR DE OBRA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 1 KM., DESDE EL BORDE DE ZANJA HASTA EL LUGAR DE ACOPIO EN EL ÁMBITO DE LA OBRA, PARA SU POSTERIOR TRANSPORTE A VERTEDERO O NUEVO RETRANQUEO DEL MATERIAL PARA UTILIZAR EN EL RELLENO DE LAS ZANJAS, INCLUSO CARGAS Y DESCARGAS NECESARIAS CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDO EN PERFIL ESPONJADO. MEJORA I - A - Colector 400	1,25	35,00	1,35	1,00	59,06	59,06	1,27	75,01
03.03 PPSA0414001	m TUBO ENTERR. PVC D.PARED J.ELAST. SN4 C.TEJA 400 MM. COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE DOBLE PARED DE COLOR TEJA, DE DIÁMETRO DN 400 MM. Y RÍGIDEZ ANULAR IGUAL O SUPERIOR A 4 KN/M2., DE ENCHUFE Y CAMPANA, CON PAREDES (INTERIOR Y EXTERIOR) LISAS, PUDIENDO SER ESTRUCTURADAS O COMPACTAS, CON UNIÓN ELÁSTICA MEDIANTE JUNTA DE GOMA FIJADA AL TUBO, CON LAS PIEZAS ESPECIALES QUE PUDIERAN RESULTAR NECESARIAS, COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 15 CM. DE ESPESOR, DE 5 MM. DE DIÁMETRO MÁXIMO ADMISIBLE, DEBIDAMENTE COMPACTADA, RASTRILLEADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE PARA PROTECCIÓN Y ARRIÑONADO DE LA TUBERÍA Y SUPERIORMENTE HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA COMPACTADA. INCLUSO SUMINISTRO DE LA ARENA NECESARIA Y PUESTA EN OBRA. INCLUSO P.P. DE CODOS, REDUCCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS. INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO Y EL LEVANTAMIENTO DE LOS PLANOS DE LA TUBERÍA INSTALADA. CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA. MEJORA I - A - Colector 400	1	35,00			35,00	35,00	44,08	1.542,80
03.05 2RRM1PP041401	m3 RELLENO ZANJAS CON TIERRAS EXCAVACIÓN M.MEC. RELLENO DE ZANJAS Y EXCAVACIONES CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, LAS CUALES DEBERÁN TENER AL MENOS LAS CARACTERÍSTICAS ESTABLECIDAS PARA LOS SUELOS ADECUADOS POR EL PG-3 VIGENTE, REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS, EN TONGADAS SENSIBLEMENTE HORIZONTALES DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, COMPRENDIENDO: EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS HASTA OBTENER UNA DENSIDAD NO INFERIOR AL 95% PROCTOR MODIFICADO. MEDIDO EN PERFIL COMPACTADO. MEJORA I - A - Colector 400	1	35,00	1,35	0,30	14,18	14,18	0,97	13,75
03.06 02RCM00001	m2 COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO AL 95% PROCTOR MODIFICADO, EN 20 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO P.P. DE REGADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA EN VERDADERA MAGNITUD. MEJORA I - A - Colector 400	1	35,00	1,35		47,25			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							47,25	1,80	85,05
03.07	m BANDA SEÑALIZADORA REDES ALCANTARILLADO.								
PP0414C3001	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE BANDA SEÑALIZADORA E IDENTIFICATIVA DE TUBERÍA O COLECTOR DE SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO INSTALADA, EN MATERIAL PLÁSTICO DE COLOR MARRÓN CON LA LEYENDA "RED DE SANEAMIENTO-EMASESA", COLOCADA A UNA DISTANCIA VERTICAL DE 50 CM. SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL COLECTOR, DE ACUERDO CON LAS NORMAS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS VIGENTES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Colector 400	1	35,00			35,00			
							35,00	0,13	4,55
03.10	u POZO REG. CIRCULAR H.PREF. D120 CM. TIPO I PROFUND. 2,00 M.								
15A01PP041407	POZO DE REGISTRO CIRCULAR PREFABRICADO COMPLETO EN RED DE SANEAMIENTO, DE TIPO I PARA COLECTORES DE DIÁMETRO IGUAL O INFERIOR A 600 MM., DE 120 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y PROFUNDIDAD NO MAYOR DE 2,00 M., FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 30 CM. DE ESPESOR CON CANALETA DE FONDO Y ARRIONADO DEL TUBO CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, BASE PREFABRICADA DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR Y ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 0,80 M. Y 1,00 M., INCLUSO P.P. DE TALADROS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN DE COLECTORES A LA BASE, ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN EN MASA DE 16 CM. DE ESPESOR DE BORDE MACHIEMBRADO Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, INCLUSO PATES DE POLIPROPILENO Y CONJUNTO CERCO/TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON UNA COTA DE PASO DE 600 MM., PARA TRÁFICO PESADO, CON LA INSCRIPCIÓN "SANEAMIENTO", CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EMASESA, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.								
	MEJORA I - A - Colector 400	1				1,00			
							1,00	710,98	710,98

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
03.11	u IMBORNAL HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 CM. Y 110 CM. PROF.								
15ASSPP041401	SUMIDERO IMBORNAL PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 60X30 CM. DE LUZ LIBRE INTERIOR Y 110 CM. DE PROFUNDIDAD MÍNIMA, CONSTRUIDO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM. DE ESPESOR, ASÍ COMO CONJUNTO DE MARCO/REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE 600X300 MM. DE DIMENSIONES APROXIMADAS, COMPATIBLES CON LAS DE LA ARQUETA DEL IMBORNAL Y CLASE RESISTENTE D-400, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO, INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREVANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. SE INCLUYE EN LA UNIDAD, LA EJECUCIÓN DE LA ACOMETIDA DE CONEXIÓN HASTA LA RED DE SANEAMIENTO DE LONGITUD NO SUPERIOR A 12 M., MEDIANTE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE DOBLE PARED DE COLOR TEJA, DE DIÁMETRO DN 200 MM. Y RÍGIDEZ ANULAR IGUAL O SUPERIOR A 4 KN/M2., DE ENCHUFE Y CAMPANA, CON PAREDES (INTERIOR Y EXTERIOR) LISAS, PUDIENDO SER ESTRUCTURADAS O COMPACTAS, CON UNIÓN ELÁSTICA MEDIANTE JUNTA DE GOMA FIJADA AL TUBO, CON LAS PIEZAS ESPECIALES QUE PUDIERAN RESULTAR NECESARIAS, COLOCADO EN ZANJA EXCAVADA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 15 CM. DE ESPESOR, DE 5 MM. DE DIÁMETRO MÁXIMO ADMISIBLE, DEBIDAMENTE COMPACTADA, RASTRILLEADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE PARA PROTECCIÓN Y ARRIÑONADO DE LA TUBERÍA Y SUPERIORMENTE HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA COMPACTADA, INCLUSO EMBOCADURA DE TUBOS EN ARQUETA Y POZO DE REGISTRO. INCLUSO SUMINISTRO DE LA ARENA NECESARIA Y PUESTA EN OBRA. INCLUSO P.P. DE CODOS, REDUCCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS. INCLUSO VÁLVULA DE CLAPETA DE MATERIAL PLÁSTICO PARA TUBERÍA DN 200 MM. INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO Y EL LEVANTAMIENTO DE LOS PLANOS DE LA TUBERÍA INSTALADA; INCLUSO ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS QUE RESULTE NECESARIA; CONSTRUIDO SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL. CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EMASESA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.								
	MEJORA I - A - Colector 400	2					2,00		
	MEJORA I - A - Colector 1000 existente	2					2,00		
	MEJORA I - A - Colector nueva ejecución	6					6,00		
							10,00	525,12	5.251,20
03.12	m3 TRANSPORTE TIERRAS MÁS DE 10 KM. CARGA M. MECÁNICOS								
02TMM022PP105	TRANSPORTE DE TIERRAS REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE A VERTEDERO AUTORIZADO A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR DE 10 KM., INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL ESPONJADO.								
	MEJORA I - A - Red Alcantariñado	1,25	33,07				41,34		
							41,34	2,80	115,75

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
03.13	u EJECUCIÓN DE FICHAS GIS ELEMENTOS RED ALCANTARILLADO								
FGPP0414001	TOMA DE DATOS DE LOS ELEMENTOS DE LA RED DE ALCANTARILLADO, TRANSCRIPCIÓN DE LOS MISMOS Y EJECUCIÓN DE FICHAS GIS DE LOS ELEMENTOS INSTALADOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Pozos	1					1,00		
	MEJORA I - A - Imbomales	10					10,00		
							11,00	2,27	24,97
TOTAL CAPÍTULO C03.....									8.005,03

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C04 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO									
04.06	m	CANALIZ. ENTERRADA PE. 2x90 mm EN CRUCES							
15DHE00229	DE CANALIZACIÓN ENTERRADA, CONSTITUIDA POR DOS TUBOS DE PE. DOBLE PARED DN 90 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR; INCLUSO EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO, CONEXIONES Y SEÑALIZACIÓN. ASÍ COMO AYUDA DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A	1	10,00			10,00			
							10,00	16,08	160,80
TOTAL CAPÍTULO C04.....									160,80

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C05 CANALIZACIONES PARA REDES ELÉCTRICAS									
05.01	m CANALIZ.ENTERRADA PE. 6x200 mm.								
15DHE01192	DE CANALIZACIÓN ENTERRADA, CONSTRUIDA POR 6 TUBOS DE POLIETILENO DOBLE PARED, CON PARED INTERIOR LISA DE 200 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL; INCLUSO EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE; LECHO DE ARENA, CONEXIONES Y SEÑALIZACIÓN, ASÍ COMO REFUERZO CON HORMIGÓN EN MASA HM-20 HASTA RASANTE INFERIOR DE SOLERA; CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A	1	10,00			10,00			
							10,00	40,81	408,10
TOTAL CAPÍTULO C05									408,10

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C06 RED DE TELECOMUNICACIONES									
06.04	m	CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, 8 CONDUCTOS DE PE DE 63 MM							
0100000002	DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA REALIZADA CON OCHO CONDUCTOS DE TUBERÍA EN PE. DE 63 MM. DE DIAMETRO NOMINAL, EXCAVACION EN TIERRAS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPANTES A VERTEDERO, INCLUSO GUIAS DE ALAMBRE GALVANIZADO, SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGON HM-20, CON UN ESPESOR TOTAL DE 40 CM. CONSTRUIDA SEGUN NORMA DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A	1	10,00				10,00	17,98	179,80
06.05	pa	TRASLADO DE INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA EXISTENTE							
0100000003	DE TRASLADO DE INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA EXISTENTE DE TELECOMUNICACIONES A LAS NUEVAS CANALIZACIONES, CÁMARAS Y ARQUETAS A CONSTRUIR, EJECUTADA SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA Y BAJO SU SUPERVISIÓN INCLUSO CABLEADO, CAJAS, CONEXIONES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
							1,00	3.212,00	3.212,00
TOTAL CAPÍTULO C06									3.391,80

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C08 PAVIMENTACIONES									
08.01	m3 SUB-BASE SUELO SELECCIONADO TIPO 3 (ALBERO) M. MECÁNICOS								
15PFF004PP601	FORMACIÓN DE SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA MEDIANTE SUELO SELECCIONADO TIPO 3 (ALBERO) S/PG-3, FORMADO POR APORTACIÓN DE ALBERO, TRANSPORTE DEL MISMO A OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DE PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA, SEGÚN NORMAS DEL MOPT. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.								
	MEJORA I - A - Viales	1	853,00		0,25	213,25			
	MEJORA I - B	1	429,00		0,30	128,70			
	MEJORA I - B	1	553,00		0,30	165,90			
							507,85	15,04	7.638,06
08.02	m3 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL MEDIOS MECÁNICOS								
15PFF004PP605	FORMACIÓN DE BASE Ó SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA CON ZAHORRA ARTIFICIAL A BASE DE PIEDRA CALIZA, TIPO ZA 0/32 S/PG-3, FORMADO POR APORTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL, TRANSPORTE DE LA MISMA A OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DE PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA, SEGÚN NORMAS DEL MOPT. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.								
	MEJORA I - A - Viales	1	853,00		0,25	213,25			
							213,25	14,09	3.004,69
08.05	m BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ENCINTADO DE 20x6 CM.								
15DHUXXP02	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 DE 20X6 CM. DE SECCIÓN Y 40 CM. DE LONGITUD, COLOCADO COMO ENCINTADO Y FORMACIÓN DE CANAL EN APARCAMIENTOS, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO SUMINISTRO, PUESTA EN OBRA Y P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1); CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS VIGENTES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Fachada Camping	1	118,00			118,00			
	MEJORA I - A - Mediana	1	85,00			85,00			
							203,00	11,39	2.312,17
08.08	m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR								
15PSS00001	SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 10 CM. DE ESPESOR SOBRE FIRME ESTABILIZADO Y CONSOLIDADO, INCLUSO P.P. DE JUNTA DE CONTORNO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA I - B	1	429,00			429,00			
	MEJORA I - B	1	553,00			553,00			
							982,00	8,35	8.199,70

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.09	m2 SOLADO CON TERRAZO GRANALLADO GRIS CARTABÓN								
15DHUPPNOE01	SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO GRANALLADO DE 40X40 CM., EJECUTADO A CARTABÓN, DE PAVIGESA O SIMILAR, RECIBIDO CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RST, NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA I - B	1	429,00						
	MEJORA I - B	1	553,00						
							982,00	14,60	14.337,20
08.11	m2 PAVIMENTO FIRME ALQUITRANADO+HORM. ASFÁLTICO CALZADA 3 CAPAS								
15PCCNOEXX03	PAVIMENTO ALQUITRANADO FORMADO POR: RIEGO DE IMPRIMACIÓN DE 1 KG/M2. DE BETÚN, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE, CAPA BASE MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC32 BASE S DE 12 CM. DE ESPESOR CON ÁRIDO CALIZO, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE, CAPA INTERMEDIA MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC22 BIN S DE 6 CM. DE ESPESOR CON ÁRIDO CALIZO, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE Y CAPA DE RODADURA MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC16 SURF S DE 4 CM. DE ESPESOR, CON ÁRIDO OFÍTICO DE MACHAQUEO, CON EXTENDIDO MECÁNICO DE LAS DIFERENTES CAPAS, INCLUSO COMPACTADO DE LAS DISTINTAS CAPAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y P.P. DE PREPARACIÓN DE LA BASE; CONSTRUIDO SEGÚN ACTUALIZACIÓN DEL PPTG PARA OBRAS DE CARRETERAS MEDIANTE ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Viales	1	853,00						
							853,00	12,54	10.696,62
08.16	m2 SOLERÍA DIRECCIONAL VADO PARA PERSONAS MOVILIDAD REDUCIDA								
15DHUPP041403	SOLERÍA HIDRÁULICA DIRECCIONAL PARA ACCESO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA A VADO, FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR Y SOLERÍA DIRECCIONAL CON BALDOSAS HIDRÁULICAS DE 40X40 CM. DE COLOR ROJO, RECIBIDAS CON MORTERO M5(1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAMA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, INCLUSO FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, ASÍ COMO, P.P. DE EXCAVACIÓN, RETIRADA DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - B	2	2,00	0,80					
							3,20	20,93	66,98

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.19	m MARCA CONTINUA VIAL ANCHO NORMALIZADO CON PINTURA REFLEX								
15CPPNOEXX02	MARCA CONTINUA DE VIAL DE ANCHO NORMALIZADO CON PINTURA REFLEXIVA DE UN SOLO COMPONENTE, CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO, POR UN SISTEMA DE POSMEZCLADO DE CLASE A O B CON MAQUINA AUTOMÓVIL, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Carretera Isla	1	90,00			90,00	90,00	0,50	45,00
08.20	m MARCA DISCONTINUA VIAL ANCHO NORMALIZADO PINTURA REFLEX.								
15CPP00002	MARCA DISCONTINUA DE VIAL DE ANCHO NORMALIZADO CON PINTURA REFLEXIVA DE UN SOLO COMPONENTE, CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO POR UN SISTEMA DE POSMEZCLADO DE CLASE A O B CON MAQUINA AUTOMÓVIL, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Vial Camping	1	85,00			85,00			
	MEJORA I - A - Rotonda Carretera Isla	1	118,00			118,00			
		1	30,00			30,00	233,00	0,61	142,13
08.21	m2 PINTURA REFLEXIVA DOS COMPONENTES CON ESFERAS DE VIDRIO								
15CPPNOEXX01	PINTURA REFLEXIVA DE DOS COMPONENTES CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO POR UN SISTEMA POSMEZCLADO DE CLASE A O B A PISTOLA, INCLUSO PREMARCADO Y CINTA ADHESIVA, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Rotonda Carretera Isla	1	21,00			21,00			
		1	34,50			34,50	55,50	7,87	436,79
08.22	u SEÑAL HORIZONTAL PINT. RELEXIVA DOS COMPONENTES ESFERAS VIDRIO								
15CPPNOEXX03	SEÑAL HORIZONTAL EJECUTADA CON PINTURA REFLEXIVA DE DOS COMPONENTES CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO, POR UN SISTEMA POSMEZCLADO DE CLASE A O B A PISTOLA, INCLUSO PREMARCADO Y CINTA ADHESIVA, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A - Viales	4				4,00	4,00	8,78	35,12
08.23	u SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO 90 CM.								
15CRRNOEXX01	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO, FORMADA POR PLACA DE CHAPA CINCADA DE 90 CM., TEXTO REALIZADO EN RELIEVE POR EMBUTICIÓN, INCLUSO PINTURA ANTIÓXIDO, SOPORTE CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO Y CIMENTACIÓN; CONSTRUIDO SEGÚN MODELO DEL MINISTERIO DE FOMENTO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	MEJORA I - A - Viales	2				2,00	2,00	82,09	164,18

TOTAL CAPÍTULO C08..... 47.078,64

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C09 RED DE RIEGO									
09.01 IDAM02a	u Acometida en acero galv. 3" ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, HASTA UNA LONGITUD MÁXIMA DE 3 M, REALIZADA CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 80 MM DE DIÁMETRO (3"), CON VÁLVULA DE COMPUERTA DE LATÓN, CON ROSCA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE ACERO GALVANIZADO, TERMINADA Y EN FUNCIONAMIENTO, Y SIN INCLUIR LOS PERMISOS MUNICIPALES Y EL CANNON DE ACOMETIDA, NI LA ROTURA Y RESTAURACIÓN DEL PAVIMENTO, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA.								
	ACOMETIDA PRINCIPAL	1					1,00	209,06	209,06
09.02 IDEE01db	UD Cono reduc.fundic.D=150/80mm INSTALACIÓN DE CONO DE REDUCCIÓN DE FUNDICIÓN GRIS DE 150 MM DE DIÁMETRO MAYOR Y 80 MM DE DIÁMETRO MENOR, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/JUNTAS Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.								
	1 REDUCCION	1					1,00	111,41	111,41
09.03 IDCA04gcd	ml Tuber.PE-32 PN 10 D=63mm 30%ac. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD PE-32 DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 10 ATM, CON P.P DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y ACCESORIOS VALORADOS EN UN 30% SOBRE EL PRECIO DEL TUBO, SUMINISTRADA EN ROLLOS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR PREVIA COMPACTACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-11, MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE INSTALADA.								
	Tub. 63 mm principal distribucion	1	299,50						
	cruce	1	63,00						
	cruce	1	11,00						
							373,50	9,98	3.727,53
09.04 IDCR01fbd	ml Tubería BD PE-32 6atm D=50mm 30%p.es INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD PE-32 EN RED DE RIEGO, DE DIÁMETRO EXTERIOR 50 MM Y PRESIÓN NOMINAL 6 ATM, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES Y ELEMENTOS DE UNIÓN VALORADOS EN UN 30 % SOBRE EL PRECIO DEL TUBO, COLOCADA EN EL INTERIOR DE ZONAS VERDES, MEDIDA LA LONGITUD COMPLETAMENTE INSTALADA EN OBRA.								
	Tubería principal distribucion	85,24							
							85,24	4,70	400,63
09.05 IDCA04dbd	ml Tuber.PE-32 PN 6 D=32mm 30%ac. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD PE-32 DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 6 ATM, CON P.P DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y ACCESORIOS VALORADOS EN UN 30% SOBRE EL PRECIO DEL TUBO, SUMINISTRADA EN ROLLOS, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR PREVIA COMPACTACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-11, MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE INSTALADA.								
	Mediana	1	214,00						
	Rotonda	1	56,60						
							270,60	5,47	1.480,18

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
09.06 IDEF50d	ud Válv.esfera PVC rosca D=1 1/4" INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE ESFERA DE PVC, DE 1 1/4" DE DIÁMETRO INTERIOR, ROSCADA, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/JUNTAS Y ACCESORIOS, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.	1 x ELECTROVALVULA	5			5,00	5,00	19,08	95,40
09.07 IDVA01a	ud Arqueta aloj.válvulas D=125-140mm ARQUETA, DE DIMENSIONES INTERIORES 110X110X153 CM, PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS Y OTROS ELEMENTOS EN CONDUCCIONES PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA DE DIÁMETRO 125-140 MM, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO ORDINARIO, DE UN PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO GRIS Y ARENA DE RÍO 1/6 (M-40), SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA, DE 15 CM DE ESPESOR, DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 15 N/MM2, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, Y CONSISTENCIA PLÁSTICA, ENFOSCADA POR LAS CARAS INTERIORES Y CON MARCO Y TAPA DE REGISTRO DE FUNDICIÓN PARA CALZADA, TERMINADA, I/EXCAVACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO, CONEXIÓN DE CONDUCCIONES Y REMATES, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA, SEGÚN NTE-IFA-19.	Arquetas	2			2,00	2,00	268,09	536,18
09.08 IDIR06a	m Tubería goteo ag.recicl.2,3l/h d=33cm TUBERÍA DE GOTEO, DE 16 MM DE DIÁMETRO Y 1,2 MM DE ESPESOR, FABRICADA EN ROLLOS DE 100 M, COLOR VIOLETA PARA RIEGO CON AGUAS RECIDADAS, CON GOTEROS DE 2,3 L/H INTEGRADOS CADA 33 CM, AUTOCOMPENSANTES DE 0,5-4 BAR Y ANTISUCCIÓN, CON BARRERA FÍSICA ANTIRAÍCES, I/P.P. DE ACCESORIOS, MEDIDA LA LONGITUD EN FUNCIONAMIENTO.	INTERIOR ROTONDA	4	150,00		600,00	624,00	1,64	1.023,36
	MEDIANA GRUPO ARBUTOS	8	3,00		24,00				
09.09 IDMA51bba	ud Electrov.PGA 1,5" 9V ELECTROVÁLVULA PARA MONTAJE EN LÍNEA/ÁNGULO PGA O EQUIVALENTE, FABRICADA EN PVC, CONEXIÓN A 1,5" Y CAUDAL 7-22 M3/H, SOLENOIDE 9V Y REGULADOR DE CAUDAL, DISEÑADA PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 1-11 BAR, COLOCADA EN INSTALACIÓN DE RIEGO, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.	MEDIANA	2			2,00	5,00	74,14	370,70
	ROTONDA	3			3,00				
09.10 IDMA13b	UD Caja conex.tipo TBOS-II, 2 est. CAJA DE CONEXIÓN TBOS-II O EQUIVALENTE, DE BATERÍAS, DE 3 PROGRAMAS INDEPENDIENTES Y DOS ESTACIONES, PARA CONTROL DE 1 SOLENOIDE POR ESTACIÓN DE TIPO TBOS O EQUIVALENTE, CARCASA HERMÉTICA Y SUMERGIBLE PARA COLOCACIÓN EN ARQUETA, INCLUIDA LIMPIEZA, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.	Mediana	1			1,00	1,00	162,78	162,78
09.11 IDMA13c	ud Caja conex.tipo TBOS-II, 4 est. CAJA DE CONEXIÓN TBOS-II O EQUIVALENTE, DE BATERÍAS, DE 3 PROGRAMAS INDEPENDIENTES Y CUATRO ESTACIONES, PARA CONTROL DE 1 SOLENOIDE POR ESTACIÓN DE TIPO TBOS O EQUIVALENTE, CARCASA HERMÉTICA Y SUMERGIBLE PARA COLOCACIÓN EN ARQUETA, INCLUIDA LIMPIEZA, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA EN OBRA.	Rotonda	1			1,00	1,00	188,81	188,81

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

TOTAL CAPÍTULO C09								8.306,04
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

C10 GESTIÓN DE RESÍDUOS

10.06 m3 RETIRADA RESIDUOS DE ASFALTO A PLANTA VALORIZ. 10 KM.

01 PPHAW0116 RETIRADA DE RESIDUOS DE ASFALTO EN OBRAS DE REURBANIZACIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: TRANSPORTE INTERIOR, SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.

MEJORA I - A - Rotonda SE-3205	1	150,00	1,00	0,07	10,50
-----------------------------------	---	--------	------	------	-------

	1	88,00	1,00	0,07	6,16
--	---	-------	------	------	------

MEJORA I - A - Carretera existente	1	853,00		0,10	85,30
---------------------------------------	---	--------	--	------	-------

						101,96	3,44	350,74
--	--	--	--	--	--	--------	------	--------

TOTAL CAPÍTULO C10..... 350,74

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C11 CONTROL DE CALIDAD									
11.01 C20001	u CLASIFICACIÓN COMPLETA DE SUELO PARA RELLENOS CLASIFICACIÓN COMPLETA DE SUELO PARA RELLENOS CON LA DETERMINACIÓN DE SU ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, ÍNDICE DE PLASTICIDAD, CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA, SALES SOLUBLES Y PROCTOR NORMAL. MEDIDO LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A	1					1,00		
							1,00	189,02	189,02
11.03 C15CCPP01	u ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR NORMAL S/NORMAS ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR NORMAL EN 20 CM. DE PROFUNDIDAD, EJECUTADO SEGÚN NORMA UNE-103500:94. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A	2					2,00		
							2,00	23,63	47,26
11.04 C15CCPP02	u ENSAYO DENSIDAD/HUMEDAD IN SITU ISÓTOPOS RADIOACT. ENSAYO DE DENSIDAD Y HUMEDAD IN SITU EN SUELOS POR EL MÉTODO DE ISÓTOPOS RADIOACTIVOS, EJECUTADO SEGÚN NORMAS ASTM D-3017-05 Y ASTM D-2922-05. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A	2					2,00		
							2,00	19,38	38,76
11.05 C15CCPP05	u ENSAYO ÁRIDOS/GRANULOMETRÍA MEZCLA BITUMINOSA ENSAYO DE EXTRACCIÓN ÁRIDOS Y GRANULOMETRÍA DE MEZCLA BITUMINOSA, EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-165. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A	2					2,00		
							2,00	17,29	34,58
11.06 C15CCPP06	u ENSAYO DE CONTENIDO LIGANTE MEZCLA BITUMINOSA ENSAYO DE CONTENIDO DE LIGANTE DE MEZCLA BITUMINOSA, EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-164. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A	2					2,00		
							2,00	23,05	46,10
11.07 C15CCPP07	u ENSAYO MARSHALL MEZCLA BITUMINOSA (3 PROBETAS) ENSAYO MARSHALL (3 PROBETAS) DE MEZCLA BITUMINOSA, EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-159. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A	2					2,00		
							2,00	28,82	57,64

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

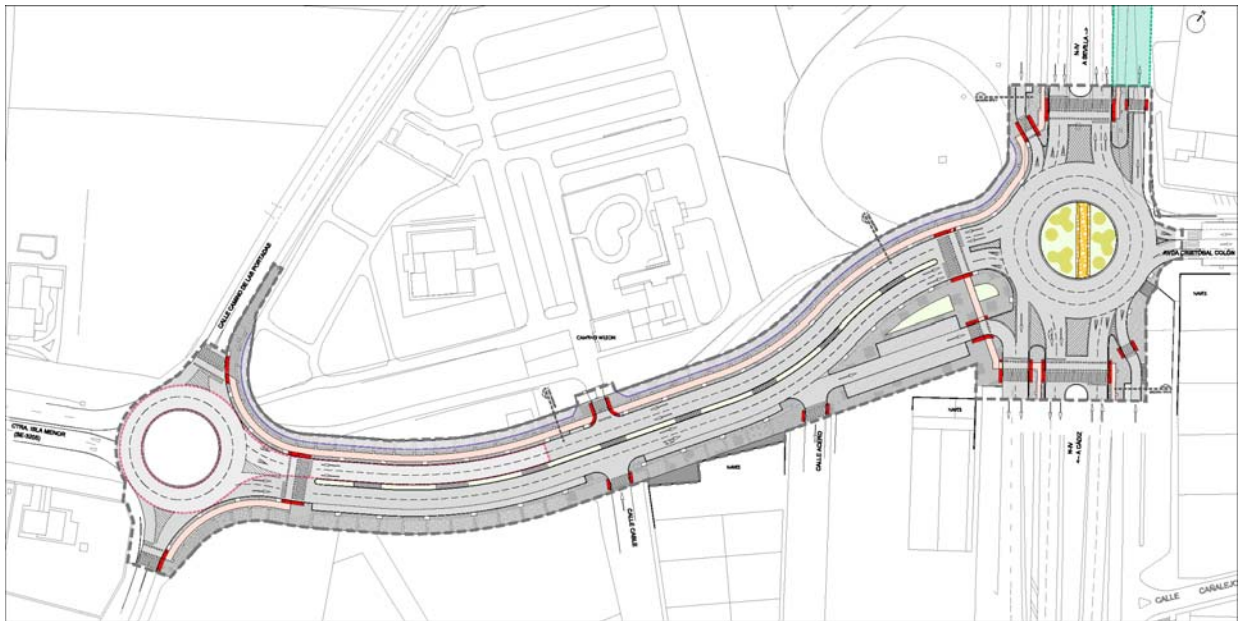
Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V - M-I

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
11.08 C15CCPP08	u ENSAYO DENSIDAD/ESPEJOR/HUECOS TESTIGOS M.BITUM. ENSAYO DE DENSIDAD, ESPESOR Y HUECOS SOBRE TESTIGOS DE MEZCLA BITUMINOSA, EJECUTADO SEGÚN NORMA NLT-168. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA I - A	2				2,00			
							2,00	34,58	69,16
TOTAL CAPÍTULO C11									482,52
TOTAL.....									88.981,84



Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

SERVICIO DE URBANISMO
SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS



PLAN SUPERA V

**PROYECTO DE REORDENACIÓN INTERSECCIÓN
ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLÓN, Y
CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
DOS HERMANAS (SEVILLA)**

ANEXO 2: MEJORA 2 AL PROYECTO



PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

ANEXO 2: "MEJORA 2"

MEMORIA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS:

- M2-01.- ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
- M2-02.- TOPOGRAFICO Y ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
- M2-03.- PLANTA GENERAL DE TRAZADO Y REPLANTEO
- M2-04.- PLANTA GENERAL DE PAVIMENTOS
- M2-05.- PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO Y DETALLES
- M2-06.- PLANTA GENERAL DE ALUMBRADO Y DETALLES
- M2-07.- PLANTA GENERAL DE SEÑALIZACIÓN Y DETALLES



Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

SERVICIO DE URBANISMO
SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

PLAN SUPERA V

**PROYECTO DE REORDENACIÓN INTERSECCIÓN
ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLÓN, Y
CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
DOS HERMANAS (SEVILLA)**

DOCUMENTO:
MEMORIA, MEDICIONES Y PRESUPUESTO

***MEMORIA
DESCRIPTIVA***



ANEXO 2: "MEJORA 2"

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

ANEXO 2: "MEJORA 2" AL PROYECTO



ANEXO 2: "MEJORA 2"

MEMORIA

1.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MEJORA 2

La "Mejora 2" consiste en la prolongación del acerado peatonal desde la nueva glorieta de la antigua Nacional IV hasta la glorieta sita entre la SEAT y el parque comercial Sector 13- Dr. Fleming, tiene una superficie de 4.773 m², de los cuales la zona peatonal de acerados, carril bici y parterres tiene una superficie de 1.996 m²; y de zona asfaltada 2.310 m² (figura 3).

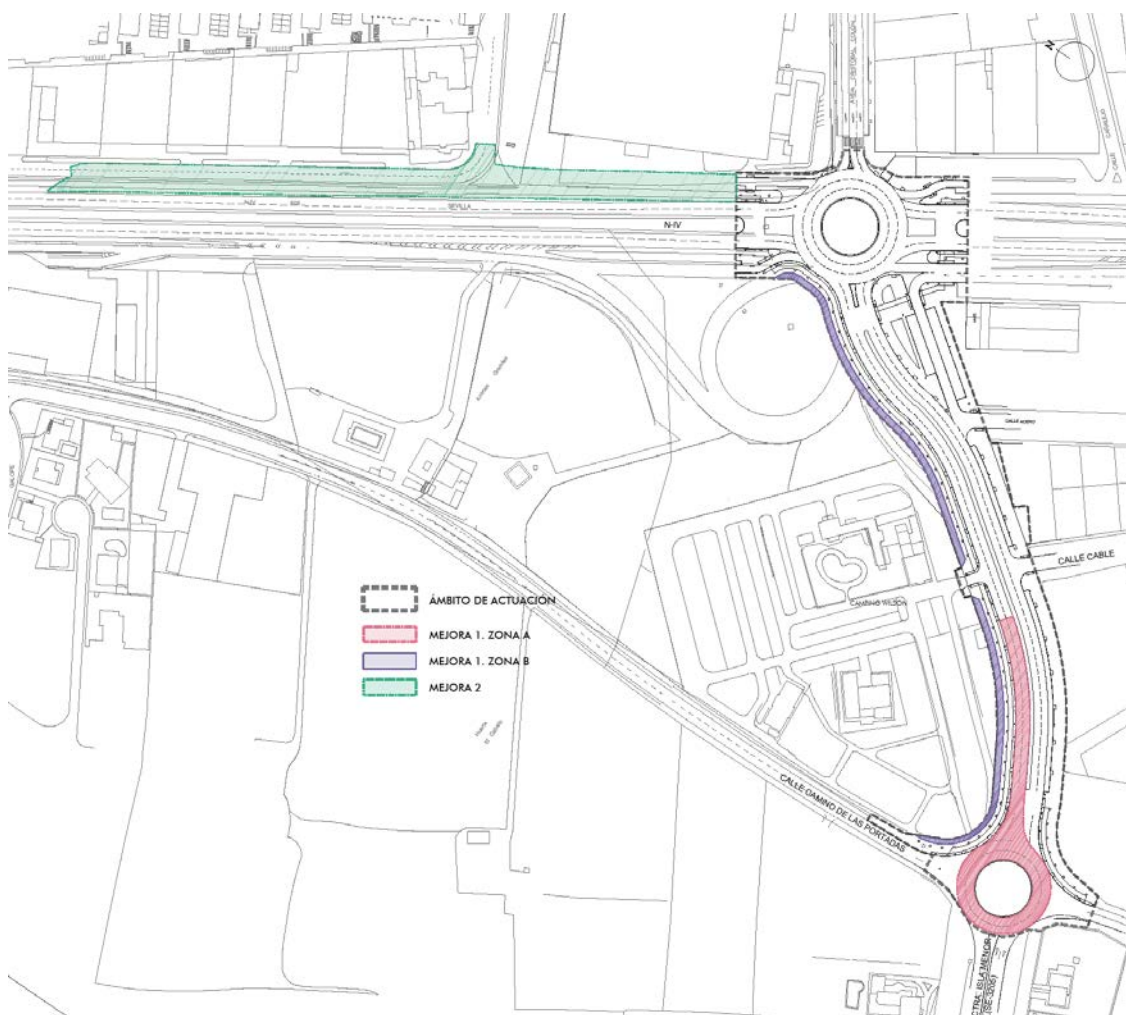


Figura 3 (Proyecto Principal, Mejoras 1 y 2)

1.2.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LAS OBRAS A REALIZAR

2.2.1. Limpieza y desbroce.

El proyecto contempla en este ámbito el desbroce, y la limpieza de restos vegetales y otras materias de cualquier tipo o naturaleza existentes en el terreno de la



cuneta. Asimismo hay que retirar la bionda de protección.

2.3.1. Movimientos de tierra.

Se pretende realizar el mínimo aporte de tierras exterior a la zona, de tal manera que la mayor parte de las tierras procedentes de explanaciones se empleen en los rellenos necesarios, debido a la extracción de tierras que se ha producido en la parcela objeto del proyecto. El excedente de tierras resultantes de las explanaciones realizadas se transportará a la zona del ámbito donde sea necesario hacer algún relleno.

Se realizará la excavación necesaria en zanjas para hacer posible la implantación de las distintas canalizaciones e instalaciones.

Las superficies a pavimentar se han de dejar regadas, compactadas con pisón mecánico y refino final de la superficie.

2.3.2. Red de alcantarillado.

Se proyecta una red de imbornales que acometen a la red existente en el carril de servicio, para la recogida de aguas pluviales.

El caudal aportado por las aguas pluviales se obtiene en función de la intensidad de lluvia, la superficie del área y su coeficiente de escorrentía.

Se colocarán pozos e imbornales a una distancia no superior a 30 metros. Los imbornales que arrancan de los diversos pozos que forman los distintos tramos se situarán en la limahoya situada entre la calzada y el aparcamiento, en su caso.

Los imbornales serán prefabricados de hormigón armado con rejilla de fundición dúctil y sifón en pozo de registro; la canalización de evacuación estará construida con tubo de PVC de 200 mm de diámetro sobre lecho de arena.

La red de evacuación será de tubería de PVC de diámetro según planos y pozos de registro con tapa de fundición dúctil modelo EMASESA.

2.3.3. Alumbrado público.

Se proyecta una instalación de alumbrado público para iluminación del viario y de la senda peatonal, las especificaciones se detallan en planos y mediciones.

Columnas de chapa de acero galvanizado troncocónica de 9m de altura, con luminaria BGP-382-GRM LED 115/740DDF27 con equipo de regulación.

Circuitos eléctricos de distribución a los puntos de luz (energía, mando y tierra) mediante conductores de cobre tipo RVK-0,6/1KV, de las secciones indicadas en plano, en instalación subterránea bajo tubo de PE doble pared DN 90 y arquetas de registro de 60 x 60 cm con tapa de fundición dúctil.

Los puntos de conexión están situados en las instalaciones de alumbrado público existentes en los límites de la zona de actuación, de acuerdo con lo indicado en planos.

El conjunto de la instalación se ha diseñado de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en el Reglamento de Eficiencia Energética para Alumbrado Exterior y en el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica.



2.3.4. Canalizaciones para redes eléctricas

Se diseña, en el ámbito de la zona de actuación, un conjunto de canalizaciones para las futuras redes eléctricas de media y baja tensión que demanden las subparcelas.

Se ejecutará una canalización tipo mixta, según el trazado que figura en planos, compuesta por tubos PE doble pared DN 90 con protección de hormigón y señalización.

Se dispondrán arquetas de registro normalizadas de 60x60cm

La canalización se ejecutará de acuerdo con lo establecido en las normas particulares de Endesa Distribución Eléctrica.

2.3.5. Pavimentaciones.

La sección del nuevo acerado tiene una anchura de 7 metros. Las pendientes en los acerados para la aguas serán del 2% hacia la calzada de la vía de servicio, y la calzada tendrá asimismo el 2% hacia su borde exterior, donde se ubicarán los imbornales.

ACERADOS:

Pavimentos de solado de baldosas de terrazo granalladas, sobre un firme de albero de 15 cm. de espesor medio y solera de hormigón en masa de 10 cm y bordillo prefabricados de hormigón HM-40 achaflanados, de 15x25 cm. de sección, y para el tránsito de las aguas pluviales, adosados a estos se construirán encintados con bordillos prefabricados de hormigón HM-40 de 20x10 cm. de sección, ambos asentados sobre base de hormigón.

Se prevé la construcción de alcorques ejecutados con bordillos prefabricados de hormigón HM-40 de 10x20 cm. de sección. Estos irán rellenos con adoquín de hormigón sobre cama de arena para el cumplimiento del D. 293/2009.

Los vados de minusválidos se realizarán según modelo municipal con las especificaciones reflejadas en mediciones y planos. Para señalar los vados se colocarán dos hileras de losas hidráulicas de tacos unidireccionales de 40x40 cm.

2.3.6. Arbolado.

Se prevé un diseño de vegetación y arbolado en las zonas peatonales, medianas y glorieta reflejado en la documentación gráfica.

2.3.7. Señalización.

Se ha previsto señalización, tanto horizontal (pintada), como vertical, en la zona de aparcamiento y accesos.

***MEDICIONES Y
PRESUPUESTO***



ANEXO 2: "MEJORA 2"

PROYECTO DE REORDENACION INTERSECCION ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLON, Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205). DOS HERMANAS (SEVILLA). PLAN SUPERA V.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.

Área de Ordenación del Territorio.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO (MEJORA 2)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
01.07	m	DESMONTADO BIONDA SEGURIDAD BORDE CALZADA CON APROVECHAMIENTO							
15CRR103PP64	DESMONTADO DE BIONDA DE SEGURIDAD EN BORDE DE CALZADA EXISTENTE, FORMADA POR SOPORTE MEDIANTE PIQUETES DE ACERO HINCADOS EN EL BORDE DE LA CALZADA QUE SUJETAN UNA BARRERA ASIMISMO DE ACERO ZINCADO Y GALVANIZADO EN FRÍO, DE DOBLE ONDA, POR LO QUE TÉCNICAMENTE SE CONOCE POR BARRERA BIONDA, CON APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL RESULTANTE Y TRANSPORTE DEL MISMO A LAS INSTALACIONES MUNICIPALES QUE PROCEDAN PARA SU POSTERIOR REUTILIZACIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN EXISTENTES, ASÍ COMO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	168,00			168,00			
							168,00	13,19	2.215,92
01.08	m2	LEVANTADO DE SOLADO BALDOSAS HIDR./TERRAZO CARGA MECÁNICA							
01RSH00002	LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS O TERRAZO, INCLUSO RETIRADA DE MORTERO DE AGARRE Y MORTERO SECO CON ARENA DE BASE, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	166,00			166,00			
							166,00	5,39	894,74
01.09	m2	DEMOLICIÓN SOLERA HORMIGÓN EN MASA DE 15 CM. CARGA MECÁNICA							
15DHDEM0016	DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 15 CM. DE ESPESOR, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CORTE CON MÁQUINA DE DISCO, INCLUSO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	166,00			166,00			
							166,00	7,28	1.208,48

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.10	m2 DEMOLICIÓN SOLERA HORMIGÓN EN MASA DE 25 CM. CARGA MECÁNICA								
X1DHDEM001	DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 25 CM. DE ESPESOR, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CORTE CON MÁQUINA DE DISCO, INCLUSO CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	66,00			66,00			
	MEJORA II	1	998,00	0,25		249,50			
							315,50	10,91	3.442,11
01.11	m DESMONTADO DE BORDILLO DE HORMIGÓN TIPO RIGOLA CARGA MECÁNICA								
15DHPP041401	DE DESMONTADO DE BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EXISTENTE TIPO RIGOLA EN PROTECCIÓN DE ACERA, INCLUSO DEMOLICIÓN DE BASE DE HORMIGÓN Y MORTERO DE AGARRE, EJECUTADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO P.P. DE CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO, ASÍ COMO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	336,00			336,00			
							336,00	5,39	1.811,04
01.19	m3 DEMOLICIÓN SELECTIVA MEDIOS MECÁNICOS/MANUALES HORMIGÓN ARMADO								
02CAAPP01	DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS DE HORMIGÓN ARMADO, EN DIFERENTES ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN O SUB-BASES, EJECUTADO SIN PROVOCAR DAÑOS A LOS POSIBLES SERVICIOS E INSTALACIONES EXISTENTES, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LAS MATERIAS OBTENIDAS, ASÍ COMO, CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.								
	MEJORA II	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00	112,18	112,18
01.21	m2 FRESADO DE AGLOMERADO EXISTENTE								
15DHU00001	FRESADO DE AGLOMERADO EXISTENTE CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA Y PREPARACIÓN DE LA ZONA A FRESAR, INCLUSO P.P. DE CORTES DE ASFALTO NECESARIOS CON DISCO MECÁNICO, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO, INCLUSO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	150,00	1,00		150,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							150,00	4,30	645,00
01.22	m3 DEMOLICIÓN ASFALTO CON MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES								
15DHDEM002	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO DE ESPESOR VARIABLE CON MEDIOS MECÁNICOS Y AYUDAS MANUALES NECESARIAS, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA Y PREPARACIÓN DE LA ZONA A DEMOLER, INCLUSO P.P. DE CORTES DE ASFALTO NECESARIOS CON DISCO MECÁNICO, INCLUSO CARGA MECÁNICA CON AYUDAS MANUALES NECESARIAS Y RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO, INCLUSO CANON DE VERTIDO Y GESTIÓN DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.								
	MEJORA II	1	150,00	4,00	0,10	60,00	60,00	27,56	1.653,60
TOTAL CAPÍTULO C01									11.983,07

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.03	m3 EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA TIERRAS DE CONSIST. DURA								
02ACC00002	EXCAVACIÓN EN APERTURA DE CAJA, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO PERFILADO DE FONDO Y LATERALES, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 50 CM. MEDIDA EN PERFIL NATURAL.								
	MEJORA II	1	150,00	4,00	0,15	90,00			
							90,00	0,57	51,30
02.05	m2 COMPACTACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS SUP. TERRENO RESULT.								
02RCM002PP103	COMPACTACIÓN REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS AL 95% PROCTOR NORMAL DE LA SUPERFICIE BASE DE TERRENO RESULTANTE, EN 20 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO P.P. DE REGADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN VERDADERA MAGNITUD.								
	MEJORA II	1	150,00	4,00		600,00			
							600,00	0,30	180,00
02.08	m3 SUB-BASE ENCACHADO DE ALBERO SELECCIONADO TIPO S2 M/MEC.								
15PFF004PP603	FORMACIÓN DE SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA MEDIANTE CAPA DE ALBERO, CATALOGADO COMO SUELO SELECCIONADO TIPO S2 SEGÚN ARTICULADO DEL PG-3 VIGENTE DEL MINISTERIO DE FOMENTO, FORMADO POR APORTACIÓN DE SUELO SELECCIONADO TIPO S2, TRANSPORTE DEL MISMO AL LUGAR DE PUESTA EN OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO, INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.								
	MEJORA II	1	998,00		0,25	249,50			
							249,50	14,94	3.727,53
TOTAL CAPÍTULO C02.....									3.958,83

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C03 RED DE ALCANTARILLADO									
03.11	u	IMBORNAL HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 CM. Y 110 CM. PROF.							
15ASSPP041401	<p>SUMIDERO IMBORNAL PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 60X30 CM. DE LUZ LIBRE INTERIOR Y 110 CM. DE PROFUNDIDAD MÍNIMA, CONSTRUIDO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM. DE ESPESOR, ASÍ COMO CONJUNTO DE MARCO/REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE 600X300 MM. DE DIMENSIONES APROXIMADAS, COMPATIBLES CON LAS DE LA ARQUETA DEL IMBORNAL Y CLASE RESISTENTE D-400, INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS CON MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A EXCEPCIÓN DE ROCA, CON P.P. DE AYUDA MANUAL, ENTIBACIONES NECESARIAS, RETRANQUEO DE TIERRAS, ASÍ COMO EL AGOTAMIENTO Y REFINO DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO NUEVO RETRANQUEO DE TIERRAS Y RELLENO POSTERIOR EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO COMPACTADO AL 95% PROCTOR MODIFICADO, INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPANTES A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO. SE INCLUYE EN LA UNIDAD, LA EJECUCIÓN DE LA ACOMETIDA DE CONEXIÓN HASTA LA RED DE SANEAMIENTO DE LONGITUD NO SUPERIOR A 12 M., MEDIANTE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE DOBLE PARED DE COLOR TEJA, DE DIÁMETRO DN 200 MM. Y RÍGIDEZ ANULAR IGUAL O SUPERIOR A 4 KN/M2., DE ENCHUFE Y CAMPANA, CON PAREDES (INTERIOR Y EXTERIOR) LISAS, PUDIENDO SER ESTRUCTURADAS O COMPACTAS, CON UNIÓN ELÁSTICA MEDIANTE JUNTA DE GOMA FIJADA AL TUBO, CON LAS PIEZAS ESPECIALES QUE PUDIERAN RESULTAR NECESARIAS, COLOCADO EN ZANJA EXCAVADA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 15 CM. DE ESPESOR, DE 5 MM. DE DIÁMETRO MÁXIMO ADMISIBLE, DEBIDAMENTE COMPACTADA, RASTRILLEADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE PARA PROTECCIÓN Y ARRIÑONADO DE LA TUBERÍA Y SUPERIORMENTE HASTA 15 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA COMPACTADA, INCLUSO EMBOCADURA DE TUBOS EN ARQUETA Y POZO DE REGISTRO. INCLUSO SUMINISTRO DE LA ARENA NECESARIA Y PUESTA EN OBRA. INCLUSO P.P. DE CODOS, REDUCCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS. INCLUSO VÁLVULA DE CLAPETA DE MATERIAL PLÁSTICO PARA TUBERÍA DN 200 MM. INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO Y EL LEVANTAMIENTO DE LOS PLANOS DE LA TUBERÍA INSTALADA; INCLUSO ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS QUE RESULTE NECESARIA; CONSTRUIDO SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL. CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS VIGENTES, DETALLES E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EMASESA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y TERMINADA.</p>								
	MEJORA II		10			10,00			
							10,00	525,12	5.251,20
03.13	u	EJECUCIÓN DE FICHAS GIS ELEMENTOS RED ALCANTARILLADO							
FGPP0414001	<p>TOMA DE DATOS DE LOS ELEMENTOS DE LA RED DE ALCANTARILLADO, TRANSCRIPCIÓN DE LOS MISMOS Y EJECUCIÓN DE FICHAS GIS DE LOS ELEMENTOS INSTALADOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.</p>								
	MEJORA II		10			10,00			
							10,00	2,27	22,70
TOTAL CAPÍTULO C03.....									5.273,90

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C04 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO									
04.05 15DHE00152	m CANALIZ.ENTERRADA PE. 90 MM DE CANALIZACIÓN ENTERRADA CONSTITUIDA POR: TUBO DE POLIETILENO DOBLE PARED, CON PARED INTERIOR LISA DE 90 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL; DEMOLICIÓN DE SOLERA Y ACERA EXISTENTE, EXCAVACIÓN, RELLENO, COMPACTACIÓN AL 95% P.N. Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE; LECHO DE ARENA, GUÍAS DE ALAMBRE DE ACERO CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	410,00			410,00			
							410,00	11,30	4.633,00
04.08 15DHE00557	u ARQUETA ALUMBRADO 60X60 DE ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 60X60 CM. Y 80 CM. DE PROFUNDIDAD, FORMADA POR; SOLERA DE HORMIGON EN MASA HM-20 Y 15 CM. DE ESPESOR, DESAGUE CENTRAL Y FORMACION DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1/2 PIE CON MORTERO M-40 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR; INCLUSO CERCO Y TAPA DE FUNDICION DUCTIL MODELO OFICIAL. DEMOLICION DE PAVIMENTO Y SOLERA EXISTENTE, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACION Y TRANSPORTE DE TIERRAS, CONSTRUIDA SEGUN NORMAS MU. ORDENANZA MUNICIPAL Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA								
	MEJORA II	10				10,00			
							10,00	126,67	1.266,70
04.09 15DHE00307	m CIRCUITO 4x10MM2. SUBTERRANEA DE CIRCUITO ELÉCTRICO, CON AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO PARA UNA TENSIÓN DE 1.000 VOLTIOS TIPO RV 0.6/1 KV Y DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA 4X10 MM2, INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO Y CONEXIONES Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	397,00			397,00			
							397,00	3,06	1.214,82
04.11 15DHE00005	m CIRCUITO 2x2.5 mm2 SUBTERRANEA DE CONDUCTOR DE COBRE, PARA ALUMBRADO PUBLICO CON AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO PARA UNA TENSIÓN DE 1.000 VOLTIOS TIPO RVK 0.6/1 KV Y DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA 2X2.5MM2 INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO Y CONEXIONES. CONSTRUIDO SEGÚN REBT Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	442,00			442,00			
							442,00	1,03	455,26
04.12 15DHE00499	m CONDUCTOR 1x16 mm2 TIERRA DE DERIVACIÓN DE PUESTA A TIERRA INSTALADA CON CONDUCTOR DE COBRE 1X16 MM2. DE SECCIÓN NOMINAL CON ASILAMIENTO TERMOPLASTICO PARA UNA TENSION DE 750 V, COLOR AMARILLO-VERDE, INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO, CONEXIONES Y MATERIAL COMPLEMENTARIO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	442,00			442,00			
							442,00	1,73	764,66
04.13 1500000004	u TRASLADO DE BÁCULO O COLUMNA HASTA 12 M DE ALT. DE TRASLADO DE BÁCULO O COLUMNA EXISTENTE DE FAROLA HASTA 12 M DE ALTURA; INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN, REPOSICIÓN DEL TERRENO, RETIRADA DE SOBRESANTES Y P.P. DE DESMONTAJE DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN. ASÍ COMO EL TRASLADO A LUGAR DE ACOPIO, NUEVA CIMENTACIÓN, 4 PERNOS DE ANCLAJE M-24-800 MM , TOMA DE TIERRA, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, CABLEADO, MONTAJE DE FAROLA, CONEXIONES Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
	MEJORA II	9				9,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							9,00	113,36	1.020,24
04.19	m CIRCUITO 3x6MM2. SUBTERRANEA								
15XXNOEXX02	DE CONDUCTOR DE COBRE, PARA ALUMBRADO PUBLICO, CON AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO PARA UNA TENSIÓN DE 1.000 VOLTIOS, TIPO RV0.6/1 KV Y DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA 3X6 MM2. INCLUSO COLOCACIÓN EN TENDIDO SUBTERRÁNEO Y CONEXIONES Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	90,00			90,00			
							90,00	3,50	315,00
TOTAL CAPÍTULO C04.....									9.669,68

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C08 PAVIMENTACIONES									
08.01	m3 SUB-BASE SUELO SELECCIONADO TIPO 3 (ALBERO) M. MECÁNICOS								
15PFF004PP601	FORMACIÓN DE SUB-BASE DE ESPESOR VARIABLE, EJECUTADA MEDIANTE SUELO SELECCIONADO TIPO 3 (ALBERO) S/PG-3, FORMADO POR APORTACIÓN DE ALBERO, TRANSPORTE DEL MISMO A OBRA, INCLUSO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR MÁXIMO, AL 98% DE PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA, SEGÚN NORMAS DEL MOPT. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO EN PERFIL COMPACTADO.								
	MEJORA II	1	150,00	4,00	0,15	90,00			
	MEJORA II	1	998,00		0,15	149,70			
							239,70	15,04	3.605,09
08.04	m BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ACHAFLANADO DE 15x25x50 CM.								
15PBB90002	BORDILLO PREFABRICADO BICAPA DE HORMIGÓN HM-40 ACHAFLANADO, DE 15X25 CM. DE SECCIÓN Y 50 CM. DE LONGITUD, EN BORDE DE ACERADO O FORMACIÓN DE PELDAÑO, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA, INCLUSO P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1). MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	341,40			341,40			
		1	343,20			343,20			
							684,60	13,09	8.961,41
08.05	m BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ENCINTADO DE 20x6 CM.								
15DHUXPP02	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 DE 20X6 CM. DE SECCIÓN Y 40 CM. DE LONGITUD, COLOCADO COMO ENCINTADO Y FORMACIÓN DE CANAL EN APARCAMIENTOS, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO SUMINISTRO, PUESTA EN OBRA Y P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1); CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	341,40			341,40			
		1	343,20			343,20			
							684,60	11,39	7.797,59
08.06	m BORDILLO ENCINTADO PREFABRICADO HM-40 DE 10x20 CM.								
15DHUPPX01	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 DE 10X20 CM. DE SECCIÓN, COLOCADO COMO ENCINTADO PARA COBIJADO DE CARRIL BICI, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1); CONSTRUÍDO SEGÚN NORMAS VIGENTES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA II	2	319,30			638,60			
							638,60	8,90	5.683,54
08.08	m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR								
15PSS00001	SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 10 CM. DE ESPESOR SOBRE FIRME ESTABILIZADO Y CONSOLIDADO, INCLUSO P.P. DE JUNTA DE CONTORNO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	1.094,00		0,50	547,00			
	Alcorques	-38	0,80	0,80	0,50	-12,16			
							534,84	8,35	4.465,91

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.09	m2 SOLADO CON TERRAZO GRANALLADO GRIS CARTABÓN								
15DHUPPNOE01	SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO GRANALLADO DE 40X40 CM., EJECUTADO A CARTABÓN, DE PAVIGESA O SIMILAR, RECIBIDO CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RST, NORMAS VIGENTES E INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	1.094,00		0,50				
	Alcorques	-38	0,80	0,80	0,50				
							534,84	14,60	7.808,66
08.14	m2 PAVIMENTO BICAPA HORMIGÓN HF-3,5 CARRIL BICI								
15PCCNOEXX02	PAVIMENTO PARA CARRIL BICI DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, FORMADO POR: CAPA DE HORMIGÓN HF-3,5 CON RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A FLEXOTRACCIÓN DE 3,5 MPA A 28 DÍAS (EQUIVALENTE A UN HORMIGÓN HA-25/B/20/IIB) DE 10 CM. DE ESPESOR; Y CAPA DE CAPA DE HORMIGÓN HF-3,5 CON RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A FLEXOTRACCIÓN DE 3,5 MPA A 28 DÍAS (EQUIVALENTE A UN HORMIGÓN HA-25/B/10/IIB) DE 7 CM. DE ESPESOR, PIGMENTADO EN MASA CON PIGMENTOS INORGÁNICOS EN COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, MEDIANTE LA ADICIÓN DE ÓXIDO DE CROMO, EJECUTADO TODO ELLO SOBRE FIRME ESTABILIZADO Y CONSOLIDADO; INCLUSO FORMACIÓN DE PENDIENTES TRANSVERSALES DEL 1,5% Y ACABADO MEDIANTE CEPILLADO TRANSVERSAL RUGOSO PARA LA RÁPIDA EVACUACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA Y MEJORA DEL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD ANTE EL DESLIZAMIENTO; ASÍ COMO EJECUCIÓN DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN CREADAS MEDIANTE LA INSERCIÓN DE ELEMENTOS EN EL HORMIGÓN FRESCO, INDUCIDAS DESDE LA PARTE INFERIOR DEL PAVIMENTO, RELLENAS DE POREXPAN Y ALTURA COMPRENDIDA ENTRE LA TERCERA Y CUARTA PARTE DEL ESPESOR TOTAL DEL FIRME. INCLUSO MARCADO Y SEÑALIZACIÓN DE LÍNEAS Y PICTOGRAMAS PARA CARRIL BICI CON PINTURA REFLEXIVA DE UN SOLO COMPONENTE CON ESFERAS DE VIDRIO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA Y TERMINADA.								
	MEJORA II	1	510,00			510,00			
							510,00	16,83	8.583,30
08.16	m2 SOLERÍA DIRECCIONAL VADO PARA PERSONAS MOVILIDAD REDUCIDA								
15DHUPP041403	SOLERÍA HIDRÁULICA DIRECCIONAL PARA ACCESO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA A VADO, FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR Y SOLERÍA DIRECCIONAL CON BALDOSAS HIDRÁULICAS DE 40X40 CM. DE COLOR ROJO, RECIBIDAS CON MORTERO M5(1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAMA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, INCLUSO FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, ASÍ COMO, P.P. DE EXCAVACIÓN, RETIRADA DE TIERRAS SOBRESANTES A VERTEDERO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA II	3	2,00	0,80		4,80			
							4,80	20,93	100,46

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.17	m2 PAVIMENTO BALDOSAS POLIGONALES PERSONAS MOVILIDAD REDUCIDA								
15DHUNOEP01	VADO PARA ACCESO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA, FORMADO POR: SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR Y SOLE- RÍA CON BALDOSAS ANTIDESLIZANTES DE FIGURAS POLIGONALES DE 30X30 CM. DE COLOR GRIS, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAMA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, INCLUSO COLOCACIÓN DE BORDILLO EN REBAJE, FORMACIÓN DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, ASÍ COMO, P.P. DE EXCAVA- CIÓN, RETIRADA DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA II	3	3,00	0,60		5,40			
							5,40	17,42	94,07
08.20	m MARCA DISCONTINUA VIAL ANCHO NORMALIZADO PINTURA REFLEX.								
15CPP00002	MARCA DISCONTINUA DE VIAL DE ANCHO NORMALIZADO CON PINTURA REFLE- XIVA DE UN SOLO COMPONENTE, CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO POR UN SISTEMA DE POSMEZCLADO DE CLASE A O B CON MAQUINA AU- TOMÓVIL, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉC- NICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	300,54			300,54			
							300,54	0,61	183,33
08.21	m2 PINTURA REFLEXIVA DOS COMPONENTES CON ESFERAS DE VIDRIO								
15CPPNOEXX01	PINTURA REFLEXIVA DE DOS COMPONENTES CON ESFERAS DE VIDRIO APLI- CADAS EN FRÍO POR UN SISTEMA POSMEZCLADO DE CLASE A O B A PISTOLA, INCLUSO PREMARCADO Y CINTA ADHESIVA, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA SU- PERFICIE REALMENTE EJECUTADA.								
	MEJORA II	3	10,00			30,00			
							30,00	7,87	236,10
08.22	u SEÑAL HORIZONTAL PINT. RELEXIVA DOS COMPONENTES ESFERAS VIDRIO								
15CPPNOEXX03	SEÑAL HORIZONTAL EJECUTADA CON PINTURA REFLEXIVA DE DOS COMPO- NENTES CON ESFERAS DE VIDRIO APLICADAS EN FRÍO, POR UN SISTEMA POS- MEZCLADO DE CLASE A O B A PISTOLA, INCLUSO PREMARCADO Y CINTA AD- HESIVA, SEGÚN PG-3 DEL MINISTERIO DE FOMENTO E INSTRUCCIONES TÉCNI- CAS COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	MEJORA II	4				4,00			
							4,00	8,78	35,12
08.23	u SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO 90 CM.								
15CRRNOEXX01	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO, FORMADA POR PLACA DE CHAPA CINCADA DE 90 CM., TEXTO REALIZADO EN RELIEVE POR EMBUTICIÓN, INCLUSO PINTURA ANTIÓXIDO, SOPORTE CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO Y CIMENTACIÓN; CONSTRUIDO SEGÚN MODELO DEL MINISTERIO DE FOMENTO. MEDIDA LA UNI- DAD EJECUTADA.								
	MEJORA II	2				2,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							2,00	82,09	164,18
08.32	m2 FIRME ALQUITRANADO + HORM. ASFÁLTICO EN CALZADA								
XX15NOEXX01	FIRME ALQUITRANADO FORMADO POR: RIEGO DE IMPRIMACIÓN DE 1 KG/M2. DE BETÚN, RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE Y CAPA DE RODADURA MEDIANTE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DE HORMIGÓN BITUMINOSO DE TIPO AC16 SURF S DE 4 CM. DE ESPESOR, CON ÁRIDO OFÍTICO DE MACHAQUEO, INCLUSO COMPACTADO DE LAS DISTINTAS CAPAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y P.P. DE PREPARACIÓN DE BASE; INCLUSO EXTENDIDO MECÁNICO; CONSTRUIDO SEGÚN ACTUALIZACIÓN DEL PPTG PARA OBRAS DE CARRETERAS MEDIANTE ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	MEJORA II	1	2.310,00			2.310,00	2.310,00	4,22	9.748,20
TOTAL CAPÍTULO C08.....									57.466,96

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
C10 GESTIÓN DE RESÍDUOS									
10.01	m3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES A VERTEDERO AUTORIZADO 10 KM.								
17TTT00110	RETIRADA DE TIERRAS INERTES EN OBRAS DE URBANIZACIÓN A VERTEDERO AUTORIZADO COMO GESTOR DE RESIDUOS, SITUADO A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA Y CANON DE VERTIDO. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.								
	MEJORA II	1,25	150,00	4,00	0,15	112,50			
							112,50	3,76	423,00
10.06	m3 RETIRADA RESIDUOS DE ASFALTO A PLANTA VALORIZ. 10 KM.								
01PPHAW0116	RETIRADA DE RESIDUOS DE ASFALTO EN OBRAS DE REURBANIZACIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO, SITUADOS A UNA DISTANCIA DE 10 KM. O SUPERIOR, FORMADA POR: TRANSPORTE INTERIOR, SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.								
	MEJORA II	1	150,00	4,00	0,10	60,00			
							60,00	3,44	206,40
TOTAL CAPÍTULO C10.....									629,40
TOTAL.....									88.981,84

RESUMEN DE PRESUPUESTO

EXCMO.AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.SEVILLA

Intersección N-IV Ctra. de la Isla (SE-3205) PLAN SUPERA V MII

Capítulo	Resumen	Importe	%
C01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	11.983,07	13,47
C02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3.958,83	4,45
C03	RED DE ALCANTARILLADO.....	5.273,90	5,93
C04	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.....	9.669,68	10,87
C08	PAVIMENTACIONES.....	57.466,96	64,58
C10	GESTIÓN DE RESÍDUOS.....	629,40	0,71
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		88.981,84	
13,00 % Gastos generales.....		11.567,64	
6,00 % Beneficio industrial.....		5.338,91	
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		16.906,55	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		105.888,39	
21,00% I.V.A.....		22.236,56	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		128.124,95	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO MIL CIENTO VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

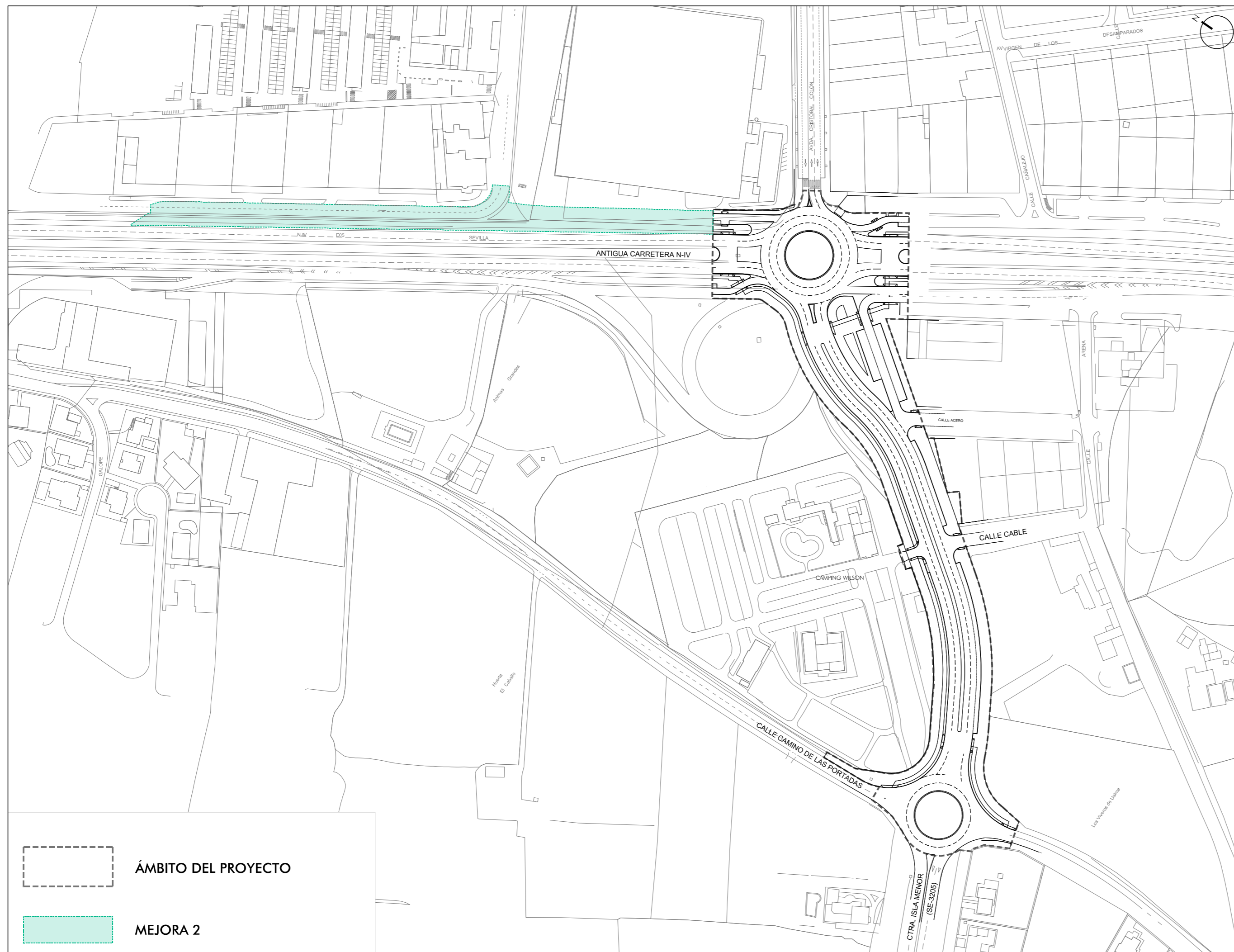
Dos Hermanas, Junio de 2017.



SERVICIO DE URBANISMO.SECCION DE PROYECTO Y OBRAS.

EL ARQUITECTO

Fdo.: José Ignacio
Crespo Rodríguez

PLANOS



 **ÁMBITO DEL PROYECTO**
 **MEJORA 2**

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas



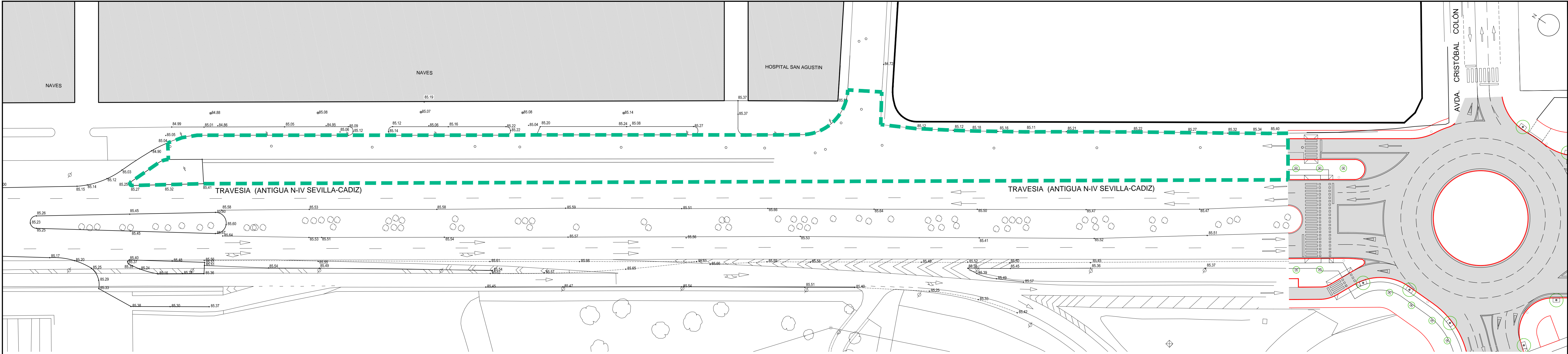
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

"MEJORA 2" PROLONGACIÓN ACERADO Y VIA DE SERVICIO ANTIGUA N-IV
REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL
COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V

ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN

M2-01

Técnico redactor: José Ignacio Crespo Rodríguez
 Dibujado: MAME Comprobado: MARC Referencia: 019-2017 Escala: 1/2.000
 Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por la oficina de delineación. Fecha: Junio 2017



 ÁMBITO DE ACTUACIÓN "MEJORA 2"

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

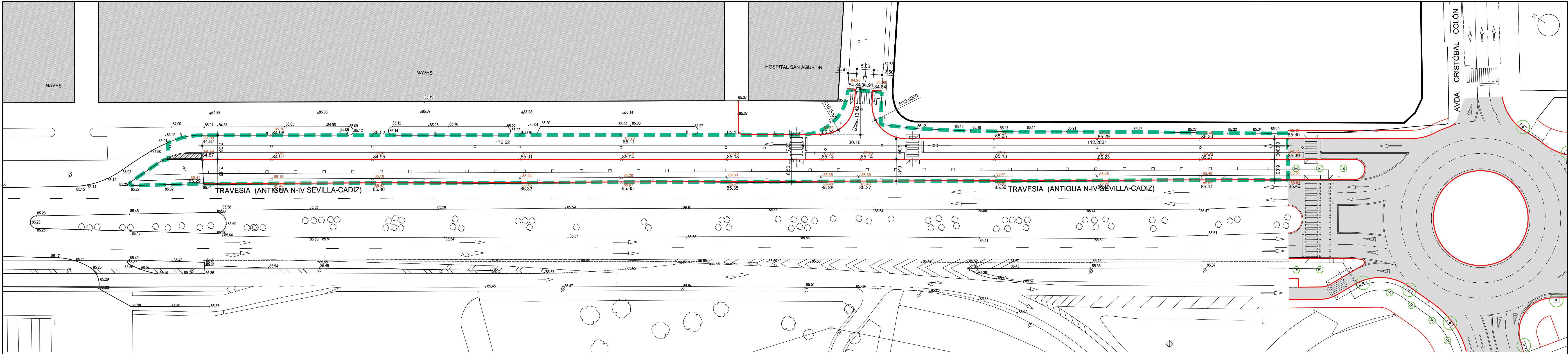


ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
 "A9>CF5' &"DFC@CB; 57-6B'579F58C'MJ-5'89'G9FJ7-C'5BH; 1'5'BI-J
 REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V

PLANTA ESTADO ACTUAL

M2-02

Técnico redactor: José Ignacio Crespo Rodríguez
 Dibujado: MAME Comprobado: MARC Referencia: 019-2017 Escala: 1/500
 Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por la oficina de delineación. Fecha: Junio 2017



 ÁMBITO DE ACTUACIÓN "MEJORA 2"

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

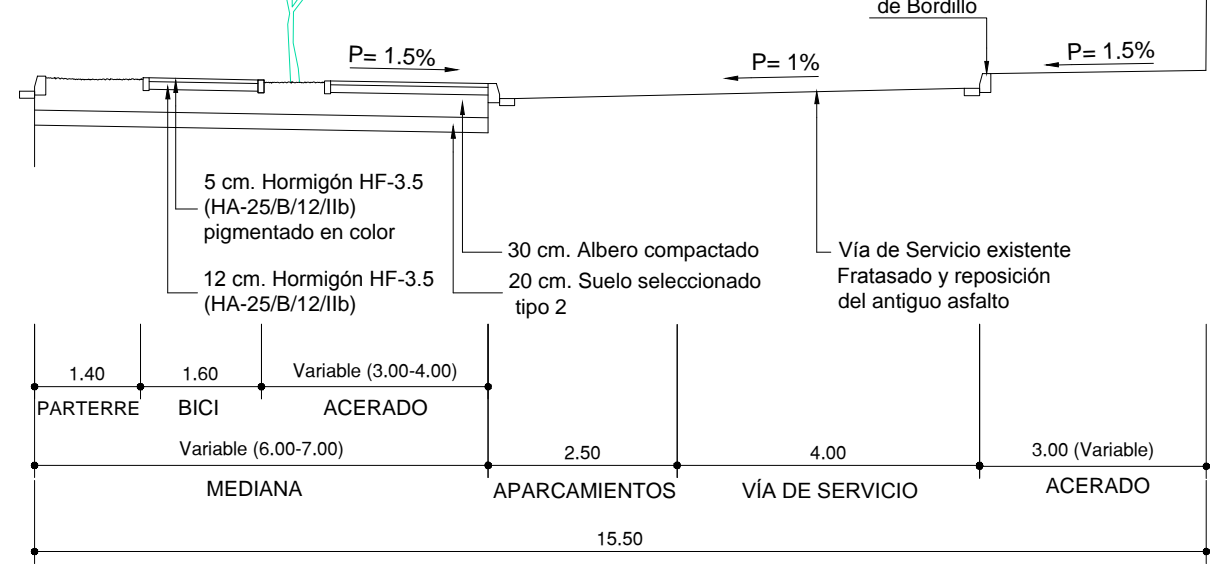
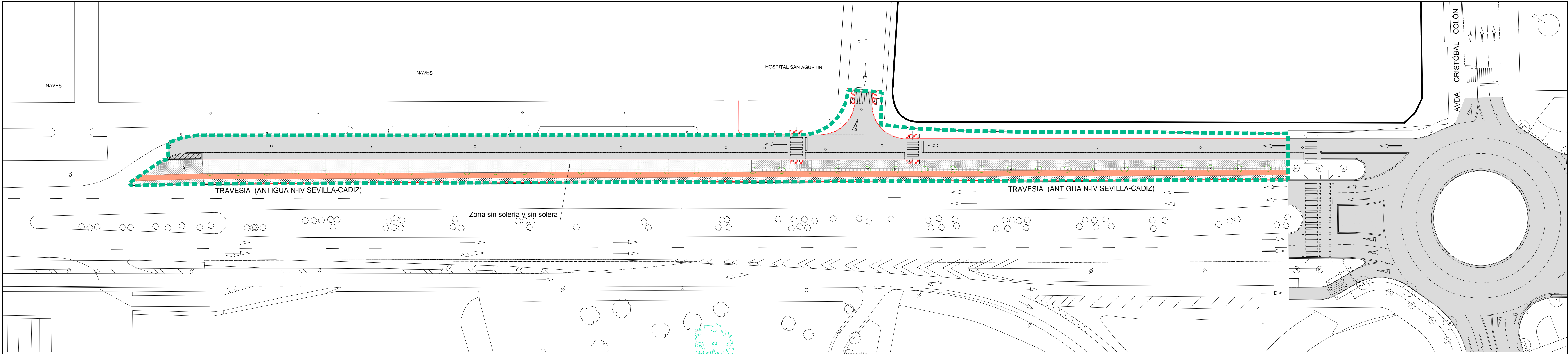


ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
 "A9>CF5' &"DFC@CB; 57-6B'579F58C'MJ-5'89'G9FJ7-C'5BH; I'5'BI=J
 REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V

PLANTA ESTADO REFORMADO

M2-03

Técnico redactor: José Ignacio Crespo Rodríguez
 Dibujado: MAME Comprobado: MARC Referencia: 019-2017 Escala: 1/500
 Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por la oficina de delineación. Fecha: Junio 2017



ÁMBITO DE ACTUACIÓN "MEJORA 2"

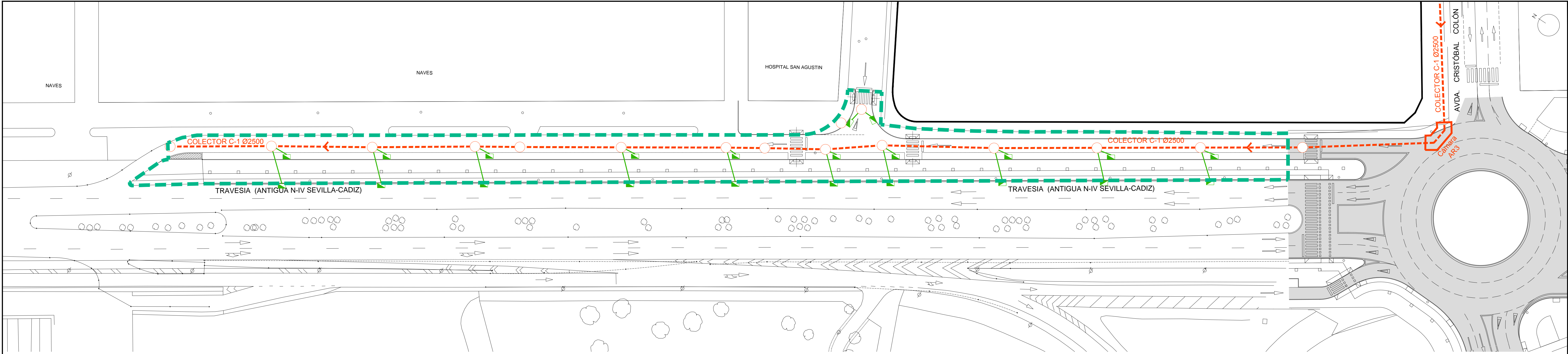
- ASFALTO
- SOLERÍA GRANALLADA DE 40x40
- SOLERÍA DE TACO DE HORMIGÓN DE COLOR GRIS DE 20x10 CM
- CARRIL BICI DE HORMIGÓN BICAPA DE COLOR ROJO
- VADO DE PEATONES
- HORMIGÓN PARA COLOCACIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL
- TIERRA VEGETAL PARA PLANTACIÓN

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
 "A9>CF5' &"DFC@CB; 57-6B'579F58C'MJ-5'89'G9FJ7-C'5BH; I'5'BI"J
 REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V

PLANTA GENERAL DE PAVIMENTOS

M2-04

Técnico redactor: José Ignacio Crespo Rodríguez
 Dibujado: MAME
 Comprobado: MARC
 Referencia: 019-2017
 Escala: 1/500
 Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por la oficina de delineación.
 Fecha: Junio 2017



ÁMBITO DE ACTUACIÓN "MEJORA 2"



RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE



IMBORNALES A CONECTAR A POZOS EXISTENTES. SALIDA Ø200

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas



ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

"A9>CF5' &"DFC@CB; 57-6B'579F58C'MJ-5'89'G9FJ7-C'5BH; 1'5'B!J
 REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)

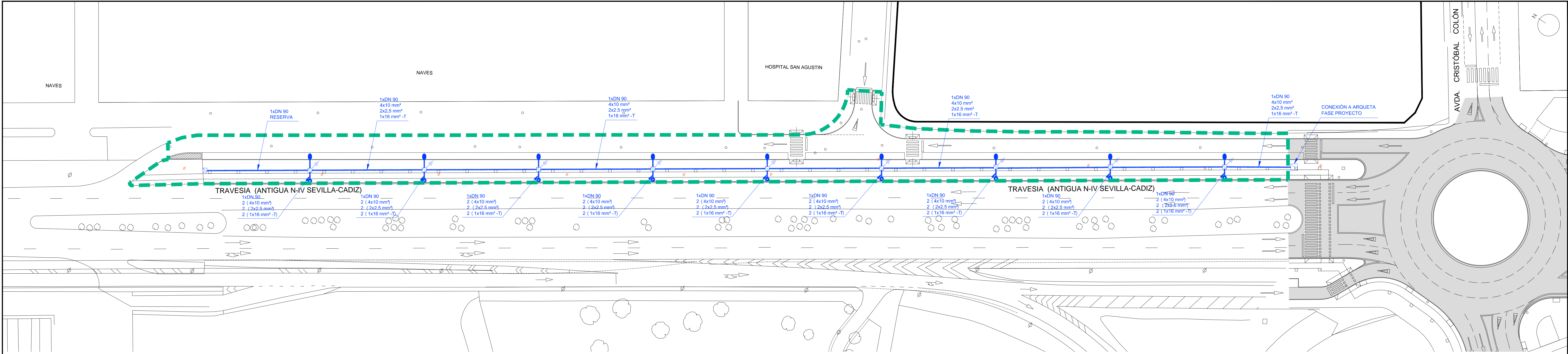
PLAN SUPERA V

PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO







M2-05

Técnico redactor: José Ignacio Crespo Rodríguez Dibujado: MAME Comprobado: MARC Referencia: 019-2017 Escala: 1/500

Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por la oficina de delimitación. Fecha: Junio 2017



ÁMBITO DE ACTUACIÓN "MEJORA 2"

-  COLUMNAS DE ALUMBRADO EXISTENTES A DESPLAZAR
-  CANALIZACIÓN ENTERRADA TUBO PE DN 90.
-  COLUMNA DE ALUMBRADO EXISTENTE DESPLAZADA A NUEVO EMPLAZAMIENTO
-  FUTURA UBICACIÓN DE FAROLA
-  ARQUETA DE REGISTRO 60x60 CON TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL.
-  PUESTA A TIERRA

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

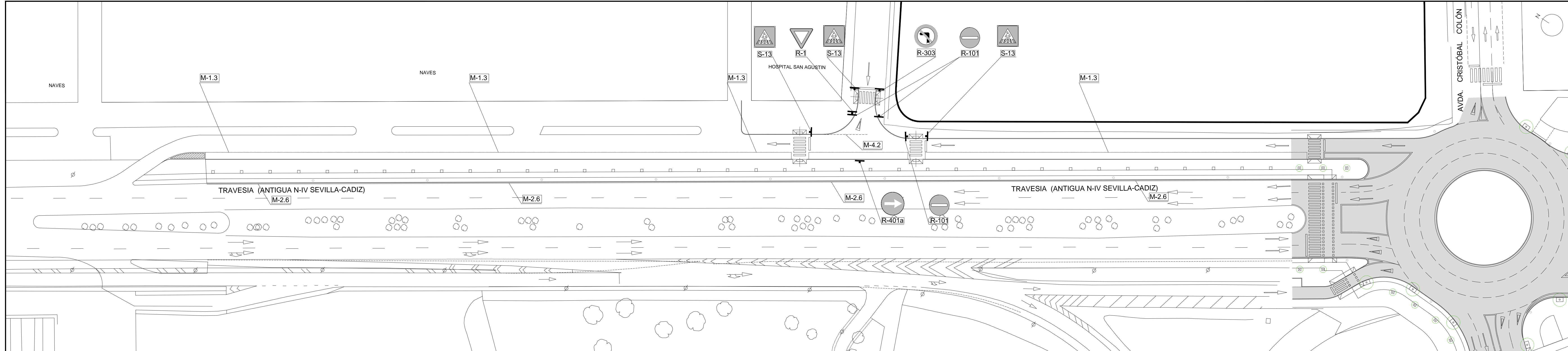


ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
 "A9>CF5 '8"DFC@CB; 57-6B'579F58C'MJ-5'89'G9FJ7-C'5BH; I'5'BI-J
 REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V

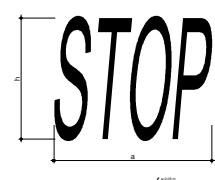
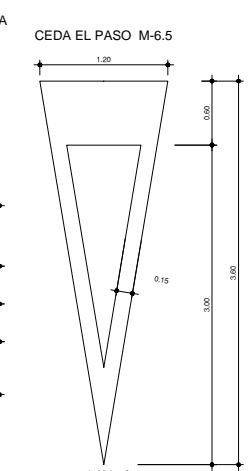
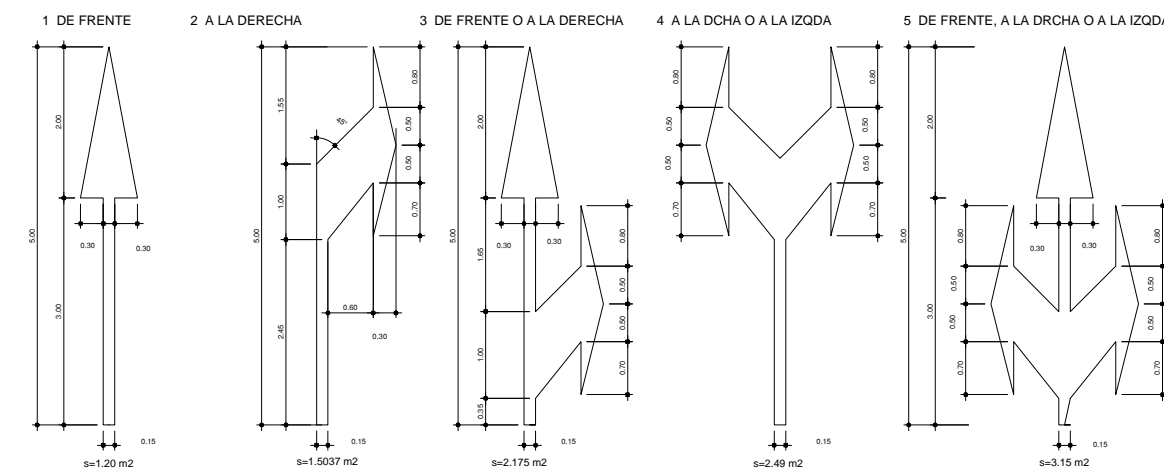
PLANTA GENERAL DE ALUMBRADO

M2-06

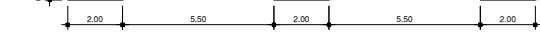
Técnico redactor: José Ignacio Crespo Rodríguez Dibujado: MAME Comprobado: MARC Referencia: 019-2017 Escala: 1/500
 Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por la oficina de delineación. Fecha: Junio 2017



FLECHAS DE DIRECCION O SELECCION DE CARRILES
VIA CON V.M. < 60 Km/h M-5.2



MARCA DISCONTINUA SEPARADORA DE CARRILES EN VIAS CON V.M. < 80 Km/h; M-1.3



MARCA CONTINUA PARA BORDE DE CALZADA VIAS CON V.M. < 100 Km/h; M-2.6



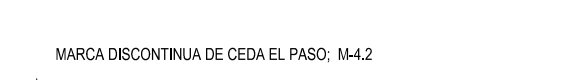
MARCA DISCONTINUA EN BORDES DE CALZADA PARA CAMBIAR DE DIRECCION O UTILIZAR UN ACCESO; M-1.12



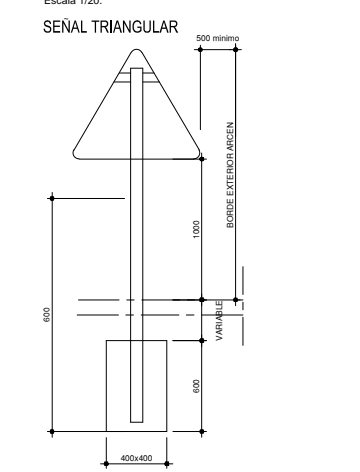
MARCA CONTINUA EN STOP; M-4.1



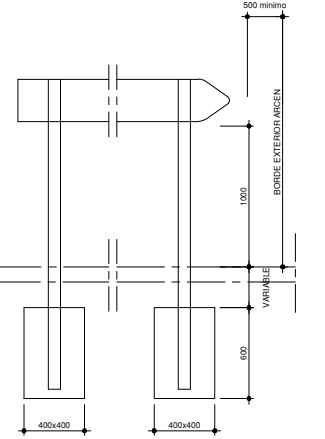
MARCA DISCONTINUA DE CEDA EL PASO; M-4.2



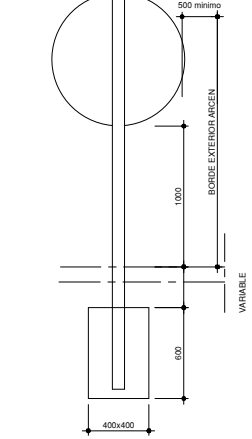
DETALLE DE EMPLAZAMIENTO DE SEÑALES
Escala 1:20



SEÑAL DE DIRECCION PROPIA Y CARTELES



SEÑAL CIRCULAR

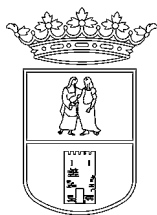


Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
 "A9<CF5'8"DFC@CB; 57-6B'579F58C'MJ-5'89'G9FJ7-C'5BH; 1'5'BI"J
 REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V

PLANTA GENERAL DE SEÑALIZACIÓN

M2-07



Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

SERVICIO DE URBANISMO
SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLAN SUPERA V

**PROYECTO DE REORDENACIÓN INTERSECCIÓN
ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTOBAL COLÓN, Y
CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
DOS HERMANAS (SEVILLA)**

MEMORIA

I.-INTRODUCCIÓN.

I.1.-AUTOR DEL ESTUDIO.

Redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud D. Antonio Aparicio Zoyo, Arquitecto Técnico, perteneciente a la sección de Proyectos y Obras del Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas (Sevilla).

I.2.-PROPIETARIO-PROMOTOR.

El promotor de las obras a ejecutar es el Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas (Sevilla), domiciliado en Plaza de la Constitución N° 1 de dicha localidad.

I.3.-OBJETO DEL ESTUDIO.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores: R.D. 39/1997 de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención; R.D. 485/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo; R.D. 486/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción; es necesario establecer unas condiciones de seguridad en el trabajo del sector de la construcción.

Así mismo, para establecer dichas condiciones, **habrá que tener en especial consideración Las modificaciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, recogidas en la Ley 54/2003 de 12 de Diciembre y el desarrollo reglamentario sobre Coordinación de Actividades Empresariales recogido en el R.D. 171/2004 de 30 de Enero**, disponiendo los **Recursos Preventivos** y demás medios necesarios para el cumplimiento de dichas Normativas.

Para ello se establece la necesidad de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud, en el cual se analizará el proceso constructivo de la obra concreta y específica que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes. Posteriormente analizaremos cuales de estos riesgos se pueden eliminar y cuales no se pueden eliminar, pero si se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir e incluso anular dichos riesgos.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente y enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la ejecución de la obra.

I.4.-OBLIGACIONES, DEBERES Y COMPROMISOS TANTO DEL CONTRATISTA COMO DEL TRABAJADOR.

Según los artículos 14 y 17 pertenecientes al Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establecen los siguientes puntos:

1.-Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del contratista de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2.-En cumplimiento del deber de protección, el contratista deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el contratista realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en caso de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El contratista desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3.-El contratista deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4.-Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o servicios de la contrata y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del contratista, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia.

5.-El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

- **Equipos de trabajo y medios de protección.**

1.-El contratista adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el contratista adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

a. -La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

b. -Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean

realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2.-El contratista deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos, cuando por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

I.5.-PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

De acuerdo con los artículos 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1.-El contratista aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a. -Evitar los riesgos.
- b. -Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c. -Combatir los riesgos en su origen.
- d. -Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e. -Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f. -Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g. -Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h. -Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i. -Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2.-El contratista tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.

3.-El contratista adoptará las medidas necesarias, a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4.-La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5.-Podrán concertar operaciones de seguro, que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la contrata respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

- **Evaluación de los riesgos.**

1.-La acción preventiva en la empresa se planificará por el contratista a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el contratista realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2.-Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el contratista realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el contratista, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3.-Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el contratista llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

Fdo. Antonio Aparicio Zoyo.
Arquitecto Técnico.
Sección de Proyectos y Obras.

II.-MEMORIA INFORMATIVA.

II.1-DATOS DE LA OBRA.

- **DENOMINACIÓN.**

Las obras que trata el presente Estudio de Seguridad y Salud, son las referentes a la ejecución de las obras de reordenación intersección antigua N-IV con Avda. Cristobal Colón y conexión con Ctra. de la Isla (SE-3205).

- **EMPLAZAMIENTO.**

Las obras a ejecutar se encuentran localizadas en la intersección antigua N-IV con Avda. Cristobal Colón y conexión con Ctra. de la Isla (SE-3205), en el Municipio de Dos Hermanas (Sevilla).

- **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. PRESUPUESTO.**

El Proyecto Básico y de Ejecución, que desarrolla la Ejecución Material de dichas obras de urbanización, ha sido redactado por el Arquitecto Municipal D. José Ignacio Crespo Rodríguez.

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras a ejecutar, incluido el presente Estudio de Seguridad y Salud, asciende a la cantidad de ochocientos cuatro mil trescientos cincuenta y un euros con ochenta y un céntimos (804.351,81 €).

- **PLAZO DE EJECUCIÓN.**

El plazo de ejecución previsto de las obras a realizar es de ocho meses, contado a partir de la fecha de inicio y salvo retrasos producidos por causa de fuerza mayor.

- **MANO DE OBRA.**

Dadas las características de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores alcanzará a quince operarios, siendo variable en función de la ejecución de las distintas fases de la obra.

- **EDIFICACIONES COLINDANTES.**

Las edificaciones colindantes existentes son las viviendas y naves situadas en el entorno de los terrenos a urbanizar y área de servicio del camping Wilson.

- **CENTRO ASISTENCIAL PRÓXIMO.**

El centro asistencial más próximo, al cual deberán ser trasladados los trabajadores en caso de accidente, es el **Centro de Salud “San Hilario”** de Dos Hermanas, **situado en Calle Esperanza esquina a Calle Bahía de Cádiz de dicho Municipio, cuyo teléfono es 955-675744.**

En caso de que la gravedad del accidente, requiera asistencia hospitalaria, los trabajadores serán trasladados al **Hospital Universitario de Valme, Teléfono 954-596000 y 954-596310**, o bien, al **Hospital de la Mutua de Prevención de Riesgos Laborales** concertada con la Empresa Constructora adjudicataria.

II.2.-DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

• DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras que se pretenden ejecutar, son las referentes a la ejecución de la reordenación intersección antigua N-IV con Avda. Cristobal Colón y conexión con Carretera de la Isla (SE-3205).

La ejecución de las obras se desglosa en los siguientes apartados:

1. Demoliciones y trabajos previos.
2. Movimiento de tierras.
3. Ejecución de red de alcantarillado.
4. Ejecución de red de alumbrado público.
5. Ejecución de canalizaciones para redes eléctricas.
6. Ejecución de red de telecomunicaciones.
7. Ejecución de canalizaciones para semáforos.
8. Ejecución de pavimentaciones.
9. Ejecución de red de riego.
10. Gestión de residuos.
11. Control de calidad.

• DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Una vez comprobado el replanteo, se realizará el acta del mismo, dándose autorización a la Contrata para el inicio de los trabajos.

Antes de comenzar las demoliciones y excavaciones, se tomarán las medidas de precaución necesarias para que aquellas no afecten a ningún tipo de infraestructura o servicio, ya sea bajo rasante o sobre ella.

Igualmente, se acordará con la Dirección Facultativa los elementos de entibación a emplear, así como las distancias de seguridad a observar respecto a taludes, cimentaciones vecinas o cualquier otro elemento anómalo.

Se procederá a la demolición y retirada de escombros de los restos de asfalto del viario objeto de la actuación así como el hormigón perteneciente a las antiguas aceras y aparcamientos

existentes en la zona. Se levantarán los pavimentos de las zonas a repavimentar.

- **RED DE ALCANTARILLADO.**

La zona de actuación de las obras a ejecutar carece, de red de alcantarillado en la actualidad.

Las redes de alcantarillado más próximas, actualmente existentes, se encuentran en la Carretera N-IV Sevilla-Cádiz y en la Avda. Cristobal Colón, y en dichas redes se realizará la conexión de los ramales de nueva creación.

La red municipal actual es unitaria para aguas fecales y pluviales y funciona por gravedad. Las aguas residuales que son vertidas a la red son de origen urbano.

Los cálculos de los distintos parámetros de los ramales son objeto del Proyecto Básico y de Ejecución de las Obras, y por tanto, no quedan reflejados en el presente Estudio.

Los elementos complementarios estarán constituidos por:

–Los imbornales para la recogida de aguas pluviales y limpieza de calles, serán ejecutados “in situ” ó prefabricados y estarán formados por una reja o hueco sumidero y un receptor de conexión al alcantarillado, y tendrán un dispositivo de cierre hidráulico, que será estanco y accesible para su mantenimiento. Dichos imbornales se colocarán en el sentido longitudinal de la rigola.

- **RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.**

1.- Objeto.

En la actualidad, existe alumbrado público en la zona de actuación de las obras a ejecutar.

El objetivo de las obras en este apartado, es la remodelación y ampliación de la red para conseguir el suministro normal de la nueva trama, iluminando los viales y áreas libres en el ámbito de la zona objeto de las obras.

El encargado del suministro eléctrico es ENDESA Distribución Eléctrica SL.

2.- Redes subterráneas.

Las redes subterráneas se canalizarán bajo tubos de PE de doble pared DN 90, a una profundidad no menor de 40 cm. bajo Acerados y de 80 cm. bajo calzadas.

Los conductos ejecutados bajo Acerados se asentarán sobre lecho de cobertura silíceo de 30 cm. de espesor.

Las conducciones bajo calzadas dispondrán de los conductos de las redes más otro de reserva, que serán embutidos en una capa de hormigón en masa de 20 N/mm². cuyo espesor será de 20cm., como mínimo, sobre la arista superior de los conductos.

En los cruces de calles y en ambos lados, se dispondrán arquetas de registro de 60x60 cm. de luz interior con tapa de fundición.

Los conductores a emplear dispondrán de aislamiento y cubierta de PVC para una tensión

nominal de 1.000 Voltios. La sección mínima será de 10 mm². en conductores de cobre.

3.- Brazos de luminarias. Armaduras.

- **Características y Protección.**

Las farolas a instalar serán de báculo troncocónico de 10 m. de altura y columna troncocónica de 12 m. en chapa de acero galvanizado, con luminarias LED y equipo de encendido en doble nivel.

Las armaduras deberán ser resistentes a las acciones de la intemperie y asegurar que los conductores y elementos de conexión queden resguardados de dichas acciones.

Las farolas instaladas dispondrán de los correspondientes certificados de homologación.

- **Instalación eléctrica.**

En la instalación eléctrica de las columnas se observará lo siguiente:

- Se utilizarán conductores aislados, de tensión nominal igual o superior a 1.000 Voltios.
- Los conductores no tendrán empalmes en el interior de los brazos.
- En los puntos de entrada, los conductores tendrán una protección suplementaria de material aislante.
- La conexión a los terminales estará ejecutada de manera que no se produzcan esfuerzos de tracción sobre los conductores.
- La alimentación eléctrica se efectuará mediante la instalación de caja de derivación con cortacircuito fusible.

4.- Luminarias.

- **Protección y corrección del factor de potencia de las luminarias.**

Cada luminaria estará dotada de dispositivos de protección contra cortocircuitos. Se tomarán las medidas necesarias para la compensación del factor de potencia, mediante la instalación en el equipo auxiliar de encendido del correspondiente condensador.

La protección deberá hacerse individualmente para cada lámpara.

- **Luminarias.**

Utilizaremos luminarias LED con equipo de encendido en doble nivel.

- **RED DE BAJA TENSIÓN.**

1.- Objeto.

En la actualidad, existe red de baja tensión en la zona de actuación de las obras a ejecutar.

El objetivo de las obras en este apartado, es la remodelación y ampliación de la red para conseguir el suministro normal en el ámbito de la actuación de reordenación intersección antigua N-IV con Avda. Cristobal Colón y conexión con Ctra. de la Isla (SE-3205).

El encargado del suministro eléctrico es ENDESA Distribución Eléctrica SL.

2.- Procedencia de la energía.

La energía eléctrica necesaria para el abastecimiento será suministrada por la Compañía ENDESA Distribución Eléctrica SL. La energía será suministrada en forma de corriente alterna trifásica de 220/380 Voltios, procedente del centro de transformación a construir en la zona de actuación.

3.- Normativa de Obligado Cumplimiento.

Las Normas a tener en cuenta para el diseño de la Red Eléctrica de distribución son las específicas del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Reglamento de Verificaciones Eléctricas, Normas Técnicas de la Compañía ENDESA Distribución Eléctrica SL., Reglamento de Acometidas y NTE.

4.- Normas Técnicas de la Compañía ENDESA Distribución Eléctrica SL.

Para realizar el estudio, se tendrán en cuenta Las Normas Técnicas de Construcción y Montaje de las Instalaciones Eléctricas de Distribución, de la Compañía ENDESA Distribución Eléctrica SL.

5.- Características Técnicas de la Red.

Las Características Técnicas de la Red quedan reflejadas en el Proyecto Básico y de Ejecución de las Obras.

6.- Cálculos de la Red.

Los cálculos de los distintos parámetros de las diferentes líneas son objeto del Proyecto Básico y de Ejecución de las Obras y por tanto, no quedan reflejados en el presente Estudio.

• RED DE TELECOMUNICACIONES.

La zona de actuación de las obras previstas, carecen de redes de telecomunicaciones en la actualidad.

El objetivo de las obras en este apartado, es dotar de las redes de telecomunicaciones necesarias para el suministro normal del servicio de telefonía.

Se construirá una nueva red, en su totalidad, para el abastecimiento de la zona de actuación. La conexión de los nuevos ramales a la red municipal existente, se producirá en los

puntos indicados en el proyecto.

Las conducciones de la red a construir serán subterráneas, colocadas bajo tubos de PVC., en prisma de hormigón, que discurrirán bajo el acerado.

Se colocarán una serie de arquetas de tipo D, que se situarán en las esquinas o cruces de las calles principales, repartiendo desde aquí hasta los armarios (cámaras de registro), y desde ellos, hasta las arquetas de tipo M de las acometidas.

Los cálculos de los distintos parámetros de las diferentes líneas son objeto del Proyecto Básico y de Ejecución de las Obras y por tanto, no quedan reflejados en el presente Estudio.

• **RED VIARIA. PAVIMENTACIÓN.**

Una vez ejecutadas las diferentes redes de suministro, se procederá a la ejecución de la red viaria y a las pavimentaciones de los viales de nueva creación.

La pavimentación de los acerados, estará formada por:

- Capa de albero compactado de 30 cm. de espesor.
- Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor.
- Solado con baldosas de terrazo granallado de 40x40 cm. colocadas a cartabón.

La pavimentación de la calzada en los viales, estará formada por:

- Lámina geotextil.
- Capa de suelo seleccionado de 30 cm. de espesor.
- Subbase de albero compactado de 25 cm. de espesor.
- Capa de zahorra artificial de 25 cm. de espesor.
- Riego de imprimación de betún asfáltico.
- Aglomerado asfáltico extendido en dos capas y un espesor total de 18 cm.
- Riego de adherencia de betún asfáltico
- Aglomerado asfáltico extendido en capa de rodadura de 4 cm. de espesor.

La pavimentación de la calzada en los viales para carril bicicleta, estará formada por:

- Suelo seleccionado de espesor mínimo 20 cm.
- Capa de albero de 30 cm. de espesor.
- Hormigón HF-3.5 con espesor 10 cm.
- Hormigón HF-3.5 pigmentado en color de espesor 7 cm.

III.-MEMORIA DESCRIPTIVA.

III.1.-APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LO REFERENTE AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y SU ENTORNO.

A.-Riesgos más frecuentes.

Al estar ubicadas las obras en zona urbana, los riesgos se centran principalmente en daños a terceros, que serán los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropellos.
- Caídas de objetos.

B.-Normas básicas de seguridad.

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir los riesgos anteriores:

- Señalización con cartel de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Colocación de señales de peligro.

III.2.-APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

III.2.1.-RIESGOS DERIVADOS DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

1.-RIESGOS COMPLETAMENTE EVITABLES.

En este apartado, no se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo, lo elimina por completo, dado que siempre podrá localizarse una situación de riesgo por un mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto, se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente, son aquellos que no existen, al haber sido eliminados desde la propia concepción del proyecto, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generan riesgos, y sin duda, estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio de Seguridad y Salud.

En todo caso, se pueden tomar medidas para disminuir ciertos riesgos, desde la buena organización de la ejecución de la obra, la selección de personal y la información a los operarios. Dichas medidas son las siguientes:

A.-Desde la organización en la ejecución de la obra.

- Acceso a la obra de personas ajenas a la misma.
- Interferencias de operarios con maquinaria de transporte.

- **Normas básicas de seguridad.**

- Cerramiento de las obras.

B.-Desde la información a los operarios.

- Riesgos múltiples de operarios derivados del mal conocimiento de la organización de la obra.

- **Normas básicas de seguridad.**

- Información sobre la organización de la obra a todos los operarios que intervengan en ella.

2.-RIESGOS DE LOS OPERARIOS EN LAS DISTINTAS FASES DE LA OBRA.

A.-DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.

- Atrapamiento por máquinas y vehículos.
- Arrollamiento por máquinas y vehículos.
- Accidentes de vehículos por exceso de carga.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Proyecciones de partículas en los ojos.
- Atrapamiento de personas por deslizamientos y desprendimientos.
- Electrocuciones.
- Rotura de conducciones.
- Polvo.
- Ruido.

B.-RED DE SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO.

- Atrapamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Arrollamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Caídas de herramientas.
- Proyecciones de partículas a los ojos.
- Atrapamiento de personas por deslizamientos y desprendimientos.
- Erosiones y contusiones por manipulación de materiales.
- Contusiones y torceduras de pies y manos.

- Roturas de conducciones.
- Polvo.
- Ruido.

C.-RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

- Atrapamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Arrollamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Caídas de herramientas.
- Proyecciones de partículas a los ojos.
- Atrapamiento de personas por deslizamientos y desprendimientos.
- Erosiones y contusiones por manipulación de materiales.
- Contusiones y torceduras de pies y manos.
- Roturas de conducciones.
- Polvo.
- Ruido.

D.-REDES ELÉCTRICAS.

- Atrapamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Arrollamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Caídas de herramientas.
- Proyecciones de partículas a los ojos.
- Atrapamiento de personas por deslizamientos y desprendimientos.
- Erosiones y contusiones por manipulación de materiales.
- Contusiones y torceduras de pies y manos.
- Roturas de conducciones.
- Polvo.
- Ruido.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes y pinchazos por manejo de los conductores y las guías.
- Golpes con herramientas manuales.
- Quemaduras.

E.-PAVIMENTACIÓN.

- Atrapamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Arrollamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Accidentes de vehículos por exceso de carga.

- Caídas y vuelcos de vehículos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Caídas de herramientas.
- Proyecciones de partículas a los ojos.
- Atrapamiento de personas por deslizamientos y desprendimientos.
- Electrocuciiones.
- Erosiones y contusiones por manipulación de materiales.
- Contusiones y torceduras de pies y manos.
- Roturas de conducciones.
- Polvo.
- Ruido.

F.-INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL.

- Electrocuciiones.
- Quemaduras directas internas y externas.
- Embolias gaseosas.
- Riesgos secundarios de caídas debidas a una electrocuciión.
- Quemaduras o asfixia debidas a incendios o explosiones.
- Atrapamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Arrollamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Caídas de herramientas.
- Proyecciones de partículas a los ojos.
- Atrapamiento de personas por deslizamientos y desprendimientos.
- Erosiones y contusiones por manipulación de materiales.
- Contusiones y torceduras de pies y manos.
- Roturas de conducciones.
- Polvo.
- Ruido.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes y pinchazos por manejo de los conductores y las guías.
- Golpes con herramientas manuales.
- Quemaduras.

G.-MAQUINARIA.

- Hundimientos.
- Quemaduras y traumatismos.
- Caída de Objetos.
- Descargas eléctricas.

- Vuelco de vehículos.
- Atrapamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Arrollamiento de personas por máquinas y vehículos.
- Caída de personas desde la caja o la cabina.
- Choques entre vehículos.
- Lesiones en órganos internos.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Ruido.
- Rotura de mangueras.
- Emanación de gases tóxicos.

3.-RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Los riesgos de daños a terceros, durante la ejecución de la obra, pueden venir producidos por la circulación de terceras personas ajenas a la misma.

Por ello, se considerará zona de trabajo a aquella dónde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando, y zona de peligro a una franja de cinco metros alrededor de la primera.

Se impedirá el acceso de terceros ajenos a las obras.

Por tanto, los riesgos de daños a terceros pueden ser los siguientes:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos y materiales sobre personas.
- Atropello de personas por máquinas y vehículos.

III.2.II.-PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

La organización de los trabajos se hará de forma que la seguridad sea máxima en todo momento.

1.-FORMACIÓN.

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como sobre las normas de comportamiento que deban cumplir.

Se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios a las personas más cualificadas, de manera que en todos los tajos haya algún socorrista. Antes del comienzo de nuevos trabajos, se instruirá a las personas que en ellos intervengan sobre los riesgos que se van a encontrar y el modo de evitarlos.

2.-PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS.

A.-PROTECCIONES INDIVIDUALES.

- Cascos para todas las personas que participan en la obra.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad de lona.
- Monos.
- Trajes de agua.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón antivibratorio.
- Chalecos reflectantes.

Se tendrán en cuenta las reposiciones durante la ejecución de la obra, según lo establecido en el Convenio Colectivo Provincial.

B.-PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Entibaciones de zanjas.
- Tapaderas provisionales para protección de huecos.

3.-PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS TRABAJADORES.

• Golpes.

El equipo de protección personal estará dotado específicamente de botas y guantes.

• Atropellos por máquinas y vehículos.

Todas las máquinas y camiones dispondrán de claxon de marcha atrás.

Se señalizarán los tajos con carteles y señales de seguridad para evitar la presencia de personas y advertir los riesgos.

Cuando los operarios de laboratorio deban realizar ensayos “in situ”, señalizarán su situación clavando junto a ellos un jalón de tres metros con bandera roja en el extremo.

En los tajos de compactación de aglomerado se colocarán carteles adosados a las máquinas y portátiles, prohibiendo la presencia de personas.

En el frente de las extendedoras, según el sentido de avance, se colocarán carteles adosados a las máquinas y portátiles, prohibiendo la presencia de personal en dicho frente.

En los cruces con carreteras y caminos, las zonas de trabajo se vallarán y se colocarán balizas intermitentes.

Se señalarán los desvíos y trabajos en calzadas o bordes de las mismas.

Todo el personal y especialmente aquel que trabaje en enlaces y cruces, usará específicamente chaleco reflectante.

- **Colisiones y vuelcos de máquinas y camiones.**

Los cruces e incorporaciones a vías públicas se señalarán según Normativa vigente. Cualquier señalización que afecte a vía pública será autorizada por el Organismo competente.

Los tajos de carga y descarga se señalarán marcando espacios para maniobras y aparcamiento.

Cuando la descarga de camiones se haga en vertedero deberán colocarse topes.

- **Polvo de circulación, perforación, etc.**

El personal, en ambientes de polvo, usará mascarillas o gafas antipolvo.

- **Atrapamientos.**

Las máquinas que giran: retroexcavadoras, grúas, etc. llevarán carteles indicativos, prohibiendo permanecer bajo el radio de acción de las mismas. Para el manejo de grandes piezas suspendidas: tubos, prefabricados, etc., se utilizarán cuerdas auxiliares, guantes y calzado de seguridad.

Para el manejo de materiales de menores dimensiones y pesos: barandillas, señales, bordillos, etc., se utilizarán guantes.

Los ganchos que se utilicen en los elementos auxiliares de elevación llevarán siempre pestillo de seguridad.

Todas las instalaciones y máquinas de taller llevarán sus transmisiones mecánicas protegidas.

- **Caídas a nivel.**

El personal deberá utilizar botas de seguridad adecuadas al trabajo que realiza.

De forma general, se señalarán los tajos recordando la necesidad de **Orden y Limpieza**.

- **Caídas a distinto nivel.**

Se utilizarán escaleras de mano con dispositivos antideslizantes para el acceso a las zanjas de excavaciones.

Las excavaciones se señalarán con cordón de balizamiento y se vallarán en los cruces de las calles.

Para el cruce de zanjas se colocarán pasarelas adecuadas.

Las máquinas tendrán placas antideslizantes en los accesos a cabina.

- **Caídas de objetos.**

Todo el personal de la obra utilizará casco.

Cuando se ejecuten movimientos de cargas en altura y pueda haber tránsito de trabajadores en planos inferiores, se acotará la zona a nivel del suelo.

Los acopios de tubos cerca de excavaciones, zanjas, etc., estarán perfectamente calzados.

- **Electrocuciones.**

Los calibres de los cables serán los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.

La funda de recubrimiento de los hilos será perfectamente aislante, despreciando las que se encuentren repeladas, empalmadas o con sospecha de encontrarse rotas.

La distribución a partir del cuadro general de obras, se hará con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que sea posible irá enterrado, señalizándose con tabloncillos su trayecto en los lugares de paso. Los tabloncillos tienen el doble objeto de señalar y repartir las cargas.

Los empalmes provisionales y alargaderas se harán con empalmes especiales antihumedad de tipo estanco.

Los empalmes definitivos se harán mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores.

Los interruptores serán protegidos, de tipo blindado, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las Normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Cada cuadro eléctrico estará provisto de su toma de tierra correspondiente y señal de "Peligro de Electrocución" sobre la puerta, que estará provista de cierre de seguridad.

Los cuadros eléctricos irán montados sobre tableros de material aislante, en el interior de una caja que los aisle, colocados sobre soportes, con puerta y cierre de seguridad.

Las tomas de corriente serán blindadas, provistas de neutro y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Se colocarán todos los interruptores automáticos que la instalación requiera, pero de un calibre tal, que "salten" antes de que la parte de cable que protegen llegue a la carga máxima. Con ellos se protegerán todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado.

Todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado, irán protegidas con disyuntor diferencial en función de las tensiones de suministro.

La toma de tierra de la maquinaria menor se hará mediante hilo neutro y por medio del cuadro de toma de corriente y el cuadro general.

Los cuadros eléctricos de distribución se instalarán con interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).

Las máquinas eléctricas de mano y la red de alumbrado irán protegidas con interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).

Cada una de las máquinas eléctricas dispondrá de toma de tierra.

En lugares húmedos, los portátiles de alumbrado funcionarán a 24 V. mediante su conexión a transformador.

Los electricistas tendrán a su disposición guantes eléctricos.

- **Eczemas y causticaciones.**

El personal que trabaja en lugares húmedos o con agua, en el hormigonado de soleras, extendido de firmes, etc., utilizará botas de agua y guantes de neopreno.

- **Proyección de partículas.**

Se usarán gafas, en la realización de los siguientes trabajos:

- Para abrir rozas, cajetines, etc.
- En trabajos con puntero y maza, martillo picador o martillo y cincel.

- **Quemaduras.**

Los operarios encargados de la bituminadora utilizarán mandil y guantes específicamente.

Los trabajadores encargados del extendido de aglomerado usarán calzado de seguridad, que atenúe el calor que llega al pie.

- **Lumbalgias y vibraciones.**

Los operadores de máquinas de movimiento de tierras, los conductores de motovolquetes, los operadores de compactadoras (especialmente los vibrantes) y los trabajadores que utilicen martillos rompedores, llevarán cinturón antivibratorio.

- **Interferencias con líneas eléctricas.**

Si la interferencia se produce por circulación de vehículos o máquinas bajo la línea, se colocarán gálibos a ambos lados de la misma y carteles anunciadores del riesgo.

Cuando se trabaje en las inmediaciones de una línea eléctrica, hay que intercalar una pantalla en el lado por dónde pueda producirse el contacto.

- **Ruido.**

Todas las máquinas y camiones, dispondrán de un silencioso adecuado que amortigüe el ruido producido.

Cuando no sea posible reducir o anular el ruido en la fuente: perforación mecánica, machaqueo, etc., el personal llevará protectores acústicos.

- **Derrumbamiento de excavaciones.**

Las entibaciones se realizarán siguiendo el sistema establecido en las condiciones técnicas del Proyecto de Ejecución.

4.-PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.

Se señalizarán los accesos a la obra. Se colocarán carteles que prohíban la entrada a personas y vehículos ajenos. Se colocarán los cerramientos y vallados necesarios.

Se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad a las distancias reglamentarias.

5.-MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

• Botiquines.

Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios portátil cercano al tajo. Dicho botiquín contendrá el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que será el siguiente:

- Un frasco, conteniendo agua oxigenada.
- Un frasco, conteniendo alcohol de 96°.
- Un frasco, conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco, conteniendo mercurocromo.
- Un frasco, conteniendo amoniaco.
- Una caja conteniendo gasa estéril (“linitul”, “apósitos”).
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- Un rollo de esparadrapo.
- Un torniquete.
- Una bolsa para agua o hielo.
- Una bolsa conteniendo guantes esterilizados.
- Un termómetro clínico.
- Una caja de apósitos autoadhesivos.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardiacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables (evite en lo posible las de insulina, salvo que existan trabajadores que requieran este tratamiento específico).

• Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a los obreros del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), dónde deberá trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, en un lugar bien visible, de una lista con teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia más próximos.

• Reconocimiento Médico.

Todo el personal que comience a trabajar en la obra, deberá pasar por un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores, para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

III.2.III.-INSTRUCCIONES Y OBLIGACIONES DEL PERSONAL QUE INTERVIENE EN LA OBRA.

A continuación se relacionan las **Normas de comportamiento** para: Electricidad, Albañiles, Conductor de Motovolquete, Compresor móvil, Operador de compactadora, Operador de retroexcavadora y Conductor de camión.

- **Electricidad.**

- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.
- No desenchufar tirando del cable.
- Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie inadvertido.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas ó al ser pisados.
- De ser necesario realizar reparaciones eléctricas, avisar a la persona autorizada para ejecutar dichas intervenciones.

- **Albañiles.**

- Al partir ladrillos, hacerlo de forma que los restos no caigan sobre otras personas.
- Al confeccionar protecciones o plataformas de trabajo de madera, elegir siempre la mejor de entre las disponibles.
- Las máquinas eléctricas se conectarán al cuadro con un terminal clavija macho.
- En caso de utilizarse prolongadores para máquinas portátiles (rotaflex, taladro, etc.) se desconectarán siempre del cuadro eléctrico, no del enchufe intermedio.

- **Conductor de motovolquete.**

- Utilizar el equipo de protección personal que se le asigne.
- Si el arranque se realiza con manivela, se dará el tirón hacia arriba.
- Comunicar a su superior cualquier anomalía observada y hacerla constar en el parte diario del tajo.
- Circular a velocidad moderada, en función de la carga transportada y del estado del piso.
- Está terminantemente prohibido transportar personas.
- Nunca se transportarán cargas que puedan impedir la visibilidad.
- No se transportarán cargas que sobresalgan de la caja.
- Para descargar a un nivel inferior, se colocarán topes en el borde.
- No se harán nunca operaciones de mantenimiento, reparación ó limpieza con el motor en marcha.

- **Compresor móvil.**

- Calzar adecuadamente el compresor, en su posición de trabajo, a fin de evitar posibles desplazamientos accidentales.
- Al levantar el capot, dejarlo firmemente sujeto, para evitar su caída.
- No utilizar el compresor como “almacén” de herramientas, trapos de limpieza, etc.
- Antes de intentar desconectar un acoplamiento, comprobar que no existe presión en el interior de la tubería.
- No utilizar el aire comprimido como elemento de limpieza de ropa o cabello.
- Purgar periódicamente filtros y calderines.
- Las revisiones y reparaciones se harán siempre con el motor parado.
- Realizar las revisiones que figuren en el manual de mantenimiento de la máquina.

- **Operador de compactadora.**

- Solicitar la formación necesaria, si con anterioridad no se han manejado máquinas de la misma marca y tipo.
- Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, comprobar que no hay nadie en las inmediaciones, así como la posible existencia de manchas que indiquen pérdida de fluidos.
- Mirar siempre en el sentido de la marcha.
- No transportar pasajeros.
- Cuando tenga que circular por superficies inclinadas, hacerlo siempre según la línea de máxima pendiente.
- Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el parte de trabajo.
- Al abandonar la máquina, dejarla en horizontal, frenada y con el motor parado.
- Para abrir el tapón del radiador, eliminar previamente la presión interior y protegerse ante posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones indicadas en el manual de mantenimiento de la máquina.
- No realizar revisiones o reparaciones con el motor en marcha.

- **Operador de retroexcavadora.**

- Solicitar las instrucciones pertinentes si antes no se ha manejado una máquina de la misma marca y tipo.
- Realizar las operaciones previstas en el manual de mantenimiento de la máquina.
- Antes de subir a la cabina, inspeccionar los alrededores de la máquina, para percatarse de la posible existencia de algún obstáculo.
- No llevar barro o grasa en el calzado al subir a la máquina, para evitar que los pies puedan resbalar en los pedales.
- No realizar trabajos en las proximidades de líneas eléctricas aéreas.
- En caso de contacto accidental con líneas eléctricas, permanecer en la cabina hasta que la red sea desconectada o se deshaga el contacto. Si fuera preciso bajar de la máquina, hacerlo de un salto.

- Circular siempre con el cazo en posición de traslado y si el desplazamiento es largo con los puntales colocados.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- Al abandonar el puesto de mando, bajar previamente el cazo hasta el suelo y frenar la máquina.

- **Conductor de camión.**

- Solicitar la instrucción necesaria, si no se ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo.
- Antes de subir a la cabina para poner en marcha el vehículo, inspeccionar los alrededores por si hubiera alguna anomalía.
- Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Comprobar los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua.
- No circular por el borde de excavaciones o taludes.
- No circular con el vehículo en punto muerto.
- No circular demasiado próximo al vehículo que le precede.
- No transportar pasajeros fuera de la cabina.
- Bajar el basculante inmediatamente después de realizar la descarga, evitando circular con dicho elemento levantado.
- Si tiene que inflar un neumático, situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera despedido.
- No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado, sin haberlo calzado previamente.
- Realizar todas las operaciones reflejadas en el manual de mantenimiento.

III.3.-APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD A LA MAQUINARIA.

III.3.I.-MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.

1.-PALA CARGADORA.

A.-Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro.
- Caída de material desde la cuchara.
- Vuelco de la máquina.

B.-Normas básicas de seguridad.

- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de

carga, para evitar rebotes y roturas.

- Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.
- La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto retirada, siempre que la máquina finalice su trabajo.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina, para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.

C.-Protecciones personales.

- **El operador llevará en todo momento:**

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo, en tiempo seco.
- Asiento anatómico.

D.-Protecciones colectivas.

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

2.-CAMIÓN BASCULANTE.

A.-Riesgos más frecuentes.

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos al circular por la rampa de acceso.

B.-Normas básicas de seguridad.

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuarse la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizarse las entradas o salidas del solar lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con tope.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras dentro del recinto de la obra, se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.

- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

C.-Protecciones personales.

- **El operador llevará en todo momento:**

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo, en tiempo seco.
- Asiento anatómico.

D.-Protecciones colectivas.

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión en el momento de realizar la maniobra.
- Si descarga el material en las proximidades de la cimentación, se aproximará a una distancia máxima de un metro, garantizando ésta mediante topes.

3.-RETROEXCAVADORA.

A.-Riesgos más frecuentes.

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.

B.-Normas básicas de seguridad.

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de esta ó por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.
- Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara apoyará en el suelo ó plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación del terreno en la zona de entrada al solar, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.

C.-Protecciones personales.

- El operador llevará, en todo momento, casco de seguridad homologado.

- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que los pies no resbalen sobre los pedales.

D.-Protecciones colectivas.

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- Al descender la rampa, el brazo de la cuchara estará situada en la parte trasera de la máquina.

III.3.II.-MAQUINAS HERRAMIENTAS.

1.-COMPRESOR.

A.-Normas básicas de seguridad.

- El arrastre directo, para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- Las carcasas protectores de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores no silenciosos a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o vibradores) no inferior a 15 m. (como norma general).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- El Recurso Preventivo, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

B.-Protecciones personales.

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados, en especial para realizar las maniobras de arranque y parada.
- Protectores auditivos.
- Taponcillos auditivos.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.

2.-MARTILLO NEUMÁTICO.

A.-Normas básicas de seguridad.

- Se comprobará que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Se evitará trabajar encaramado sobre muros y salientes, debiendo montarse plataformas de ayuda, en prevención de riesgos innecesarios.
- El personal de esta obra, que deba manejar los martillos neumáticos, será especialista en esta materia, en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado, en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar los martillos neumáticos hincados y abandonados en los paramentos que rompen, para evitar desplomes incontrolados.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, como norma general, utilizar el compresor a distancias inferiores a 15m. del lugar de manejo de los martillos, para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

B.-Protecciones personales.

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (según casos).
- Protectores auditivos (según casos).
- Taponcillos auditivos (según casos).
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Faja elástica de protección de la cintura (antivibratoria).
- Muñequeras elásticas (antivibratorias).

C.-Protecciones colectivas.

- Se acordonará (o cerrará totalmente, según casos) la zona situada bajo los tajos de martillos (rompedores, barrenadores, picadores), en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc...).
- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán, sobre pies derechos, señales de "Obligatorio el uso de protección auditiva", "Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "Obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

3.-VIBRADOR.

A.-Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Caídas de altura.
- Salpicaduras de lechada en los ojos.

B.-Normas básicas de seguridad.

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.

C.-Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas de protección contra las salpicaduras.

D.-Protecciones colectivas.

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

4.-AMASADORA.

A.-Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

B.-Normas básicas de seguridad.

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión estarán protegidas con carcasas.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor, cuando la máquina esté funcionando.

C.-Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad.
- Mono de trabajo.

- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla antipolvo.

D.-Protecciones colectivas.

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

5.-CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO.

A.-Riesgos más frecuentes.

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.

B.-Normas básicas de seguridad.

- La máquina tendrá colocada, en todo momento, la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco; si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de forma que pueda bloquear éste. Asimismo la pieza no presionara al disco en oblicuo o por el lateral.

C.-Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

D.-Protecciones colectivas.

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si ésta no es de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

6.-HERRAMIENTAS MANUALES.

En este grupo incluimos las siguientes máquinas: disco radial, máquina de cortar baldosas y azulejos, rozadora y otras herramientas manuales.

A.-Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

B.-Normas básicas de seguridad.

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, estas se conectarán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

C.-Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares, en el empleo de la pistola clavadora.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

D.-Protecciones colectivas.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

IV.-VALORACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS.

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo, en el peor de los casos tolerable.

V.-APLICACION DE LA SEGURIDAD EN LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DE LA URBANIZACIÓN.

1.-MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, entretenimiento y conservación, son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo, por ello remitimos a cada uno de los epígrafes desarrollados en el apartado “NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN EL PROCESO DE EJECUCION DE LA OBRA”.

2.-MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LOS TRABAJOS DE REPARACIONES.

Al no conocer qué elementos precisarán de reparación, estamos obligados a recurrir a lo que en general sucede en la práctica, por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, conservación y entretenimiento, remitimos al apartado de “NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN EL PROCESO DE EJECUCION DE LA OBRA”.

VI.-PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

Antes del inicio de la obra, deberá ser presentado por La Empresa Contratista Adjudicataria de la misma, el Plan de Seguridad y Salud correspondiente a las obras a ejecutar, que realizadas las correcciones previas que se estimen oportunas, será aprobado por la Junta de Gobierno Local del Excmo. Ayto. de Dos Hermanas, previo informe favorable del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Será facilitada a los representantes de los trabajadores, una copia del Plan de Seguridad, a efectos de conocimiento y seguimiento. Estos deberán tener información comprensible al respecto.

Fdo. Antonio Aparicio Zoyo.
Arquitecto Técnico.
Sección de Proyectos y Obras.
Excmo. Ayto. Dos Hermanas.

***PLIEGO DE
CONDICIONES***

1. Condiciones de índole legal

1.1. Normativa

La ejecución de la obra objeto del presente estudio de seguridad y salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita, siendo de obligado cumplimiento por las partes implicadas.

Esta relación de dichos textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor, y de la que se haría mención en las correspondientes particulares de un determinado proyecto.

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.

Por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma, a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y a la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo e apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Orden del 27 de junio de 1997.

Por el que se desarrolla el R.D. 39/1997 de 17 de Enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Riesgos Laborales.

Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre.

Por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

El R.D. establece los mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del R.D. 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Ley 31/1995 de 8, de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Por el que se tiene por objeto promover la seguridad y salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como los empresarios, los

trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre de reforma del marco formativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Por la que se establecen las garantías para evitar situaciones objetivas de riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. Dichas garantías se materializan:

- Condicionando a que las subcontrataciones que se realicen a partir del tercer nivel de subcontratación respondan a causas objetivas, con el fin de prevenir prácticas que den lugar a riesgos para la seguridad y salud en el trabajo.
- Exigiendo requisitos de calidad o solvencia a las empresas, entre los cuales se encuentra la acreditación de la formación en prevención de riesgos laborales de sus recursos humanos.
- Introduciendo mecanismos de transparencia en las obras de construcción, mediante sistemas documentales y aumento de la participación de los trabajadores de las empresas que intervienen en la obra.

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.

El desarrollo reglamentario se estructura en:

- Regulación del régimen de funcionamiento de los Registros de Empresas Acreditadas dependientes de las autoridades laborales autonómicas: formato y contenido de la solicitud, procedimientos de inscripción, renovación y cancelación. Para ello se configuran procedimientos administrativos en los que prima la agilidad y la simplificación de los trámites.
- Regulación del cómputo de los trabajadores contratados con carácter indefinido y de las previsiones mínimas de formación de los recursos humanos, necesarias para las inscripciones en el registro.
- Regulación del Libro de Subcontratación, determinando su formato, habilitación por la autoridad laboral y su régimen de funcionamiento.

En todo lo que no se oponga a la Legislación anteriormente mencionada:

Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, aprobado por resolución del 4 de mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad e Higiene en el trabajo.

Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en la seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre manipulación individual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.

Real Decreto 949/ 1997 de 20 de junio, sobre certificado profesional de prevenicionistas de riesgos laborales.

Real Decreto 952/1997, sobre residuos tóxicos y peligrosos.

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

Real Decreto 1/1995 de 24 de marzo. Estatuto de los Trabajadores - Texto refundido Capítulo II, sección II. Derechos y deberes derivados del contrato Art.19.

Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

Resto de disposiciones oficiales relativas a la seguridad y salud que afecten a los trabajos que se han de realizar.

1.2. Obligaciones de las partes implicadas

El R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, se ocupa de las obligaciones del Promotor, reflejadas en los artículos 3, 4, del Contratista en los artículos 7, 11,15, y 16, Subcontratistas, en el artículo 11,15, y 16 y Trabajadores Autónomos en el artículo 12.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el Empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

La definición de estos Servicios así como la dependencia a determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

El Empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral, la documentación establecida en el artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995.

El Empresario deberá consultar a los Trabajadores, la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995.

Los Trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención, ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá de constituir un Comité de seguridad y salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

La Ley 32/2006, de 18 de octubre, establece los requisitos exigibles a los contratistas y subcontratistas, regulando la subcontratación y mejorando, como consecuencia, las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores. El incumplimiento de las obligaciones previstas en la mencionada ley, dará lugar a las responsabilidades previstas en su artículo 11.

El Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto desarrolla reglamentariamente la ley del párrafo anterior.

1.2.1. Coordinador

Son las siguientes:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tanto al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, como al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del mismo. Como puede observarse, esta obligación es análoga a la que tiene el coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto, por lo que cuanto dijimos al respecto resulta de aplicación aquí.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la LPRL, los cuales deben considerarse como los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra, durante dicha ejecución y, en particular, en las siguientes tareas:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
 - La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
 - El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
 - La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
 - Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones al mismo.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la LPRL.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo. f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. Un eventual incumplimiento de sus obligaciones por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra dará lugar a responsabilidad contractual frente al promotor que le haya designado, responsabilidad que puede ser de tipo laboral, si fuera ésta la naturaleza del vínculo que les liga, aunque

lo normal, por tratarse de profesionales liberales en la generalidad de los casos, será la responsabilidad civil por daños y perjuicios derivados del incumplimiento. La que no existe es la responsabilidad administrativa del coordinador, dado que, en materia de prevención de riesgos dicha responsabilidad es exclusiva del empresario, a tenor de lo dispuesto en el artículo 45, apartado 1, de la LPRL.

En cuanto a la responsabilidad penal, dependerá del alcance que los órganos jurisdiccionales competentes en el orden penal den a lo dispuesto en los artículos 316 y 318 del Código Penal, en cuanto a los posibles sujetos de imputación del delito de riesgo por incumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales, aunque lo cierto es que el coordinador no tiene legalmente atribuido el deber de protección de los trabajadores, deber que corresponde en exclusiva al empresario, a tenor de lo dispuesto en el artículo 14.1 de la LPRL.

1.2.2. Contratista y subcontratistas

Estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la LPRL, antes relacionados, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el subapartado precedente.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las actividades de coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la LPRL, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RDDMSC (disposiciones sustantivas de seguridad y salud material que deben aplicarse en las obras), durante la ejecución de la obra.
- d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- f) Acreditar que disponen de recursos humanos, en su nivel directivo y productivo, que cuentan con la formación necesaria en prevención de riesgos laborales, así como de una organización preventiva adecuada a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- g) Estar inscritos en el Registro de Empresas Acreditadas, que depende de la Comunidad Autónoma donde radique el domicilio social de la empresa contratista o subcontratista.
- h) Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten, en particular en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación y registro reguladas en el artículo 4.2 y al régimen de la subcontratación regulado en el artículo 5 de la citada ley.
- i) Las empresas subcontratistas deberán comunicar o trasladar al contratista, a través de sus respectivas empresas comitentes en caso de ser distintas a aquél, toda la información o documentación que afecte al contenido del capítulo II de la Ley 32/2006, de 18 de octubre.
- j) El contratista deberá comunicar al coordinador de seguridad y salud y a los representantes de los trabajadores de las empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren en el Libro de Subcontratación, la subcontratación excepcional prevista en el artículo 5.3. de la Ley 32/2006, de

18 de agosto.

- k) Cada contratista debe disponer de un Libro de Subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra.
- l) Cada empresa debe disponer de la documentación o título que acredite la posesión de la maquinaria que utiliza y de cuanta documentación exija la legislación vigente.

Al margen de las obligaciones anteriores, los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Se trata, por un lado, de una manifestación concreta del deber de cooperación, y, por otro, del deber «in vigilando» a que alude el artículo 24 de la LPRL.

Asimismo, deberán responder solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, de forma que la cadena de responsabilidades alcanza desde el empresario principal hasta el último subcontratista, pasando por los contratistas que hayan contratado a estos últimos.

Termina el artículo dedicado a las obligaciones de los contratistas y subcontratistas con la declaración de su no exención de responsabilidad, aun en aquellos supuestos en que sus incumplimientos dieran lugar a la exigencia de responsabilidades a los coordinadores, a la dirección facultativa y al propio promotor. Ello quiere poner de manifiesto el carácter ascendente de la cadena de responsabilidades solidarias, que irán siempre de abajo arriba, pero no al revés.

1.2.3. Trabajadores autónomos

Estarán obligados a:

- m) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la LPRL, en particular al desarrollar las tareas o actividades relacionadas en el subapartado dedicado a las obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, al que nos remitimos.
- n) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el Anexo IV del RDDMSC durante la ejecución de la obra.
- o) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la LPRL. Se trata, en concreto, de usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad y utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- p) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la LPRL, debiendo participar en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- q) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (cuyo texto y comentario encontrará el lector en los apartados XI-12 correspondientes del presente capítulo).
- r) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- s) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la

dirección facultativa.

t) Cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Como puede apreciarse, en la relación de obligaciones que la norma impone a los trabajadores autónomos confluyen unas propias del empresario (letras a, b, d, g, h), otras propias del trabajador (letras c, e), y otras mixtas, en las que un aspecto es propio del papel del empresario y el otro aspecto es propio de la posición del trabajador (letra f).

Con ello se pone de manifiesto la especial condición del trabajador autónomo, quien, por una parte, aporta su trabajo de una forma personal, habitual y directa a la ejecución de la obra aunando esfuerzo y resultado a un fin común propiedad de un tercero, distinto a los restantes participantes en la ejecución, y, por otra parte, lo hace con independencia organizativa (aunque subordinada a las obligaciones de coordinación y cooperación para la consecución del objetivo de seguridad y salud) y medios propios, que deberán ajustarse en todo momento a los requisitos que les marque la normativa específica de aplicación.

Un problema que se planteaba en relación con los trabajadores autónomos era el de su responsabilidad administrativa ante el eventual incumplimiento de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales, ya que la responsabilidad que se regulaba en los artículos 42 y siguientes de la LPRL era una responsabilidad empresarial únicamente y no afectaba a los trabajadores autónomos en cuanto tales (cuestión distinta es la responsabilidad que pueda incumbirles en la medida que empleen a otros trabajadores dentro de su ámbito de organización y dirección, lo que le sitúa en la condición de empresarios a los efectos previstos en el RDDMSC y demás normativa de prevención de riesgos laborales).

Este problema ha sido resuelto por la reforma introducida en la LPRL mediante la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas fiscales, Administrativas y del Orden Social.

1.2.4. Trabajadores

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Los trabajadores están obligados a seguir las indicaciones especificadas en el plan, así como el uso de las medidas de protección que se les proporcione, debiendo pedir aquella protección que consideren necesaria y no se les ha facilitado.

1.3. Seguro de responsabilidad civil y todo riesgo

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista deberá disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor, por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por los hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a personas de las que deba responder, se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El Contratista viene obligado a la contratación de su seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2. Condiciones de índole facultativa

2.1. Coordinador de seguridad y salud

Esta figura de la seguridad y salud fue creada mediante los artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. “Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcción temporales o móviles”.

El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, traspone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

En el artículo 3 del R.D. 1627/1997, se regula la figura de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

En el artículo 8 del R.D. 1627/1997, se reflejan los principios generales aplicables al proyecto de obra.

2.2. Estudio de seguridad y salud

Los artículos 5 y 6 del R.D. 1627/1997, regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quien deben ser elaborados.

Los documentos a que hace referencia son:

- Memoria
- Pliego de condiciones
- Mediciones
- Presupuesto
- Planos

2.3. Plan de seguridad y salud en el trabajo

El artículo 7 del R.D. 1627/1997, indica que cada contratista elaborará un Plan de seguridad y salud en el trabajo. Este Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones indicadas anteriormente, serán asumidas por la Dirección Facultativa.

El artículo 9 del R.D. 1627/1997, regula las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El artículo 10 del R.D. 1627/1997, refleja los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

2.4. Libro de incidencias, registro y comunicación

El artículo 13 del R.D. 1627/1997, regula las funciones de este documento.

Las anotaciones que se incluyan en el libro de incidencias estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones, prescripciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de seguridad y salud.

Las anotaciones en el referido libro sólo podrán ser efectuadas por el coordinador, responsable del seguimiento del Plan de seguridad y salud, por la Dirección facultativa, por el contratista principal, por los subcontratistas o sus representantes, por técnicos de los Centros Provinciales de seguridad y salud, por la Inspección de Trabajo, por miembros del Comité de seguridad y salud y por los representantes de los

trabajadores en la obra.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el empresario principal deberá remitir en el plazo máximo de (24) veinticuatro horas, copias a la Inspección de Trabajo de la provincia en que se realiza la obra, al responsable del seguimiento y control del Plan, al Comité de Salud y Seguridad y al representante de los trabajadores. Conservará las destinadas a sí mismo, adecuadamente agrupadas, en la propia obra, a disposición de los anteriormente relacionados.

Sin perjuicio de su consignación en el libro de incidencias, el empresario deberá poner en conocimiento del responsable del seguimiento y control del Plan de seguridad y salud, de forma inmediata, cualquier incidencia relacionada con el mismo, dejando constancia fehaciente de ello.

Cuantas sugerencias, observaciones, iniciativas y alternativas sean formuladas por los órganos que resulten legitimados para ello, acerca del Plan de seguridad y salud, sobre las medidas de prevención adoptadas o sobre cualquier incidencia producida durante la ejecución de la obra, habrán de ser comunicadas a la mayor brevedad por el empresario al responsable del seguimiento y control del Plan.

Los partes de accidentes, notificaciones e informes relativos a la seguridad y salud que se cursen por escrito por quienes estén facultados para ello, deberán ser puestos a disposición del responsable del seguimiento y control del Plan de seguridad y salud

Los datos obtenidos como consecuencia de los controles e investigaciones previstos en los apartados anteriores serán objeto de registro y archivo en obra por parte del empresario, y a ellos deberá tener acceso el responsable del seguimiento y control del Plan.

2.5. Paralización de los trabajos

La medida de paralización de trabajos que contempla el Real Decreto 1627/1997 es distinta a las que se regulan en los artículos 21 (a adoptar por los trabajadores o por sus representantes legales, en los casos de riesgo grave o inminente) y el artículo 44 (a adoptar por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social) de la LPRL.

Se trata aquí de la paralización que puede acordar el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona de las que integren la dirección facultativa de la misma, cuando observen un incumplimiento de las medidas de seguridad y salud en circunstancias de riesgo grave e inminente para los trabajadores, y puede afectar a un tajo o trabajo concreto o a la totalidad de la obra, si fuese necesario.

De llevarse a cabo tal medida, la persona que la hubiese adoptado deberá dar cuenta de la misma a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

Al margen de esto, si el coordinador o la dirección facultativa observasen incumplimientos de las medidas de seguridad y salud, deberán advertir al contratista afectado de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias.

En cualquier caso, la adopción de la medida de paralización de los trabajos por parte de las personas más arriba mencionadas se entiende sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas en relación con el cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

3. Condiciones técnicas

3.1. Maquinaria

- Cumplirán las condiciones establecidas en el Anexo IV, Parte C, Puntos 6, 7 y 8 del Real Decreto 1627/1997.
- La maquinaria de todos los accesorios de prevención establecidos, será manejada por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.
- El uso, mantenimiento y conservación de la maquinaria se harán siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.
- Las operaciones de instalación y mantenimiento, deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros, para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas en profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.
- Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de «puesta en marcha de la grúa» siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.
- Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc., serán revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Jefatura de la obra, con la ayuda del Vigilante de Seguridad, la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra, deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Jefatura de la obra, proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

3.2. Instalaciones provisionales de obra

3.2.1. Instalación eléctrica

Cumplirá el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las siguientes condiciones particulares.

u) Cuadros eléctricos:

- Los cuadros de distribución eléctrica serán construidos con materiales incombustibles e inalterables por los agentes atmosféricos. Serán de construcción estanca al agua.
- La tapa del cuadro permanecerá siempre cerrada y se abrirá exclusivamente por personal competente y autorizado para ello.
- Las líneas generales de fuerza deberán ir encabezadas por un disyuntor diferencial de 300 mA de sensibilidad.
- Se comprobará que al accionar el botón de prueba del diferencial, cosa que se deberá realizar periódicamente, éste se desconecta y en caso contrario es

absolutamente obligatorio proceder a la revisión del diferencial por personal especializado y en último caso sustituirlo por uno nuevo.

- El cuadro general deberá ir provisto de interruptor general de corte omnipolar que deje toda la obra sin servicio, totalmente aislado en todas sus partes activas.
 - Los cuadros de distribución eléctrica deberán tener todas sus partes metálicas, así como los envolventes metálicos, perfectamente conectadas a tierra.
 - Los enchufes y tomas de corriente serán de material aislante, doble aislamiento, disponiendo de uno de los polos para la toma de tierra.
 - Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos, interruptores, etc., deberán ser de equipo completamente cerrado que imposibiliten en cualquier caso, el contacto fortuito de personas o cosas.
 - Todas las bornas de las diferentes conexiones deberán estar provistas de protectores adecuados que impidan un contacto directo con las mismas.
 - En el cuadro eléctrico general, se deben colocar interruptores (uno por enchufe) que permitan dejar sin corriente los enchufes en los cuales se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de forma que sea posible enchufar y desenchufar la máquina sin corriente.
 - Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares, deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impidan el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.
 - El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejado y limpio de materiales, barro, etc. en previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.
- v) Lámparas eléctricas portátiles:
- Tal y como exige la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estos equipos reunirán las siguientes condiciones mínimas:
 - Tendrán mango aislante.
 - Dispondrán de un dispositivo protector de la lámpara, de suficiente resistencia mecánica.
 - Su tensión de alimentación será de 24 V o bien estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.
 - Las tomas de corriente y prolongadores utilizados en estas instalaciones NO serán intercambiables con otros elementos iguales utilizados en instalaciones de voltaje superior.
- w) Conductores eléctricos:
- Todas las máquinas accionadas por energía eléctrica deberán disponer de conexión a tierra, siendo la resistencia máxima permitida de los electrodos o placas, de 5 a 10 ohmios.
 - Los cables de conducción eléctrica, se emplearán con doble aislamiento impermeable, y preferentemente, de cubierta exterior resistente a los roces y golpes.
 - Se evitará discurrir por el suelo disponiéndose a una altura mínima de 2,5 m sobre el mismo.
 - No estarán deteriorados, para evitar zonas bajo tensión.
 - Las mangueras para conectar a las máquinas, llevarán además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno para la conexión al polo de tierra del enchufe.
 - Las mangueras eléctricas que estén colocadas sobre el suelo, deberán ser

enterradas convenientemente. Por ningún motivo se podrán almacenar objetos metálicos, punzantes, etc. sobre estas zonas que pudieran provocar la perforación del aislamiento y descarga accidentales por esta causa.

- En caso de que estas mangueras eléctricas, no puedan ser enterradas, se colocarán de forma elevada o aérea.

x) Instalación eléctrica para corriente de baja tensión.

- No hay que olvidar que está demostrado estadísticamente que el mayor número de accidentes eléctricos se produce por la corriente alterna de baja tensión. Por ello, los trabajadores se protegerán de la corriente de baja tensión por todos los medios que siguen:
 - No acercándose a ningún elemento con baja tensión, manteniéndose a una distancia de 0,50 m, si no es con las protecciones adecuadas, gafas de protección, casco, guantes aislantes y herramientas precisamente protegidas para trabajar a baja tensión. Si se sospechase que el elemento está bajo alta tensión, mientras el contratista adjudicatario averigua oficialmente y exactamente la tensión a que está sometido, se obligará con señalización adecuada, a los trabajadores y las herramientas por ellos utilizadas, a mantenerse a una distancia no menor de 4 m, se prohíbe todo trabajo que esté en tensión, se ha de asegurarse que antes de trabajar se tomen las medidas de seguridad necesarias.
 - Caso de que la obra se interfiriera con una línea aérea de baja tensión y no se pudiera retirar ésta, se montarán los correspondientes pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m.
 - Las protecciones contra contactos indirectos se conseguirán combinando adecuadamente las Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT 018, 021 y 044 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (esta última citada se corresponde con la norma UNE 20383-75).
 - Se combina, en suma, la toma de tierra de todas las masas posibles con los interruptores diferenciales, de tal manera que en el ambiente exterior de la obra, posiblemente húmedo en ocasiones, ninguna masa tome nunca una tensión igual o superior a 24 V.
 - La tierra se obtiene mediante una o más picas de acero recubierto de cobre, de diámetro mínimo 14 milímetros y longitud mínima 2 metros. Caso de varias picas, la distancia entre ellas será, como mínimo, vez y media su longitud, y siempre sus cabezas quedarán 50 centímetros por debajo del suelo en una perforación y rellena con arena. Si son varias, estarán unidas en paralelo. El conductor será cobre de 35 milímetros cuadrados de sección. La toma de tierra así obtenida tendrá una resistencia inferior a los 20 ohmios. Se conectará a las tomas de tierras de todos los cuadros generales de obra de baja tensión. Todas las masas posibles deberán quedar conectadas a tierra.
 - Todas las salidas de alumbrado de los cuadros generales de obra de baja tensión estarán dotadas con un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad, y todas las salidas de fuerzas de dichos cuadros estarán dotadas con un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad.
 - La toma de tierra se volverá a medir en la época más seca del año y se mantendrá con grado de humedad óptimo.

y) Instalación eléctrica para corriente de alta tensión.

Dada la suma gravedad que casi siempre supone un accidente con corriente eléctrica de alta tensión, siempre que un elemento con alta tensión intervenga como parte de la obra, o se interfiera con ella, el contratista adjudicatario queda obligado a enterarse oficialmente y exactamente de la tensión. Se dirigirá, por ello, a la compañía distribuidora

de electricidad o a la entidad propietaria del elemento con tensión.

En función de la tensión averiguada, se considerarán distancias mínimas de seguridad para los trabajos en la proximidad de instalaciones en tensión, medidas entre el punto más próximo con tensión y cualquier parte extrema del cuerpo del trabajador o de las herramientas por él utilizadas, las que siguen:

Tensiones desde 1 a 18 kV
0,50 m Tensiones mayores de 18 kV hasta 35 kV
0,70 m Tensiones mayores de 35 kV hasta 80 kV
1,30 m Tensiones mayores de 80 kV hasta 140 kV
2,00 m Tensiones mayores de 140 kV hasta 250 kV
3,00 m Tensiones mayores de 250 kV
4,00 m

Caso de que la obra interfiera con una línea aérea de alta tensión, se montarán los pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 4 m.

Si esta distancia de 4 m no permitiera mantener por debajo del dintel el paso de vehículos y de trabajadores, se atenderá a la tabla dada anteriormente.

Por ejemplo, para el caso de que haya que atravesar por debajo de la catenaria, la distancia media en todas direcciones y más desfavorable del dintel a los conductores de contacto, no será inferior a 0,80 m. Se fijará el dintel, manteniendo los mínimos dichos, lo más bajo posible, pero de tal manera que permita el paso de vehículos de obra.

Los trabajos en instalaciones de alta tensión se realizarán siempre por personal especializado y al menos por dos personas para que puedan auxiliarse. Se adoptarán las precauciones que siguen:

1. Abrir como corte visible todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
2. Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.
3. Reconocimiento de la ausencia de tensión.
4. Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando la zona de trabajo.
5. Se colocará derivación a toma de tierra por pértiga aislante.

Para la reposición de fusibles de alta tensión se observarán, como mínimo, los apartados 1, 3 y 4. En trabajos y maniobras en seccionadores e interruptores se seguirán las siguientes normas:

1. Para el aislamiento del personal se emplearán los siguientes elementos:
 - Pértiga aislante.
 - Guantes aislantes.
 - Banqueta aislante.
2. Si los aparatos de corte se accionan mecánicamente, se adoptarán precauciones para evitar su funcionamiento intempestivo.
3. En los mandos de los aparatos de corte se colocarán letreros que indiquen, cuando proceda, que no puede maniobrarse.

En trabajos y maniobras en transformadores, se actuará como sigue:

4. El secundario del transformador deberá estar siempre cerrado o en cortacircuito, cuidando que nunca quede abierto y será manejado por especialistas.

5. Si se manipulan aceites se tendrán a mano los elementos de extinción, arena principalmente. Si el trabajo es en celda, con instalación fija contra incendios, estará dispuesta para su accionamiento manual. Cuando el trabajo se efectúe en el propio transformador, estará bloqueada para evitar que su funcionamiento imprevisto pueda ocasionar accidentes a los trabajadores.

Una vez separado el condensador o una batería de condensadores estáticos de su fuente de alimentación mediante corte visible, antes de trabajar en ellos deberán ponerse en cortocircuito y a tierra, esperando lo necesario para su descarga.

En los alternadores, motores sin cronos, dinamos y motores eléctricos, antes de manipular en el interior de una máquina, se comprobará lo que sigue:

6. Que la máquina está parada.
7. Que los bornes de salida estén en cortocircuito y a tierra.
8. Que la protección contra incendios está bloqueada.
9. Que están retirados los fusibles de la alimentación del rotor cuando éste mantenga en tensión permanente la máquina.
10. Que la atmósfera no es inflamable o explosiva.

Quedará prohibido abrir o retirar los resguardos de protección de las celdas de una instalación de alta tensión antes de dejar sin tensión los conductores y aparatos contenidos en ellas. Recíprocamente, se prohíbe dar tensión sin cerrarla previamente con el resguardo de protección.

Sólo se restablecerá el servicio de una instalación eléctrica de alta tensión, cuando se tenga la completa seguridad de que no queda nadie trabajando en ella.

Las operaciones que conducen a la puesta en servicio se harán en el orden que sigue:

11. En el lugar de trabajo, se retirarán las puestas a tierra y el material de protección complementario, y el jefe del trabajo, después del último reconocimiento, dará aviso de que el mismo ha concluido.
12. En el origen de la alimentación, recibida la comunicación de que se ha terminado el trabajo, se retirará el material de señalización y se desbloquearán los aparatos de corte y maniobra.

Cuando para necesidades de la obra sea preciso montar equipos de alta tensión, tales como línea de alta tensión y transformador de potencia, necesitando darles tensión, se pondrá el debido cuidado en cumplir el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y, especialmente, sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 09 y 13.

3.2.2. Instalación contra incendios

Se instalarán extintores de polvo polivalente de acuerdo con la Norma UNE-23010, serán revisados anualmente y recargados si es necesario. Asimismo, se instalarán en los lugares de más riesgo a la altura de 1,5 m del suelo y se señalizarán de forma reglamentaria.

3.2.3. Almacenamiento y señalización de productos

Los productos, tales como disolventes, pinturas, barnices, adhesivos, etc. y otros productos de riesgo se almacenarán en lugares limpios y ventilados con los envases debidamente cerrados, alejados de focos de ignición y perfectamente señalizados. El carácter específico y la toxicidad de cada producto peligroso, estará indicado por la señal de peligro característica.

3.3. Servicios de higiene y bienestar

Tal como se ha indicado en el apartado 1.3.2 de la Memoria de este estudio de Seguridad e Higiene, se dispondrá de instalaciones de vestuarios, servicios higiénicos y comedor para los trabajadores, dotados como sigue:

- El vestuario estará provisto de bancos o asientos y de taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.
- Los aseos dispondrán de un lavabo con agua corriente, provisto de jabón por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas, en la misma proporción.
- Se dotarán los aseos de secaderos de aire caliente o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.
- Al realizar trabajos marcadamente sucios, se facilitará los medios especiales de limpieza.
- Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Existiendo, al menos, un inodoro por cada veinticinco hombres o fracción de esta cifra. Los retretes no tendrán comunicación directa con comedores y con vestuarios.
- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura.
- Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.
- Se instalará una ducha de agua fría y caliente, por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra.
- Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.
- Los suelos, paredes y techos de los retretes, duchas, sala de aseo y vestuario serán continuos, lisos e impermeables, realizados con materiales sintéticos preferiblemente, en tonos claros, y estos materiales permitirán el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.
- Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y las taquillas y bancos aptos para su utilización.
- Análogamente los pisos, paredes y techos de comedor, serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperaturas adecuadas y la altura mínima de techo será de 2,60 metros.
- Se dispondrá de un fregadero con agua potable para la limpieza de utensilios.
- El comedor dispondrá de mesas y asientos, calienta comidas y un recipiente de cierre hermético para desperdicios.
- Los locales de higiene y bienestar dispondrán de calefacción.
- Para la limpieza y conservación de estos locales en las condiciones pedidas, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

4. Medios de protección

4.1. Comienzo de las obras

Antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual y colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán adquiriendo, otros nuevos.

Todos los medios de protección personal se ajustarán a las normas de homologación de la C.E. y se ajustarán a las disposiciones mínimas recogidas en el R.D. 773/1997, de 30 de mayo.

Además, y antes de comenzar las obras, el área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos e incluso, si han de producirse excavaciones, regarla ligeramente para evitar la producción de polvo. Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto), cuando se ejerciten trabajos nocturnos. Cuando no se ejerciten trabajos durante la noche, deberá mantenerse al menos una iluminación mínima en el conjunto, con objeto de detectar posibles peligros y observar correctamente las señales de aviso y de protección.

De no ser así, deben señalizarse todos los obstáculos indicando claramente sus características, como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico de una carretera, etc. Especialmente el personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrá acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 3 m (si la línea es superior a los 50.000 V., la distancia mínima será de 5 m).

Todos los cruces subterráneos y muy especialmente los de energía eléctrica y los de gas, deben quedar perfectamente señalizados sin olvidar su cota de profundidad.

4.2. Protecciones colectivas

4.2.1. Tapa de madera

Está bien sujeto y fijo al suelo.

Su solape con los bordes resistentes del hueco y su grosor y naturaleza son tales que la tapa resiste el máximo peso del personal o la carga que pueden circular por esa zona, sin flecha aparente ni roturas.

Se indica con una señal el riesgo de caída al mismo nivel.

4.2.2. Barandilla de protección de zanjas, hincada

Las barandillas de la obra están formadas

por: Barandilla

Barra superior, sin asperezas, destinada a proporcionar sujeción utilizando la mano. Es de madera o hierro, a 90 cm del plano de apoyo, y su resistencia es de 150

kg / m. Listón intermedio

Elemento situado entre el rodapié y la barandilla, que impide que pase el cuerpo de una persona entre

ambos. Rodapié

Elemento apoyado sobre el suelo que impide la caída de objetos. Está formado por un

elemento plano y resistente (por ejemplo, una tabla de madera) de altura entre los 15 y 30 cm. Montante

Elemento vertical que soporta el conjunto guardacuerpos y lo ancla al borde del desnivel a proteger. Todos los elementos fijados al montante van sujetos de forma rígida por su parte interior.

4.2.3. Valla portátil

Está bien sujeta y fija al suelo para que el viento o los golpes de personal o máquinas no la desplacen ni tumben.

No tienen misión resistente alguna: no sirven como elementos de protección de bordes contra el riesgo de caída a distinto nivel.

4.2.4. Lámpara portátil de mano

Colocar fuera del alcance del agua. Antes de tocar la empuñadura, se comprobará que está seca. Si no, se desconectará previamente la lámpara de la red.

No tocar la bombilla, el vidrio o la rejilla después de que la lámpara haya estado un tiempo encendida.

4.2.5. Toma de tierra

Todos los aparatos, mecanismos y cajas metálicos que tienen conexiones eléctricas están conectados a tierra mediante un conductor sin interrupción alguna, desde cada toma de corriente y desde cada carcasa, hasta una conexión eléctrica eficaz con el terreno, generalmente formada por una pica de acero chapado de cobre, con una clema a la que se conecta el conductor. La pica se hinca en el terreno > 60 cm.

La conexión debe lograr una resistencia del terreno la más próxima a cero que sea posible medida con un telurómetro.

Si la conexión no obtiene la conductividad suficiente:

- Se usa una pica más profunda, o se clava en terreno húmedo, o varias picas en paralelo lo más separadas posible.
- Se añade al terreno alrededor de la pica un agregado de sales simples o en gel, de coque o carbón vegetal.
- Se aplica una inyección de bentonita o de resinas sintéticas al terreno, alrededor de la pica.

4.2.6. Transformador

Las instalaciones provisionales de obra necesitan transformador siempre que su acometida tenga que realizarse desde líneas de media tensión (500 V, 3.000 V o más).

Un técnico competente decide el modelo del transformador, sus características (potencia en kVA), las bobinas que han de emplearse en función de las tensiones de entrada y salida y el

aislamiento y características de los circuitos de entrada y salida.

El transformador se calienta como efecto secundario de su misión, por lo que dispone de sistemas de refrigeración (aletas, baño de aceite) que se mantienen activos, siguiendo las instrucciones del fabricante o del técnico competente.

Los bornes de conexión del circuito de alimentación, y el transformador en su conjunto, quedan fuera del alcance de contactos involuntarios o accidentales, protegiéndolos con redes metálicas a suficiente distancia, o situándolos en altura, fuera del recorrido (no sólo del previsto, sino de cualquiera posible) de máquinas o herramientas (escaleras

portátiles, pértigas).

Las bobinas secundarias que no se emplean se ponen en cortocircuito y se conectan a tierra para evitar las altas tensiones inducidas que se producirán si sus bornes quedan abiertos.

Se comprueba que:

- Los aisladores están en buen estado, sin golpes, fisuras ni roturas.
- El nivel del aceite de refrigeración es el indicado y la ausencia de fugas y machas de aceite.
- La caja de bornes secundarios es estanca, para que no entre agua de lluvia.

Todas las conexiones e inspecciones del transformador se realizan previa desconexión del circuito de entrada.

La elevación del transformador se hace suspendiéndolo de las anillas previstas, nunca de las aletas de refrigeración, los bornes de conexión ni los aisladores.

4.2.7. Cuadro de obra trifásico

La caja es de material aislante, con cierre estanco y toma de tierra.

Está firmemente sujeta a un soporte estable, con el borde inferior a > 1 m de altura del suelo. Los pasos de cables a su interior se hacen por la cara inferior, con pasacables ajustados y con goterón.

El panel de mando, en el que se ven y accionan los interruptores, está protegido contra la lluvia.

Cada interruptor está etiquetado indicando el circuito al que corresponde.

Lleva, al menos, un interruptor diferencial que protege todos los circuitos. Pueden ser varios, de forma que cada uno proteja a un grupo de circuitos, pero todos los circuitos están protegidos por un interruptor diferencial.

Las conexiones de circuitos y acometida se realizan con clemas. No se usan conexiones basadas en empaquetar los conductores con cinta aislante.

La caja del cuadro es abierta exclusivamente por un técnico competente. Interruptor magnetotérmico

Lleva, al menos, un interruptor magnetotérmico por cada circuito. Cuando se abre (salta) un interruptor magnetotérmico, no se puede forzar su cierre: es señal de un exceso de consumo

en los circuitos que protege, que puede ser causado por un cortocircuito. Hay que desconectar todos los equipos del circuito, cerrar el interruptor, e ir conectando uno a uno los equipos, para

detectar cuál contiene el cortocircuito y repararlo. Si el interruptor salta cuando se han desconectado todos los equipos, el cortocircuito está en los conductores, que habrá que sustituir, o en las tomas o interruptores, que habrá que reparar. Si al terminar de conectar todos los equipos no se ha repetido el corte del magnetotérmico, el corte pudo deberse al exceso de potencia provocado por la conexión simultánea de muchos equipos, o a un cortocircuito en alguno de ellos que sólo se produzca en determinadas condiciones, como su conexión prolongada. En ambos casos se puede restablecer la conexión y trabajar normalmente hasta que se repita la interrupción, procurando averiguar la causa. En ningún caso se puede eliminar el magnetotérmico, por ejemplo, mediante un puente, ni sustituirlo por otro de mayor intensidad sin autorización de profesional competente.

Interruptor diferencial

Para evitar los contactos eléctricos, toda la instalación eléctrica provisional de la obra se alimenta desde un cuadro de protección con uno o varios interruptores diferenciales que seccionan todos los circuitos de distribución eléctrica. Esos interruptores están homologados y

son de características definidas por técnico competente: tiempo de respuesta y sensibilidad o

intensidad diferencial admisible.

Cuando se abre (salta) un interruptor diferencial, no se puede forzar su cierre: es síntoma de una derivación a tierra en los circuitos que protege, causada por un contacto imprevisto fuera del circuito.

Hay que desconectar todos los equipos que se alimentan del circuito, cerrar el interruptor, e ir conectando uno a uno los equipos, para detectar cuál contiene la derivación y repararla.

Si el interruptor salta cuando están desconectados todos los equipos, la derivación está en los conductores, que habrá que sustituir, o en las tomas o interruptores, que habrá que reparar.

Si al terminar de conectar todos los equipos no se ha repetido el corte del interruptor diferencial, el corte pudo deberse a una derivación en alguno de ellos que sólo se produzca en determinadas condiciones, como su conexión prolongada o el uso bajo la lluvia.

En ningún caso se puede eliminar el diferencial, por ejemplo, mediante un puente, ni sustituirlo por otro de menor sensibilidad sin autorización de profesional competente.

4.2.8. Extintor portátil

La rapidez es esencial en la extinción, por lo que el extintor debe estar en lugar visible, conocido y al alcance de todos.

Todos deben saber usarlo. Los extintores deben reflejar el tipo de incendio que se prevea en la obra y contar con gráficos bien visibles que enseñen a manejarlo en una rápida ojeada.

Están en buenas condiciones de uso, por lo que deben ser revisados con la frecuencia adecuada.

Extintores de polvo seco

Son considerados el retardador de incendios universal. Contra fuegos de papel, madera, plásticos, basura o tejidos (clase A), líquidos inflamables, como lubricantes industriales, combustible y pinturas (clase B), y equipo eléctrico (clase C).

Extintores de agua a presión

Contra fuegos de clase A. No debe usarse para apagar líquidos inflamables, pues el fuego se avivaría más de manera fulminante, ni donde pueda haber cables eléctricos conectados a la corriente.

Extintores de productos químicos húmedos

Para apagar aceites comestibles o grasas, pero no derivados del petróleo y fuegos de la clase

A.

Extintores de espuma

Contra fuegos de clase A, pero especialmente idóneos para los de clase B. Hay que aplicar la espuma con cuidado para que se extienda rápidamente sobre el líquido, sin penetrar en él. Nunca debe usarse espuma cerca de una fuente de electricidad.

Extintores de dióxido de carbono

Contra casi todo tipo de fuegos, menos los de gases inflamables. Pero si el combustible sigue caliente, en cuanto se despeja el dióxido de carbono y se renueva el aire, puede volver a arder espontáneamente. Puede asfixiar en espacios cerrados: es importante salir del recinto y cerrar la puerta tan pronto como se haya extinguido el fuego.

Mantas ignífugas

Contra llamas y fuegos pequeños y controlados y para salvar a quien se le prenda la ropa. En esa situación la regla fundamental es: "Deténgase, échese al suelo y rueda". No corra; solo avivará las llamas. Si se envuelve en una manta ignífuga o alguien le ayuda a hacerlo mientras rueda por el suelo, extinguirá el fuego aún más deprisa.

4.2.9. Marquesina y visera

Los apoyos de la visera, tanto en el suelo como en el forjado, se hacen sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados.

Los puntales metálicos están siempre perfectamente verticales y aplomados.

Los tablones que forman la visera de protección se colocan de forma que se garantice su inmovilidad o deslizamiento, formando una superficie perfectamente cuajada.

4.2.10. Red malla

Se compone de una malla de polietileno alta densidad.

Protege contra las caídas de altura de personas y objetos.

Debe ir sujeta a un soporte metálico fijado a la estructura del edificio.

Se dejará un espacio de seguridad entre la red y el suelo, o entre la red y cualquier obstáculo, en razón de la elasticidad de la misma.

4.2.11. Trompa de vertido de escombros

Acumulación y transporte de escombros

En cada planta hay un depósito para la recogida de escombros y materiales sobrantes.

Los escombros se recogen y descargan de planta en planta, o se vierten a través de trompas. Los escombros de cada planta se vierten diariamente en el depósito general de la obra. Cuando el vertido se realiza por bajante, se cubre todo el perímetro del contenedor o la superficie no ocupada por la bajante.

Nunca se arrojan escombros directamente desde los andamios.

Cada trabajador es responsable del orden y la limpieza de su puesto de trabajo y del recinto de la obra.

Las empuñaduras de las carretillas tienen salvamanos.

Hay rampas que permiten y facilitan la circulación de las carretillas.

No se abandonan materiales o herramientas en accesos, lugares de paso o sobre los andamios.

Las tablas y tablones con clavos se almacenan en un lugar específico en el que se les retirarán los clavos.

La zona de vertido de los escombros tiene protección de barandillas, con listón intermedio y rodapié, y está señalizada la prohibición del paso.

Cuando se produce un derrame de carburante, grasa u otros líquidos, los charcos se limpian y se cubren con arena.

Se riegan los escombros para evitar polvaredas.

El transporte de materiales sobrantes de las plantas al depósito general se hace con sacos, canaletas, espuertas, etcétera.

Hay cubos para diferentes materiales y reciclajes (desperdicios, papeles, botellas, etc.) en los comedores y locales de descanso.

Trompas o bajantes

Los conductos tubulares de evacuación de escombros están anclados a los forjados y tienen protecciones para que no caigan por ellos los operarios.

Las fachadas en las que se instalen las bajantes para escombros tienen barandilla y apantallamiento en cada planta alrededor de las embocaduras de las bajantes.

Las embocaduras de las bajantes contarán con tapas susceptibles de cerrarse mediante llave o candado en caso de ser necesario realizar tareas, como retirada o desplazamiento

de contenedores, debajo de la zona de caída de escombros desde las plantas.

Las bajantes:

- Son fácilmente accesibles desde cualquier punto de la obra. Su número se determina por su distancia máxima hasta cualquier punto.
- Es fácil emplazar debajo de la bajante un contenedor o camión.
- Se sitúan de forma que no haya que trasladarlos en mucho tiempo, a ser posible durante toda la obra.
- Están alejadas de los lugares de paso.
- Su tramo superior no sobrepasa 0,90 m del nivel del suelo.
- La embocadura de vertido en cada planta tiene pantallas de protección o barandilla tupida y rodapié, de altura que permite descargar las carretillas.
- Hay topes para la rueda en las zonas de descarga de las carretillas.
- Tienen pendiente inferior al resto en su tramo inferior, que es giratorio.
- Su embocadura inferior está a la mínima distancia posible del recipiente o contenedor de recogida.
- Su estabilidad se asegura con sujeciones.
- En los derribos de edificios se instalan hasta una planta inferior a la que se realice el derribo, y se irá desmontando a medida que se derriben las plantas.

4.3. Protecciones individuales

4.3.1. Conformidad de los equipos de protección individual

Es el Real Decreto 1407/1992 el que, en función de la categoría asignada por el fabricante del EPI, establece el trámite necesario para la comercialización del mismo dentro del ámbito de la Comunidad Europea.

Declaración de conformidad

Los modelos de EPI clasificados como categoría I por el fabricante pueden ser fabricados y comercializados cumpliendo los siguientes requisitos:

- y El fabricante, o su mandatario establecido en la Comunidad Económica Europea (CEE), habrá de reunir la documentación técnica del equipo, a fin de someterla, si así le fuese solicitado, a la Administración competente.
- y El fabricante elaborará una declaración de conformidad, a fin de poderla presentar, si así le fuese solicitado, a la Administración competente.
- y El fabricante estampará en cada EPI y su embalaje de forma visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible de dicho EPI, la marca CE.

Cuando por las dimensiones reducidas de un EPI o componente de EPI no se pueda inscribir toda o parte de la marca necesaria, habrá de mencionarla en el embalaje y en el folleto informativo del fabricante.

Documentación técnica del fabricante

La documentación deberá incluir todos los datos de utilidad sobre los medios aplicados por el fabricante con el fin de lograr la conformidad de los EPI a las exigencias esenciales correspondientes. Deberá incluir:

- Un expediente técnico de fabricación formado por:
 - Los planos de conjunto y de detalle del EPI, acompañados, si fuera necesario, de las notas de los cálculos y de los resultados de ensayos de prototipos dentro de los límites de lo que sea necesario para comprobar que se han respetado las exigencias esenciales.
 - La lista exhaustiva de las exigencias esenciales de seguridad y de sanidad, y

de las normas armonizadas y otras especificaciones técnicas que se han tenido en cuenta en el momento de proyectar el modelo.

- La descripción de los medios de control y de prueba realizados en el lugar de fabricación.
- Un ejemplar del folleto informativo del EPI.

Folleto informativo

El folleto informativo elaborado y entregado obligatoriamente por el fabricante con los EPI comercializados incluirá, además del nombre y la dirección del fabricante y/o su mandatario en la CEE, toda la información útil sobre:

- Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección. Los productos de limpieza, mantenimiento o desinfección aconsejados por el fabricante no deberán tener, en sus condiciones de utilización, ningún efecto nocivo ni en los EPI ni en el usuario.
- Rendimientos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI.
- Accesorios que se pueden utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto adecuadas.
- Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes.
- Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de algunos de sus componentes.
- Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI.
- Explicación de las marcas, si las hubiere.

Este folleto de información estará redactado de forma precisa, comprensible y, por lo menos, en la lengua o lenguas oficiales del Estado miembro destinatario.

4.3.2. Examen CE de tipo

Los modelos de EPI clasificados como categoría II deberán superar el examen CE de tipo. El examen CE de tipo es el procedimiento mediante el cual el organismo de control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad exigidas por el Real Decreto 1407/1992.

El fabricante o su mandatario presentará la solicitud de examen de tipo a un único organismo de control y para un modelo concreto.

4.3.3. Marcado CE en los equipos de protección individual

La Directiva 89/686/CEE y el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre establecen en el Anexo II unos Requisitos Esenciales de Seguridad que deben cumplir los Equipos de Protección Individual según les sea aplicable, para garantizar que ofrecen un nivel adecuado de seguridad según los riesgos para los que están destinados a proteger.

El marcado CE de Conformidad establecido por el Real Decreto 1407/1992, fue modificado por la Directiva del Consejo 93/68/CEE que ha sido transpuesta mediante la Orden Ministerial de 20 de febrero de 1997 que modifica el marcado CE dejándolo como sigue:

CATEGORIA I: CE

CATEGORIA II: CE

CATEGORIA III: CE

Número distintivo del Organismo Notificado que interviene en la fase de producción como se indica en el artículo 9 del Real Decreto 1407/1992.

Los requisitos que debe reunir el marcado CE de Conformidad son los siguientes:

El marcado «CE» se colocará y permanecerá colocado en cada uno de los EPI fabricados de manera visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil del EPI; no obstante, si ello no fuera posible debido a las características del producto, el marcado «CE» se colocará en el embalaje.

4.3.4. EPI: Brazaletes reflectante

4.3.5. EPI: Polainas reflectantes

4.3.6. EPI: Abrigo de alta visibilidad

4.3.7. EPI: Casco protector contra riesgo mecánico

Condiciones requeridas de comportamiento

- Absorción de impactos.
- Resistencia a la perforación.
- Resistencia a la llama.
- Puntos de anclaje del barboquejo.

Condiciones recomendadas de comportamiento

- Aislante de baja temperatura.
- Aislante de alta temperatura.
- Aislante eléctrico.
- Resistente a la deformación lateral.
- Resistente a las salpicaduras de metal fundido.

Marcado

- Número de la normativa de aplicación..
- El nombre o marca identificativa del fabricante.
- El año y trimestre de fabricación.
- Modelo (según denominación del fabricante). Deberá estar marcado tanto en el casco como en el arnés.
- La talla o gama de tallas (en cm), marcadas tanto en el casco como en el arnés. Adicionalmente, deberá fijarse al casco una etiqueta con información relativa a:
 - La necesidad de fijar el casco al trabajador mediante los ajustes necesarios.
 - La influencia de los impactos sufridos por el casco sobre sus niveles de protección, aunque no existan daños aparentes en el mismo, indicando la necesidad de su sustitución.
 - Advertencia sobre la influencia de las posibles modificaciones o eliminaciones que realice el trabajador sobre cualquier elemento del mismo sobre la reducción de su nivel de protección.
- No aplicar pintura, disolventes, etiquetas, excepto si se realiza conforme a las instrucciones del fabricante.

Deberá llevar marcado o en una etiqueta los requisitos adicionales que cumple el mismo con relación a temperatura, aislamiento eléctrico, resistencia a salpicaduras de metal

fundido y deformación lateral.

Características físicas

Distancia vertical externa. Altura de la superficie superior del casco cuando éste es utilizado. Indica la distancia libre > 80 mm.

Distancia vertical interna. Altura de la superficie interior del armazón encima de la cabeza cuando el casco es utilizado. Indica su estabilidad > 50 mm.

Espacio libre vertical interior. Profundidad del espacio de aire inmediatamente por encima de la cabeza cuando el casco es utilizado. Indica la ventilación > 25 mm.

Espacio libre horizontal. Distancia horizontal entre la cabeza y la parte interior del armazón medida en los laterales > 5 mm.

Arnés. Incluye una cinta de cabeza y una tira de ajuste a la nuca. La longitud de la cinta de cabeza o de la tira de ajuste a la nuca es ajustable en incrementos < 5 mm.

Barboquejo. Tiene una anchura > 10 mm, medida cuando no se encuentra tensionado y puede sujetarse al armazón o a la banda de cabeza.

4.3.8. EPI: Casco protector contra la electricidad

Los cascos de protección E-AT tienen la misma resistencia mecánica que los cascos N, pero pueden utilizarse para tensiones de hasta 20 kV. Estos cascos están diseñados para proteger de riesgos mecánicos, estando sus características dieléctricas encaminadas a prevenir contactos eléctricos accidentales.

El peso del casco es < 450 gramos.

El volumen de aireación es tal que la luz libre entre la cabeza del usuario y el casco es > 21 mm.

La anchura de la banda de contorno es > 25 mm.

Se adapta correctamente sobre la cabeza, de forma que no se desprenda fácilmente al agacharse o con un movimiento.

El arnés se fija bien a la cabeza, de manera que no se produzcan molestias por irregularidades o aristas vivas.

Se evita el barboquejo, que podría ser una fuente adicional de riesgo.

En puestos sometidos a radiaciones relativamente intensas (sol) los cascos son de policarbonato o ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) para evitar su envejecimiento prematuro, y de colores claros, preferiblemente blancos para que absorban la mínima energía posible.

Se mantienen con:

- Controles periódicos.
- Respeto de las instrucciones de mantenimiento del suministrador.
- Almacenamiento correcto.

Se almacenan en lugares no sometidos a radiaciones ultravioleta o solares, ni a altas o bajas temperaturas.

El usuario de los cascos tiene el deber de cuidar de su perfecto estado y conservación.

4.3.9. EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Resisten impactos de partículas a una velocidad de 162 km/h. No ofrecen protección frente a polvo, arco eléctrico de cortocircuito, gotas de líquidos ni salpicaduras de metales fundidos. Posibilidad de usos combinados:

- Radiación óptica: soldadura, infrarrojo, ultravioleta, solar.
- Partículas a gran velocidad: baja, media y alta energía.
- Gotas de líquidos.
- Polvo grueso.
- Gas y polvo fino.
- Metal fundido y sólidos calientes.

Los protectores oculares no tienen salientes, bordes cortantes o cualquier

otra causa de incomodidad o daños.

Las partes del protector ocular en contacto con la piel no contienen materiales que la irriten. Están libres de defectos que dificulten la visión, excepto en un área marginal de 5 mm de anchura.

Marcado en la montura: Id fabricante / N° Norma EN / Campo de uso.

Marcado en el ocular: Clase protección / Id fabricante / Clase óptica / Símbolo resistencia mecánica / Símbolo resistencia a deterioro superficial / Símbolo resistencia al empañamiento. Información que debe acompañar a los protectores oculares :

- Nombre y dirección del fabricante o mandatario.
- Norma EN 166 y fecha de publicación.
- Número de identificación del modelo de protector.
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento.
- Instrucciones específicas relativas a la limpieza y desinfección.
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones.
- Detalles relativos a los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como instrucciones sobre el montaje.
- Significado del marcado sobre la montura y el ocular.
- Advertencia indicando que los oculares pertenecientes a la Clase óptica 3 no deben ser utilizados durante largos períodos de tiempo.
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario pueden provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

4.3.10. EPI: Gorro protector

Prenda de protección de la cabeza y el cabello, que evita las manchas, los roces, la insolación, el frío y el deslumbamiento. Puede ser impermeable, para proteger también de la lluvia.

4.3.11. EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores

Asegura una hermeticidad adecuada en la cara del usuario contra la atmósfera ambiental, incluso con la piel mojada o húmeda y cuando mueve la cabeza.

TIPO	COLOR	PROTECCIÓN CONTRA
FFA	Marrón	Vapores orgánicos con punto de ebullición mayor de 65°, según indicación del fabricante

FFB	Gris	Gases orgánicos, según indicación del fabricante.
FFE	Amarillo	Dióxido de azufre y otros gases ácidos, según indicación del fabricante..
FFK	Verde	Amoniaco y sus derivados orgánicos, según indicación del fabricante.
FFAX	Marrón	Compuestos orgánicos de bajo punto de ebullición, según indicación del fabricante.
FFSX		Vapores y gases específicos

Clase 1: Baja capacidad. Clase 2: Media capacidad.

Marcado en el empaquetado de las mascarillas autofiltrantes con válvula:

- Nombre, marca o cualquier otro medio de identificación del fabricante o distribuidor.
- Marca de identificación de tipo.

- Tipo y clase.
- Número de esta Norma Europea.
- Año de fabricación más la duración de almacenamiento estimada o la fecha de expiración de la duración de almacenamiento estimada (cuando la eficacia del funcionamiento se vea afectada por el envejecimiento).
- La frase «Véanse instrucciones de uso».

El empaquetado de los dispositivos FFGasP2 y FFGasP3 que no hayan pasado el ensayo de aceite parafina tiene claramente marcado 'Para uso contra aerosoles sólidos solamente'. Esto incluye aerosoles de base acuosa.

Marcado en la mascarilla autofiltrante con válvula:

- Nombre, marca o cualquier otro medio de identificación del fabricante.
- Marca de identificación de tipo.
- Los símbolos según su tipo y clase, por ejemplo FFA1P2.
- El número de esta Norma Europea.
- La protección contra partículas que proporcionan los dispositivos FFGasP2 y FFGasP3 como sigue: S (sólido) o SL (sólido y líquido), estos símbolos deben formar parte de la designación de tipo y clase.
- Si es apropiado, las mascarillas autofiltrantes con válvula deben estar marcadas con D (dolomita), lo que significa que cumplen el ensayo de obstrucción, este símbolo debe formar parte de la designación de tipo y clase.

Los ensamblajes y componentes con una importante influencia en la seguridad llevan marcado para ser identificados.

El empleo del código de colores en el dispositivo para indicar el(los) tipo(s) de filtro(s) es opcional. Si se utiliza el código de colores, éste debe ser conforme a la Norma EN 141 o a la

Norma EN 143, según corresponda.

Las instrucciones deben indicar que las mascarillas autofiltrantes de un solo uso deben ser desechadas después de un uso.

4.3.12.EPI: Faja de refuerzo lumbar

Banda que rodea la cintura comprimiendo el abdomen contra la espalda para asegurar la correcta alineación de las vértebras en el tramo lumbo-sacro, reduciendo la lordosis, como refuerzo en tareas que exigen grandes esfuerzos o levantamiento de cargas.

Su posición y apriete deben responder exactamente a las instrucciones del fabricante.

4.3.13.EPI: Mono de trabajo

Prenda de vestir de tejido resistente, que permite moverse cómodamente y no tiene partes que cuelguen, como cintas o flecos, para eliminar el riesgo de atrapamiento. Son preferibles los que tienen cierre de cremallera.

4.3.14.EPI: Prendas de protección contra la intemperie (impermeables)

Para proteger contra la influencia del mal tiempo, viento y frío ambiental por encima de - 5 °C. Son equipos de protección individual de Categoría I.

Marcado

X: resistencia a la penetración del agua (0 a 3). Nivel de impermeabilidad.

Y: resistencia al vapor de agua (0 a 3). Nivel de respirabilidad.

4.3.15.EPI: Prendas de protección contra el fuego

Prendas para proteger frente a agresiones térmicas (calor y/o fuego), como llamas, transmisión de calor (convectivo, radiante y por conducción) o proyecciones de materiales calientes y/o en fusión.

Niveles de prestación

Cuanto mayor sea el nivel de prestación, mayor será la protección relativa al parámetro asociado a dicho nivel.

- Propagación limitada de la llama: un nivel de prestación, marcado como 0 o 1
- Resistencia al calor convectivo: cinco niveles de prestación, marcados como 1, 2, 3, 4 o 5
- Resistencia al calor radiante: cuatro niveles de prestación, marcados como 1, 2, 3 o 4
- Resistencia a salpicadura de aluminio fundido: tres niveles de prestación, marcados como 1, 2 o 3
- Resistencia a la salpicadura de hierro fundido: tres niveles de prestación, marcados como 1, 2 o 3

4.3.16.EPI: Prendas de protección contra el frío

Marcado

X: Valor de aislamiento básico resultante (I cl,r) medido con el tipo de ropa interior A o B en m².k/W.

Y: clase de permeabilidad al aire, según valor AP. Permeabilidad al aire (0 - 3). Es el nivel de impermeabilidad de la prenda.

Z: clase de resistencia al vapor de agua según valor Ret. Resistencia evaporativa (0 - 3). Nivel

de respirabilidad del tejido exterior.

4.3.17.EPI: Mandil de soldadura

Lienzo con cintas para colgar del cuello y atar a la espalda, de material capaz de resistir el contacto de chispas y gotas de metal fundido, generalmente cuero.

Cubre bien el frente y costados del cuerpo y las piernas hasta las rodillas, quedando alto en el cuello.

Se ajusta de forma que, al inclinarse el operador, no se abolsa el mandil permitiendo a las chispas el acceso hasta la ropa o la piel. Se evitan las manchas de materiales combustibles, como aceites, grasas, keroseno o parafina.

Son equipos de protección individual de Categoría II.

Protegen frente a pequeñas proyecciones de metal fundido y contactos de corta duración con una llama. No protege necesariamente contra las proyecciones gruesas de metal en operaciones de fundición.

Son para llevarlas continuamente 8 h a temperatura ambiente.

Las chaquetas cubren la parte alta del pantalón, y tienen los puños ajustados. Los bajos del pantalón no tienen pliegues.

No tienen bolsillos. En caso de tenerlos, serán interiores. Los pantalones pueden tener bolsillos laterales.

Los cierres metálicos exteriores están cubiertos, y son de abertura rápida. Requisitos de seguridad

Propagación limitada de la llama:

- No arde hasta los bordes.
- No se forma agujero.
- No se desprenden restos inflamados o fundidos.
- Tiempo de postcombustión menor o igual a 2 segundos.

- Tiempo medio de incandescencia menor o igual a 2 segundos. Resistencia a pequeñas proyecciones de metal fundido.
- Se requieren al menos 15 gotas de metal fundido para elevar en 40 grados la temperatura de la muestra.

4.3.18. EPI: Prendas señalización de alta visibilidad

Ropa de señalización destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia.

La ropa de clase 3 ofrece mayor visibilidad en la mayoría de los medios urbanos y rurales que la ropa de clase 2, y ésta, mayor que la de clase 1.

SUPERFICIES MÍNIMAS VISIBLES DE CADA MATERIAL EN m2			
	Ropa clase 1	Ropa clase 2	Ropa clase 3
Material de fondo	0,8	0,50	0,14
Materia retroreflectante	0,2	0,13	0,10
Material combinado	-	-	0,20

4.3.19. EPI: Ropa con protección electrostática

Ropa para controlar la electricidad estática del trabajador. Es especialmente importante en lugares de trabajo con atmósferas potencialmente explosivas y/o en presencia de materiales inflamables.

Es considerada EPI

Categoría II.

Requisitos de diseño

Permite la disipación de la carga a través de la ropa y el contacto directo de los componentes conductores del material con la piel del usuario, por ejemplo, en el cuello y las muñecas. Cubre siempre el cuerpo, brazos y piernas.

Los dobleces en los extremos de las prendas facilitan el contacto del material antiestático con

la piel. Si no se puede poner en contacto, se ponen directamente a tierra.

La anchura de la superficie expuesta de cualquier elemento de cierre, por ejemplo, cremalleras, es menor de 10 mm.

Las descargas peligrosas, producidas por las capas subyacentes de la ropa, se evitan asegurándose de que éstas quedan completamente cubiertas por la ropa exterior. Por lo tanto,

las chaquetas de un traje de dos piezas, deberán ser lo suficientemente largas para asegurarse que cubren la parte alta del pantalón, incluso aunque el usuario esté inclinado.

Ejemplo de dobleces: doblar la superficie conductora exterior de la manga hacia el interior.

Marcado

La información del fabricante y las instrucciones de uso están de acuerdo con la norma específica de la ropa de protección y con la Norma EN 340.

La información indica que el efecto antiestático decrece normalmente con el número de lavados, tiempo de uso y condiciones severas y que el agente antiestático, si existe, actúa solamente durante un tiempo limitado.

En caso necesario, el fabricante indica cuándo y cómo mantener

las propiedades electrostáticas.

El marcado será conforme a la norma EN 340 e incluirá un pictograma de acuerdo con el núm.

554 de la norma ISO 7000:1989.

4.3.20. EPI: Guantes contra riesgos mecánicos

El marcado de los guantes de protección es de acuerdo con la norma, junto con el pictograma de riesgos mecánicos.

Las propiedades mecánicas del guante se indicarán mediante el pictograma seguido de cuatro cifras. La primera cifra indicará el nivel de prestación para la resistencia a la abrasión, la segunda para el corte por cuchilla, la tercera para el rasgado y la cuarta para la perforación..

Se usarán dos pictogramas específicos para la resistencia al corte por impacto y para las propiedades antiestáticas.

4.3.21. EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

INDICE DE PROTECCION	TIEMPO DE PENETRACION
Clase 1	> 10
Clase 2	> 30
Clase 3	> 60
Clase 4	> 120
Clase 5	> 240
Clase 6	> 480

Tiempo de penetración: Tiempo transcurrido entre la aplicación inicial de un producto químico de ensayo sobre la superficie exterior del material de un guante de protección y su posterior presencia en la otra superficie del material, medido durante contacto constante con el producto químico de ensayo, bajo condiciones de laboratorio normalizadas, tal como se describe en la Norma EN 374-3.

Para cada tipo de guante recomendado se dan datos sobre los siguientes ensayos mecánicos:

- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia al corte por cuchilla.
- Resistencia al rasgado.
- Resistencia a la perforación.

4.3.22. EPI: Guantes contra riesgos eléctricos

Cada par de guantes va en un embalaje individual de resistencia suficiente para protegerlos adecuadamente contra deterioros.

El exterior del guante lleva el nombre del fabricante, la clase, la categoría, el tamaño, la longitud y el diseño del puño.

En el embalaje se incluyen las recomendaciones para el uso y cualquier instrucción suplementaria o modificación.

Los guantes se almacenan en su embalaje. Se procura que los guantes no se aplasten ni doblen, ni se coloquen en las proximidades de tuberías de vapor, radiadores u otras fuentes de calor artificial, o se expongan directamente a los rayos del sol, a la luz artificial y otras fuentes

de ozono. Se recomienda que la temperatura ambiente esté comprendida entre los 10° C y los

21° C.

Antes de cada uso deben inflarse los guantes para comprobar si hay escapes de aire, y hacer una inspección visual.

Se recomienda inspeccionar el interior de los guantes de las Clases 2, 3 y 4.

Si se piensa que alguno de los guantes de un par no está en condiciones, se desecha el par completo y se envía a revisión.

Los guantes no se exponen innecesariamente al calor o a la luz, ni se ponen en contacto con aceite, grasa, trementina, alcohol o un ácido enérgico.

Si se utilizan otros guantes protectores al mismo tiempo que los de goma para usos eléctricos, aquéllos se colocan por encima de los de goma. Si los guantes protectores se humedecen, o se manchan de aceite o grasa, hay que quitárselos.

Si los guantes se ensucian hay que lavarlos con agua y jabón, a una temperatura que no supere la recomendada por el fabricante, secarlos a fondo y espolvorearlos con talco.

Si hay masas aislantes como alquitrán o pintura pegadas al guante, se frota inmediatamente las partes afectadas con un disolvente adecuado, evitando usar demasiado, lavándolas a

continuación y tratándolas como está prescrito. No utilizar petróleo, parafina o alcohol para eliminar esas masas.

Se secan bien los guantes que se mojen durante el uso o después de lavarlos, pero sin que su temperatura supere los 65° C.

No se usan guantes de las Clases 1, 2, 3 y 4, ni siquiera los nuevos del almacén, si no han sido verificados en un período máximo de seis meses.

Las verificaciones consisten en hincharlos de aire para comprobar si hay escape de aire, seguido de una inspección visual mientras se mantienen inflados, y después un ensayo dieléctrico individual, como se especifica en los apartados 6.4.2.1 y 6.4.2.2 de la norma. Sin embargo, para los guantes de las Clases 00 y 0, la verificación de escapes de aire y la inspección visual se hará sólo si se considera adecuada.

CLASIFICACIÓN			
Clases	Color	Espesor (mm.)	Tensión de prueba (V)
OO	Beige	0,50	2500
O	Rojo	1,00	5.000
1	Blanco	2,30	10.000
2	Amarillo	2,50	20.000
3	Verde	2,90	30.000
4	Naranja	3,60	40.000

Categoría	Resistencia
A	Ácido
H	Aceite
Z	Ozono
M	Mecánica
R	Todas las anteriores (A+H+Z+M)
C	Muy bajas temperaturas

4.3.23. EPI: Calzado impermeable

Protecciones que aíslan los pies del agua circundante. Son botas de caucho, plástico o tejidos especiales que impiden la entrada de agua.

4.3.24. EPI: Calzado de seguridad

La categoría básica del calzado de seguridad es la PB, que cumple con todos los requisitos básicos de seguridad.

El calzado de Clase I puede optar por las categorías P1, P2, P3, y el calzado de Clase II por las categorías P4 y P5.

Clase I:

- $P1 = PB + A + B$.
- $P2 = P1 + WRU$.
- $P3 = P2 + P$.

Clase II:

- $P4 = PB + A + B$.
- $P5 = P4 + P$.

La siguiente tabla indica los requisitos de seguridad que reúnen los calzados de seguridad.

Categoría	Requisito básicos	Requisitos adicionales
PB	I ó	
P1	I	Zona del talón cerrada. Propiedades antiestáticas.
P2	I	Como P1 más : Penetración y absorción de agua
P3	I	Como P2 más : Resistencia a la perforación y suela con resaltes
P4	II	Propiedades antiestáticas. Absorción de energía
P5	II	Como P4 más : Resistencia a la perforación y suela con resaltes

4.3.25. EPI: Calzado de protección eléctrica

Protecciones de los pies contra contactos eléctricos. Son botas compuestas de material aislante por dentro y por fuera, que impiden el paso de la corriente eléctrica entre los pies y el suelo. No basta con que sean de material aislante por fuera (suela de goma, por ejemplo), porque estando mojadas podría establecerse un puente entre el tobillo y el pavimento.

4.3.26. EPI: Arnés anticaídas

Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas. Puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.

Permite el acceso al lugar de trabajo, mantener al trabajador en una postura cómoda para la ejecución de la tarea y el abandono del lugar de trabajo.

Se compone de:

- Arnés de suspensión.
- Cabo de anclaje.
- Mosquetones con seguro.
- Descendedor autoblocante.
- Bloqueadores de ascenso.
- Cuerda de suspensión.

Bandas e hilos

Las bandas y los hilos de costura del arnés son de fibras sintéticas similares a la poliamida o el poliéster.

Los hilos de costura son del mismo material que las bandas, pero de color diferente o contrastado para facilitar la inspección visual.

Las bandas principales son las que sostienen el cuerpo o ejercen una presión sobre él durante la caída y después de la parada de la caída. Las demás bandas son bandas secundarias.

No se van de la posición prevista y no se aflojan.

Su anchura mínima es > 40 mm para las bandas principales, y 20 mm para las secundarias. Elementos de enganche

Están situados de forma que se encuentren, durante la utilización del arnés, delante del esternón por encima del centro de gravedad, en los hombros, y/o en la espalda del usuario.

Si el arnés va equipado adicionalmente con elementos que permitan utilizarlo con un sistema

de sujeción, estos elementos deben cumplir la normativa aplicable. Cuerdas

Son de fibras de nylon, del tipo poliamida. Están compuestas de:

- Alma o núcleo, parte interior de la cuerda formada por cuerdas menores trenzadas entre sí. Es el elemento básico de resistencia de la cuerda.

- Funda o camisa exterior, que protege al alma de la abrasión externa.

- Fibra plana, en el interior del alma, para el marcaje de la cuerda y para limitar la elasticidad. Las cuerdas semiestáticas están diseñadas para la suspensión de personas, por lo que se utilizan en trabajos verticales. Su coeficiente de alargamiento varía entre el 1,5 y el 3%. Sus características son:

Característica	Valor
Resistencia a la rotura	1.800 daN mínimo
Resistencia con nudos	1.500 dAN durante 3 min.
Número de caídas	Cinco caídas sucesivas, en intervalos de 3 min, de factor 1 y con una masa de 100 kg.
Factor de caída	Igual a 1 (longitud de la cuerda desplegada = longitud de la caída), como máximo
Fuerza de choque	600 daN, como máximo
Alargamiento	Inferior al 5 %
Masa de la funda	30-50 % de la masa total de la cuerda.
Deslizamiento de la funda	Inferior a 20 mm. Para cuerdas de 10 mm. de diámetro
Flexibilidad del nudo	Inferior a 1.2 mm.

Diámetro 10 mm. como mínimo

Las cuerdas dinámicas están diseñadas para soportar fuerzas de choque por caídas importantes.

Las cuerdas deben llevar una etiqueta identificativa en sus extremos con su historial de uso, fecha de compra, etcétera.

Causas de rotura

La rotura de la cuerda puede suceder por rozamiento (contacto con una arista cortante) o por exceso de carga.

El punto más débil de las cuerdas son los nudos realizados en ellas. La reducción de la resistencia originada oscila entre el 45 y el 65% según el tipo de nudos.

Los controles periódicos de las cuerdas analizan siempre sus primeros 5 m, dado que es ahí donde se realizan los nudos, y se cortarán cuando haya deformaciones en el alma.

RESISTENCIA RESIDUAL DE UNA CUERDA CON NUDOS			
Nudo	Ruptura en kg	Resistencia residual	Tipo de uso
De nueve	1.640	70	Anclaje
De ocho	1.290	55	Anclaje
Mariposa	1.205	51	Amortiguador
Simple	1.175	50	Amortiguador

El agua reduce la resistencia de la cuerda en un 10%.

Una cuerda nueva almacenada caduca a los dos años de su fabricación. Las cuerdas en uso raramente alcanzan los 6 meses de vida.

En operaciones especiales, a veces es necesario sustituir la cuerda en cada uso.

Los rayos UV del sol debilitan las cuerdas lentamente. Cuando se prevé que las cuerdas instaladas no se utilizarán durante períodos aproximados al mes, es conveniente desinstalarlas para evitar su deterioro.

La suciedad desgasta las fibras del alma lentamente y reduce la vida de la cuerda. Por este motivo, es necesario proceder a su limpieza con agua dulce o detergente neutro.

Se deberán secar siempre a la sombra.

La abrasión es el factor más influyente, ya que al deteriorar la funda se reduce la resistencia de la cuerda el 30 al 50%.

Cordinos

Son cuerdas de diámetro < 8 mm que se utilizan como cuerdas auxiliares para la suspensión de herramientas o maquinaria.

Cintas

Son una alternativa a la cuerda cuando no se requieren aparatos de progresión.

Pueden ser planas y tubulares.

Conectores

Mosquetones y ganchos (maillones). Los ganchos son conectores con un mecanismo de cierre automático y de bloqueo automático o manual. El mosquetón es un tipo particular de gancho. Los conectores no tienen bordes afilados o rugosos. Tienen cierre automático y bloqueo

automático o manual. Únicamente podrán desengancharse mediante dos acciones manuales

voluntarias y consecutivas, como mínimo.

Las partes de hierro o acero deben estar protegidas frente a la corrosión.

Los mosquetones son anillos de metal con una apertura que se cierra automáticamente mediante una pestaña. Se utilizan para conectar unos elementos a otros. Resisten más tensión en sentido longitudinal y menos cuando la carga es aplicada sobre el brazo de cierre. Hay que

evitar que soporten cargas sobre el brazo de cierre de forma permanente.

Los mosquetones sin seguro consisten en una pieza en forma de C y una pestaña que cierra el anillo, que tiene una bisagra en un extremo que, al cerrarse, completa el anillo, dotando al mosquetón de una gran resistencia a la tracción. Pueden abrirse presionando la pestaña de apertura, con el consiguiente riesgo de apertura involuntaria, por lo que únicamente se utilizan para maniobras auxiliares.

Los mosquetones con seguro pueden llevar rosca o muelle.

Los ganchos o maillones son anillos de metal utilizados para conectar diferentes elementos del equipo de acceso o de las instalaciones, que se abren y cierran mediante el roscado y desenroscado completo de una pieza sobre el anillo metálico.

Los cabos de anclaje conectan el arnés con los aparatos de ascenso, descenso y/o dispositivo anticaídas o directamente a una estructura. Normalmente se dispone de dos cabos. Deben tener una resistencia a la rotura de 1.800 daN como mínimo. El material debe ser dinámico y compuesto por:

- Cuerda dinámica o cinta.
- Mosquetón o maillón para unión al arnés.
- Dos mosquetones para unión de cada extremo del cabo con el aparato o lugar elegido.

Los aparatos de progresión sirven para realizar las maniobras sobre cuerdas y progresar en cualquier dirección a través de las mismas. Pueden ser bloqueadores (aparatos para el ascenso) y descendedores, para el descenso. Necesitan la manipulación del usuario para ascender o descender, bloqueándose automáticamente cuando no hay tal manipulación.

Los dispositivos anticaídas impiden automáticamente el descenso incontrolado, sin la participación activa del operario. Funcionan por pinzamiento de la cuerda. Son el primer aparato que se instala en las cuerdas (la de seguridad) y el último que se retira de las mismas,

debiendo proteger cualquier maniobra de trabajo en altura.

La silla sirve para soporte, no para la seguridad del trabajador. Se conecta al equipo de acceso. Los puntos de anclaje de la silla se conectan al mosquetón del descendedor.

Uso en cubiertas y tejados

La fijación de los cables se realiza desde una plataforma resistente de unos 40 cm de anchura y con características antideslizantes.

Un cable de acero de seguridad, unido a dos puntos fuertes instalados en las limatesas, sirve para anclar el fiador del cinturón de seguridad. La línea de vida permitirá al operario circular y

trabajar sin ruptura de seguridad.

El cable queda posicionado en la cumbrera. El operario está sujeto al cable por un carro que no se puede colocar o sacar del cable más que por una pieza entrada/salida situada frente al

punto de acceso. El reglaje del cable se lleva a cabo por un tensor emplomado. En ciertos casos, es necesario añadir absorbedores de energía.

Los puntos fuertes en una cumbrera con una sola pendiente son unos soportes fijados sobre la viga de cumbrera o en la cima de las armaduras. En una cumbrera de doble pendiente son

soportes fijados como los dichos o también sobre los dos perfiles longitudinales de cumbrera. Unión anticaída

Cuerda + modulador.

La cuerda se une o bien al carro de la línea de vida, o bien a la plaqueta de anclaje mediante gancho autobloqueo Ø 20 mm.

El modulador colocado sobre la cuerda regula la distancia hasta el punto de intervención. En caso de caída, sirve de anticaída.

Prensión del cuerpo

Con arnés de seguridad y cinturón de sujeción amovible

4.3.27. EPI: Cinturón de seguridad

4.3.28. EPI: Ganchos de seguridad

Elementos de unión entre el arnés de seguridad y la línea de vida o el cable de anclaje, que, unidos a elemento resistente, permiten el movimiento del operario mientras le protegen contra caídas a distinto nivel.

Dispositivos de paro de caídas

Los dispositivos de paro con enrollador de cable (o cinta) están formados por una

carcasa con un cable, de 5 a 30 m, enrollado en su interior y un dispositivo interno de frenado que, en caso de caída, detiene el cable a menos de 0,60 m.

Se enganchan a cualquier tipo de soporte y el trabajador se engancha a ellos a través de un cinturón de seguridad con arnés.

Un muelle interno mantiene siempre tenso el cable, por lo que el trabajador no tiene que preocuparse del dispositivo en las tareas de subida, bajada o desplazamientos laterales.

Dispositivos de paro deslizante

Utilizan una cuerda a lo largo de la cual se deslizan los trabajadores, que se enganchan mediante un cinturón de seguridad con arnés. Si son manuales tienen un punto de anclaje móvil, que se desbloquea manualmente, que se corre por la cuerda para colocarlo en la ubicación deseada. Esto permite el desplazamiento de los trabajadores tanto en vertical, como en horizontal o inclinado. Los automáticos discurren libremente hacia arriba y abajo sin necesidad de que el trabajador los mueva. El dispositivo, en caso de caída, se cierra sobre la línea parando el deslizamiento.

Cuerdas y cables de salvamento horizontales temporales

Se utilizan cuando no existen puntos de anclaje para los dispositivos de detención de caídas. Se colocan junto con otros sistemas de detención de caídas. Proporcionan al trabajador libertad de movimientos en 2 ó 3 direcciones. No constituyen un obstáculo para el tránsito.

Línea de vida.

Proporcionan un punto de anclaje móvil para el cinturón de seguridad, a lo largo de todo el recorrido por todos los puntos en los que existe peligro de caída desde altura. Se adapta a todos los tipos de recorrido.

Están formadas por:

- Una línea (cable, carril, etc.), que desde un punto de partida seguro se alarga por todo el recorrido en el que existe peligro de caída desde altura.

- Piezas intermedias de sujeción (del cable, carril, etc.) que unen la línea a lo estructura.

- Un carro que discurre libremente por la línea. En este carro se engancha el cinturón de seguridad. Cuenta con un único punto de entrada-salida (en lugar seguro). Se desplaza por encima de las piezas intermedias de sujeción sin necesidad de soltarlo en ningún punto del recorrido.

El cable se coloca en función del acceso y si es posible en el eje central del edificio. El trayecto de la línea de vida acepta ángulos de 90° a 180°.

El reglaje del cable se lleva a cabo por un tensor emplomado. En ciertos casos, es necesario añadir absorbedores de energía.

Para trabajar sobre los faldones de la cubierta se tiende un cable de acero de seguridad unido a dos puntos fuertes instalados en las limatesas, en el que anclar el fiador del cinturón de seguridad.

Carriles de seguridad

Pueden ir adosados a las escalas fijas o formar las escalas fijas mediante la adición de peldaños. Impiden la caída durante el uso de la escala.

El trabajador engancha el cinturón de seguridad al carro de seguridad que se desplaza por el carril libremente cuando el trabajador sube o baja. En caso de que el trabajador resbale la dirección de la tracción sobre el carro de seguridad cambia y el carro se bloquea sobre el carril, parando la caída. **Sillín colgado móvil**

Cuenta con un cable sin fin que permite al trabajador desde la posición de sentado, subir o bajar. Dispone de un solo aparejo con manivela para su manejo, tanto para subir como para bajar.

Se utiliza junto con un sistema paracaídas con cable independiente, unido al cinturón de seguridad con arnés del operario. **Plaqueta de anclaje**

Se utiliza cuando la intervención tiene lugar sobre un punto preciso y cuando el acceso a la plaqueta es de total seguridad.

Unión anticaída

La cuerda se une o bien al carro de la línea de vida, o bien a una plaqueta de anclaje mediante un gancho autobloqueo Ø 20 mm.

El modulador colocado sobre la cuerda regula la distancia hasta punto de intervención. En caso de caída, sirve de anticaída.

4.4. Señalización

4.4.1. Introducción

En las obras de construcción, una de las instalaciones provisionales más importantes y a

menudo más descuidadas es la señalización. Quizás ese descuido es debido a la falta o ausencia de una reglamentación completa y detallada sobre los distintos tipos de señales y sus requisitos de uso. Esta reglamentación surge ante la necesidad del Estado de dar respuesta a los compromisos contraídos ante la comunidad internacional y la exigencia de desarrollo reglamentario de la LPRL.

4.4.2. Normativa

A pesar de la existencia de una norma reglamentaria específica previa como era el RD 1403/1986, de 9 de mayo, lo cierto era que esta normativa era deficiente tanto en contenido como en aplicación práctica, por ello, esta situación se intenta paliar con el RD 485/1997, de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en Materia de Señalización de seguridad y salud en el Trabajo, que deroga el RD 1403/1986, y que es aplicable a todos los lugares de trabajo, incluidas obras de construcción siendo fruto de la transposición de la Directiva 92/58/CEE que establece las disposiciones mínimas en materia de señalización, esta normativa se completa con la Guía Técnica que elaborará el Instituto de seguridad y salud en el Trabajo.

El RD fija las medidas que deben adoptarse para garantizar que en los lugares de trabajo existe una adecuada señalización de Seguridad y salud, y que serán adoptados obligatoriamente siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de los medios técnicos de protección colectiva, o de medidas o procedimientos de organización del trabajo.

La señalización de seguridad y salud se define como «la señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una gestual según proceda».

Hay señales de prohibición, de obligación, de salvamento o de socorro, señales indicativas, en forma de panel, señales adicionales (que son utilizadas junto a otras), color de seguridad, símbolos o pictogramas, señales luminosas, acústicas, comunicación verbal y señales gestuales.

Quedan excluidos del ámbito del RD:

- La señalización prevista por la normativa sobre comercialización de productos y equipos y sobre sustancias y preparados peligrosos, salvo disposición expresa en contrario.
- La señalización utilizada para la regulación del tráfico por carretera, ferroviario, fluvial, marítimo y aéreo, salvo que dichos tráficos se efectúen en los lugares de trabajo, y la utilizada por buques, vehículos y aeronaves militares.

También se establece la obligación de que exista en los lugares de trabajo una señalización de seguridad y salud que cumpla lo establecido en los Anexos del RD, obligación que recae con carácter general en el empresario. Además se establecen los criterios para el empleo de la señalización de seguridad y salud, la cual deberá utilizarse siempre que por el análisis de riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas sea necesario:

- Llamar la atención del trabajador sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no es una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva que el empresario debe obligatoriamente establecer en los lugares de trabajo, debiendo ser utilizada cuando por medio de estas medidas no haya sido posible eliminar o reducir suficientemente los riesgos. De la misma manera, la señalización tampoco es una medida sustitutoria de la formación e información a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El empresario tiene la obligación de informar y de formar a los trabajadores en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, todo ello sin perjuicio de lo establecido en la LPRL a este respecto. La información que reciban los trabajadores se referirá a las medidas a tomar con relación a la utilización de dicha señalización de seguridad y salud.

Por otra parte, la formación que se imparta a los trabajadores deberá ser adecuada, haciendo especial hincapié en el significado de las señales, con especial atención a los mensajes verbales y gestuales, y en los comportamientos que los trabajadores deben adoptar en función de dichas señales.

Disposiciones mínimas

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

z) Las características de la señal.

aa) Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.

bb) La extensión de la zona a cubrir.

cc) El número de trabajadores afectados.

La eficacia de la señalización no debe resultar disminuida por la concurrencia de señales u otras circunstancias que dificulten su comprensión o percepción. La señalización debe permanecer en tanto persista el hecho que la motiva. Se establece una obligación de mantenimiento y limpieza, reparación y sustitución, cuando fuere preciso, de los medios y dispositivos de señalización, al objeto de que los mismos, estén en perfectas condiciones de uso en todo momento. Aquellas señalizaciones que precisen alimentación eléctrica para su funcionamiento, dispondrán de suministro de emergencia, salvo que con el corte del fluido eléctrico desapareciese también el riesgo.

4.4.3. Colores de seguridad

En la señalización de seguridad, se fijan unos colores de seguridad, que formarán parte de esta señalización de seguridad, pudiendo por sí mismos constituir dicha señalización. Así el color rojo tiene un significado de Prohibición, Peligro-Alarma, o está asociado a material y equipos de lucha contra incendios, el color amarillo o amarillo anaranjado, tendría un significado de advertencia, mientras que el azul tendría un significado de obligación, finalmente el color verde es utilizado en señales de salvamento y situaciones de seguridad. Además del significado de los colores utilizados en la señalización, se fijan los supuestos en los que estos colores están especialmente indicados.

Otro aspecto muy importante a tener en cuenta relacionado con el color de las señales es el color de fondo de las mismas.

Para una mejor percepción de la señalización de seguridad, el color de seguridad de las señales debe ser compatible con su color de fondo, por ello se utilizarán unos colores de contraste que se combinarán con el color de seguridad, así al color de seguridad rojo corresponde el color blanco como color de contraste, al amarillo o amarillo anaranjado correspondería el color negro y para los colores de seguridad azul y verde

correspondería el color de contraste blanco.

Los colores empleados en seguridad tienen asignado el significado siguiente:

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición. Peligro-alarma. Material y equipos de lucha contra incendios.	Comportamientos peligrosos. Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación. Identificación y localización.
Amarillo o anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución. Verificación.
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
Verde	Señal de salvamento o de auxilio. Situación de seguridad.	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento, locales. Vuelta a la normalidad.

La relación entre color de fondo (sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad) con el color contraste es la siguiente.

COLOR	COLOR DE CONTRASTE
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco.

4.4.4. Listado de señalizaciones

Las señales necesarias para esta obra son:

Señal: Materias comburentes

Señal: Materias corrosivas

Señal: Materias explosivas

Señal: Materias inflamables

Señal: Materias nocivas o irritantes

Señal: Materias tóxicas

Señal: Riesgo eléctrico

Señal: Caídas de objetos

Señal: Maquinaria pesada

Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Señal: Protección obligatoria de la cara

Señal: Protección obligatoria de la vista

Señal: Protección obligatoria de las manos

Señal: Protección obligatoria de las vías respiratorias

Señal: Protección obligatoria de los pies

Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Señal: Vía obligatoria para peatones

Señal: Prohibido fumar

Señal: Prohibido fumar y encender fuego

Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Señal: Extintor

5. Organización de la seguridad en la obra

5.1. Servicio médico

Se dispondrá de un servicio médico mancomunado, donde se realizará tanto los reconocimientos previos, periódicos como especiales y se prestará la asistencia debida a accidentados y enfermos.

Se deberá efectuar un reconocimiento médico a los trabajadores antes de que comiencen a prestar sus servicios en la obra, comprobando que son aptos (desde el punto de vista médico), para el tipo de trabajo que se les vaya a encomendar. Periódicamente (una vez al año) se efectuarán reconocimientos médicos a todo el personal de la obra.

Botiquín de primeros auxilios

El contenido de los botiquines se ajustará a lo especificado en el Art. 43-5 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que dice:

- En todos los centros de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de socorristas diplomados o, en su defecto, de la persona más capacitada designada por la Empresa.
- Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de iodo, mercurcromo, amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.
- Prestados los primeros auxilios por la persona encargada de la asistencia sanitaria, la Empresa dispondrá lo necesario para la atención médica consecutiva al enfermo o lesionado.

5.2. Delegado de prevención

Se nombrarán los Delegados de Prevención en función de la escala determinada en el art. 35 "Delegados de Prevención" de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y serán designados por y entre los representantes del personal.

En caso de no contar la obra con representantes de los trabajadores, no existirá Delegado de Prevención, por lo que se nombrará un vigilante de seguridad que asumirá las funciones del Delegado de Prevención.

Antes del inicio de las Obras se comunicará a la Dirección Facultativa los nombres de los responsables de Seguridad e Higiene, es decir la Composición del Comité de seguridad y salud y el Delegado de Prevención, o bien del Comité de Prevención y Vigilante de Seguridad, en el caso de no existir Delegados de Prevención, así como sus sustitutos, por si se produjese alguna ausencia justificada de la obra.

5.3. Comité de seguridad y salud

Se constituirá un Comité de seguridad y salud en todos los centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores y estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

Si la obra no contase con representantes de los trabajadores, no existirá Delegado de

Prevención y por lo tanto, no se podrá crear el Comité de seguridad y salud como tal. En su lugar se creará un Comité de Prevención que contará con las funciones del Comité de seguridad y salud y que se reflejan en el art. 38 "Comité de seguridad y salud" de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

5.4. Formación en seguridad y salud

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, todo el personal debe recibir, antes de ingresar en la obra, FORMACION e INFORMACION de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, conjuntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Será impartida por persona competente que se encuentre permanentemente en la obra (Jefe de Obra, Encargado, o bien otra persona designada al efecto).

6. En caso de accidente

6.1. Acciones a seguir

El accidentado es lo primero, se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

6.2. Comunicaciones en caso de accidente laboral

La empresa comunicará de forma inmediata a las siguientes personas los accidentes laborales producidos en la obra:

Accidentes de tipo leve

- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Accidentes de tipo grave

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales

- Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
- Se incluye una síncopa de las actuaciones a tomar en caso de accidente laboral.

7. Normas de certificación de seguridad y salud

7.1. Valoraciones económicas

La valoración económica del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrá implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1627/1997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

7.2. Precios contradictorios

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el Plan de seguridad y salud que precisarán medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, estos deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador de seguridad y salud por la Dirección Facultativa en su caso y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

7.3. Certificaciones

El Coordinador de seguridad y salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de seguridad y salud y serán presentadas a la propiedad para su abono.

Una vez al mes se extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad; esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior, se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

Las partidas presupuestarias de seguridad y salud son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

7.4. Revisión de precios

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

Dos Hermanas, Junio de 2017
Fdo. Antonio Aparicio Zoyo.
Arquitecto Técnico.

Servicio de Urbanismo.
Sección de Proyectos y Obras.

***MEDICIONES Y
PRESUPUESTO***

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO 01 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.					
01.01	m2	CASETA MODULADA COM./VEST./ASEOS OBRA DE 6 A 12 MESES.			
		DE CASETA MODULADA ENSAMBLABLE PARA COMEDOR, VESTUARIO Y ASEOS, EN OBRAS DE DURACION ENTRE 6 Y 12 MESES, FORMADA POR: ESTRUCTURA METALICA, CERRAMIENTOS Y CUBIERTA DE PANEL SANDWICH EN CHAPA PRELACADA POR AMBAS CARAS, AISLAMIENTO, CARPINTERIA DE ALUMINIO; REJAS Y SUELO CON PERFILERIA DE SOPORTE, TABLERO FENOLICO Y PAVIMENTO; COMPRENDIENDO: DISTRIBUCION INTERIOR, INSTALACIONES Y APARATOS SANITARIOS; INCLUSO PREPARACION DEL TERRENO, MURETES DE SOPORTE, CIMENTACION Y P.P. DE TRANSPORTE, COLOCACION Y DESMONTADO, SEGUN R.D. 1627/97 Y GUIA TECNICA DEL INSHT, VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA SUPERFICIE UTIL INSTALADA.			
02ZBB00002	0,100 m3	EXCAV.ZANJAS TIERRA C.MEDIA. M.MANUALES. PROF.MAX.1,50M.	43,87	4,39	
03HMM00002	0,050 m3	HORMIGON HM-20/P/40/I EN CIMENTOS.	53,87	2,69	
02TMM00006	0,050 m3	TRANSPORTE TIERRAS DIST.MAX.1KM. CARGA M.MECANICOS.	1,66	0,08	
01TLL00100	1,000 m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS.	0,34	0,34	
06LPM00001	0,100 m2	FABRICA UN PIE LADRILLO PERFORADO REVESTIR.	32,34	3,23	
WW00500	1,000 ud	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS.	0,30	0,30	
HL00500	0,150 m2	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE.	140,00	21,00	

TOTAL PARTIDA..... 32,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS.

01.02	ud	EXTINTOR MANUAL POLVO SECO POLIVALENTE A.B.C.E. DE 6 KG.			
		DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO POLIVALENTE O A.B.C.E. DE 6 KG., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO AL PARAMENTO VERTICAL; INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y DESMONTAJE; SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
ATC00100	0,300 h	CUADRILLA ALBAÑILERIA OFICIAL PRIMERA Y PEON ESP.	37,51	11,25	
IP06900	1,000 ud	EXTINTOR A.F.P.G. ó A.B.C.E. DE 6 KG.	45,42	45,42	
WW00300	1,000 ud	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PIEZAS ESPECIALES.	0,42	0,42	
WW00400	1,000 ud	PEQUEÑO MATERIAL.	0,23	0,23	

TOTAL PARTIDA..... 57,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.03	ud	EXTINTOR MANUAL DE ANHIDRIDO CARBONICO (CO2) DE 6 KG.			
		DE EXTINTOR MANUAL DE ANHIDRIDO CARBONICO (CO2) DE 6 KG., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO A PARAMENTO VERTICAL; INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y DESMONTAJE; SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
ATC00100	0,300 h	CUADRILLA ALBAÑILERIA OFICIAL PRIMERA Y PEON ESP.	37,51	11,25	
IP07100	0,500 ud	EXTINTOR DE ANHIDRIDO CARBONICO (CO2) DE 6 KG.	87,96	43,98	
WW00300	1,000 ud	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PIEZAS ESPECIALES.	0,42	0,42	
WW00400	1,000 ud	PEQUEÑO MATERIAL.	0,23	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					55,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS.					
02.01	m2	CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT.PREF.			
		DE CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA, REALIZADO CON POSTES CADA 3,00 M. DE PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS DE 50 MM. DE DIAM. INT., PANEL RIGIDO DE MALLA GALVANIZADA Y P.P. DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON MOLDEADO PARA APOYO Y ALOJAMIENTO DE POSTES Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TO00100	0,050 h	OFICIAL PRIMERA ALBAÑILERIA.	19,23	0,96	
TP00100	0,050 h	PEON ESPECIAL.	18,28	0,91	
CA02500	0,050 kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	3,52	0,18	
HS02150	0,050 u	BASE HORMIGON CERRAMIENTO PROV.	3,91	0,20	
UU01510	0,050 m2	MALLA GALV. ELECTROSOLDADA EN PANELES RIGIDOS	7,24	0,36	

TOTAL PARTIDA..... 2,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.02	ud	VALLA METALICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS.			
		DE VALLA METALICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTONOMOS NORMALIZADOS DE 2,50 M. X 1,10 M; INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS MISMOS; SEGUN O.G.H.T. (O.M. 9-MARZO-1971). VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
TP00100	0,100 h	PEON ESPECIAL.	18,28	1,83	
HS03400	0,100 u	VALLA AUTONOMA NORMALIZADA.	85,00	8,50	

TOTAL PARTIDA..... 10,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

02.03	m	CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE.			
		DE CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, SOBRE SOPORTE DE ACERO DE DIAMETRO 10 MM.; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL R.D.-485/97. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TP00100	0,015 h	PEON ESPECIAL.	18,28	0,27	
HS02800	1,100 m	CORDON BALIZAMIENTO.	1,18	1,30	
HS02900	0,200 ud	SOPORTE CORDON BALIZAMIENTO.	1,00	0,20	

TOTAL PARTIDA..... 1,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

02.04	ud	LAMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELECTRICA.			
		DE LAMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELECTRICA SIN PILAS; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL R.D.-485/97. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TP00100	0,100 h	PEON ESPECIAL.	18,28	1,83	
HS03100	0,250 ud	LAMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS).	30,00	7,50	

TOTAL PARTIDA..... 9,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.05	ud	SEÑAL PVC. "OBLIGAC./PROHIB./PELIGRO" 30 CM. SIN SOPORTE. DE SEÑAL DE SEGURIDAD DE PVC., TIPOS OBLIGACION, PROHIBICION Y PELIGRO DE 30 CM., SIN SOPORTE METALICO; INCLUSO COLOCACION, DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE MONTAJE. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TP00100	0,050 h	PEON ESPECIAL.	18,28	0,91	
HS01200	1,000 ud	SEÑAL PVC. 30 CM.	3,50	3,50	

TOTAL PARTIDA..... 4,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.06	ud	SEÑAL PVC. "SEÑALES CON ROTULO" 33x50 CM. SIN SOPORTE. DE SEÑAL DE SEGURIDAD PVC. TIPO SEÑALES CON ROTULO DE 33X50 CM., SIN SOPORTE; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TP00100	0,050 h	PEON ESPECIAL.	18,28	0,91	
HS01500	1,000 ud	SEÑAL PVC. CON ROTULO 33x50 CM.	6,25	6,25	

TOTAL PARTIDA..... 7,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.

03.01	ud	CASCO DE SEGURIDAD.			
		DE CASCO DE SEGURIDAD; SEGUN R.D. 1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC01500	1,000 ud	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO.	6,25	6,25	
TOTAL PARTIDA.....					6,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

03.02	ud	GUANTES DE USO GENERAL.			
		DE GUANTES DE PROTECCION DE USO GENERAL. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC04600	1,000 ud	PAR DE GUANTES DE PROTECCION DE USO GENERAL.	5,00	5,00	
TOTAL PARTIDA.....					5,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS.

03.03	ud	BOTAS DE AGUA GOMA FORRADA.			
		DE PAR DE BOTAS DE PROTECCION PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGON Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADA EN GOMA CON PISO ANTIDESLIZANTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC00650	1,000 ud	PAR DE BOTAS AGUA PVC. CAÑA ALTA.	11,00	11,00	
TOTAL PARTIDA.....					11,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS.

03.04	ud	ZAPATOS DE PIEL CON PUNTERA METALICA Y PLANTILLA TEXON.			
		DE PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECANICOS, FABRICADOS EN PIEL, ACOLCHADO TRASERO, PLANTILLA TEXON, PUNTERA METALICA, SUELO ANTIDESLIZANTE, PISO RESISTENTE A HIDROCARBUROS Y ACEITE, HOMOLAGADO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC06300	1,000 ud	PAR ZAPATOS PIEL PUNTERA METALICA Y PLANTILLA.	12,00	12,00	
TOTAL PARTIDA.....					12,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS.

03.05	ud	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO.			
		DE TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO, EN DOS PIEZAS DE PVC. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC01PP0600	1,000 ud	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO.	12,00	12,00	
TOTAL PARTIDA.....					12,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO.AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.SEVILLA

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.06	ud	MONO DE TRABAJO.			
		DE MONO DE TRABAJO EN UNA PIEZA. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC02PP0600	1,000 ud	MONO DE TRABAJO.	12,00	12,00	
TOTAL PARTIDA.....					12,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS.

03.07	ud	MASCARILLA AUTOFILTRANTE CELULOSA POLVO Y HUMOS.			
		DE MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA PARA TRABAJO CON POLVO Y HUMOS; SEGUN R.D. 1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC05200	1,000 ud	MASCARILLA DE CELULOSA.	1,50	1,50	
TOTAL PARTIDA.....					1,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

03.08	ud	PROTECTOR AUDITIVO CON CASQUETES.			
		DE PROTECTOR AUDITIVO FABRICADO CON CASQUETES AJUSTABLES, USO OPTATIVO CON O SIN CASCO DE SEGURIDAD, SEGUN R.D.-1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC00100	1,000 ud	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES.	15,00	15,00	
TOTAL PARTIDA.....					15,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS.

03.09	ud	GAFA ANTI-IMPACTO CAZOLETA.			
		DE GAFA DE CAZOLETAS DE ARMADURA RIGIDA, VENTILACION LATERAL, GRADUABLE Y AJUSTABLES, VISORES NEUTROS, RECAMBIALES TEMPLADOS Y TRATADOS, PARA TRABAJOS CON RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS. SEGUN R.D.1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC03600	1,000 ud	GAFAS ANTI-IMPACTO DE CAZOLETA.	11,32	11,32	
TOTAL PARTIDA.....					11,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

03.10	ud	CINTURON ANTIVIBRATORIO			
		DE CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO PARA PROTECCION DE LOS RIÑONES HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC01800	1,000 ud	CINTURON ANTIVIBRATORIO	14,00	14,00	
TOTAL PARTIDA.....					14,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS. SEVILLA

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS.

04.01

ud **BOTIQUIN PORTATIL REGLAMENTARIO PARA OBRA.**

DE BOTIQUIN PORTATIL REGLAMENTARIO PARA OBRA, CON MATERIALES MINIMOS OBLIGATORIOS; SEGUN O.G.S.H.T. (O.M.-MARZO-1.971). MEDIDA LA UNIDAD A DISPOSICION DE LA OBRA.

HW01PP0100	1,000 ud	BOTIQUIN PORTATIL REGLAMENTARIO DE OBRA.	51,89	51,89
------------	----------	--	-------	-------

TOTAL PARTIDA..... 51,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

04.02

ud **REPOSICION DE MATERIAL DE BOTIQUIN.**

DE REPOSICION DE MATERIAL DE BOTIQUIN REGLAMENTARIO PARA OBRA. MEDIDA LA UNIDAD, POR MESES DE EJECUCION MATERIAL DE LAS OBRAS.

HW00300	1,000 ud	ELEMENTOS DE REPOSICION PARA BOTIQUIN.	20,00	20,00
---------	----------	--	-------	-------

TOTAL PARTIDA..... 20,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

EXCMO.AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.SEVILLA

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO 05 FORMACION ESPECIFICA SEGURIDAD Y SALUD.					
05.01		ud FORMACION ESPECIFCA EN SEGURIDAD Y SALUD.			
		DE FORMACION ESPECIFICA DE OPERARIOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, EN OBRAS DE URBANIZACIÓN, SEGUN LEGISLACIÓN VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD POR OBRA.			
TP00100	1,500 h	PEON ESPECIAL.	18,28	27,42	
TOTAL PARTIDA.....					27,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.									
01.01	m2 CASETA MODULADA COM./VEST./ASEOS OBRA DE 6 A 12 MESES.								
19LPW00611	DE CASETA MODULADA ENSAMBLABLE PARA COMEDOR, VESTUARIO Y ASEOS, EN OBRAS DE DURACION ENTRE 6 Y 12 MESES, FORMADA POR: ESTRUCTURA METALICA, CERRAMIENTOS Y CUBIERTA DE PANEL SANDWICH EN CHAPA PRELACADA POR AMBAS CARAS, AISLAMIENTO, CARPINTERIA DE ALUMINIO; REJAS Y SUELO CON PERFILERIA DE SOPORTE, TABLERO FENOLICO Y PAVIMENTO; COMPRENDIENDO: DISTRIBUCION INTERIOR, INSTALACIONES Y APARATOS SANITARIOS; INCLUSO PREPARACION DEL TERRENO, MURETES DE SOPORTE, CIMENTACION Y P.P. DE TRANSPORTE, COLOCACION Y DESMONTADO, SEGUN R.D. 1627/97 Y GUIA TECNICA DEL INSHT, VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA SUPERFICIE UTIL INSTALADA.								
	Caseta	15	2,00			30,00			
							30,000	32,03	960,90
01.02	ud EXTINTOR MANUAL POLVO SECO POLIVALENTE A.B.C.E. DE 6 KG.								
19SCI00003	DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO POLIVALENTE O A.B.C.E. DE 6 KG., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO AL PARAMENTO VERTICAL; INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y DESMONTAJE; SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
	Obra	1				1,00			
							1,000	57,32	57,32
01.03	ud EXTINTOR MANUAL DE ANHIDRIDO CARBONICO (CO2) DE 6 KG.								
19SCI00001	DE EXTINTOR MANUAL DE ANHIDRIDO CARBONICO (CO2) DE 6 KG., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO A PARAMENTO VERTICAL; INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y DESMONTAJE; SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
	Obra	1				1,00			
							1,000	55,88	55,88
TOTAL CAPÍTULO 01.....									1.074,10

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
02 PROTECCIONES COLECTIVAS.									
02.01	m2 CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT.PREF.								
19SSA00100	DE CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA, REALIZADO CON POSTES CADA 3,00 M. DE PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS DE 50 MM. DE DIAM. INT., PANEL RIGIDO DE MALLA GALVANIZADA Y P.P. DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON MOLDEADO PARA APOYO Y ALOJAMIENTO DE POSTES Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Zona de Trabajo	1	997,00				997,000	2,61	2.602,17
02.02	ud VALLA METALICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS.								
19SSA00051	DE VALLA METALICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTONOMOS NORMALIZADOS DE 2,50 M. X 1,10 M; INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS MISMOS; SEGUN O.G.H.T. (O.M. 9-MARZO-1971). VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.								
	Zona de Trabajo	20				20,00	20,000	10,33	206,60
02.03	m CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE.								
19SSA00041	DE CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, SOBRE SOPORTE DE ACERO DE DIAMETRO 10 MM.; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL R.D.-485/97. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	Zona de Trabajo	4	50,00			200,00	200,000	1,77	354,00
02.04	ud LAMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELECTRICA.								
19SSA00011	DE LAMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELECTRICA SIN PILAS; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL R.D.-485/97. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Señalización Obra	14				14,00	14,000	9,33	130,62
02.05	ud SEÑAL PVC. "OBLIGAC./PROHIB./PELIGRO" 30 CM. SIN SOPORTE.								
19SSS00302	DE SEÑAL DE SEGURIDAD DE PVC., TIPOS OBLIGACION, PROHIBICION Y PELIGRO DE 30 CM., SIN SOPORTE METALICO; INCLUSO COLOCACION, DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE MONTAJE. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Señalización Obra	20				20,00	20,000	4,41	88,20
02.06	ud SEÑAL PVC. "SEÑALES CON ROTULO" 33x50 CM. SIN SOPORTE.								
19SSS00312	DE SEÑAL DE SEGURIDAD PVC. TIPO SEÑALES CON ROTULO DE 33X50 CM., SIN SOPORTE; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	Señalización Obra	12				12,00	12,000	7,16	85,92
TOTAL CAPÍTULO 02.....									3.467,51

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
03 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.									
03.01	ud CASCO DE SEGURIDAD.								
19SIC00190	DE CASCO DE SEGURIDAD; SEGUN R.D. 1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
	Operarios	15				15,00			
							15,000	6,25	93,75
03.02	ud GUANTES DE USO GENERAL.								
19SIM00010	DE GUANTES DE PROTECCION DE USO GENERAL. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
	Operarios	15				15,00			
							15,000	5,00	75,00
03.03	ud BOTAS DE AGUA GOMA FORRADA.								
19SIP00001	DE PAR DE BOTAS DE PROTECCION PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGON Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADA EN GOMA CON PISO ANTIDESLIZANTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
	Operarios	15				15,00			
							15,000	11,00	165,00
03.04	ud ZAPATOS DE PIEL CON PUNTERA METALICA Y PLANTILLA TEXON.								
19SIP00103	DE PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECANICOS, FABRICADOS EN PIEL, ACOLCHADO TRASERO, PLANTILLA TEXON, PUNTERA METALICA, SUELO ANTIDESLIZANTE, PISO RESISTENTE A HIDROCARBUROS Y ACEITE, HOMOLAGADO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
	Operarios	15				15,00			
							15,000	12,00	180,00
03.05	ud TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO.								
0401PP0600	DE TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO, EN DOS PIEZAS DE PVC. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
	Operarios	15				15,00			
							15,000	12,00	180,00
03.06	ud MONO DE TRABAJO.								
0402PP0600	DE MONO DE TRABAJO EN UNA PIEZA. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
	Operarios	15				15,00			
							15,000	12,00	180,00
03.07	ud MASCARILLA AUTOFILTRANTE CELULOSA POLVO Y HUMOS.								
19SIC00057	DE MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA PARA TRABAJO CON POLVO Y HUMOS; SEGUN R.D. 1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
	Total	15				15,00			
							15,000	1,50	22,50
03.08	ud PROTECTOR AUDITIVO CON CASQUETES.								
19SIC00152	DE PROTECTOR AUDITIVO FABRICADO CON CASQUETES AJUSTABLES, USO OPTATIVO CON O SIN CASCO DE SEGURIDAD, SEGUN R.D.-1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
	Operarios	5				5,00			
							5,000	15,00	75,00
03.09	ud GAFA ANTI-IMPACTO CAZOLETA.								
19SIC00103	DE GAFA DE CAZOLETAS DE ARMADURA RIGIDA, VENTILACION LATERAL, GRADUABLE Y AJUSTABLES, VISORES NEUTROS, RECAMBIABLES TEMPLADOS Y TRATADOS, PARA TRABAJOS CON RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS. SEGUN R.D.1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
	Operarios	5				5,00			
							5,000	11,32	56,60

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
03.10	ud CINTURON ANTIVIBRATORIO								
19SIT00051	DE CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO PARA PROTECCION DE LOS RIÑONES HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
	Operarios	5				5,00			
							5,000	14,00	70,00
TOTAL CAPÍTULO 03.....									1.097,85

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
04 INSTALACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS.									
04.01	ud BOTIQUIN PORTATIL REGLAMENTARIO PARA OBRA.								
0502PP0100	DE BOTIQUIN PORTATIL REGLAMENTARIO PARA OBRA, CON MATERIALES MINIMOS OBLIGATORIOS; SEGUN O.G.S.H.T. (O.M.-MARZO-1.971). MEDIDA LA UNIDAD A DISPOSICION DE LA OBRA.								
	Obra	1				1,00			
							1,000	51,89	51,89
04.02	ud REPOSICION DE MATERIAL DE BOTIQUIN.								
0503PP0100	DE REPOSICION DE MATERIAL DE BOTIQUIN REGLAMENTARIO PARA OBRA. MEDIDA LA UNIDAD, POR MESES DE EJECUCION MATERIAL DE LAS OBRAS.								
	Meses Duración Obra	8				8,00			
							8,000	20,00	160,00
TOTAL CAPÍTULO 04.....									211,89

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

05 FORMACION ESPECIFICA SEGURIDAD Y SALUD.

05.01
19WFF00010

ud FORMACION ESPECIFICA EN SEGURIDAD Y SALUD.

DE FORMACION ESPECIFICA DE OPERARIOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, EN OBRAS DE URBANIZACIÓN, SEGUN LEGISLACIÓN VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD POR OBRA.

Operarios	1	15,00				15,00	15,000	27,42	411,30
-----------	---	-------	--	--	--	-------	--------	-------	--------

TOTAL CAPÍTULO 05..... 411,30

TOTAL..... 6.262,65

RESUMEN DE PRESUPUESTO

EXCMO.AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS.SEVILLA

ESS Intersección N-IV SE-3205 (Plan Supera V - Año 2017)

Capítulo	Resumen	Importe	%
01	INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.....	1.074,10	17,15
02	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	3.467,51	55,37
03	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.....	1.097,85	17,53
04	INSTALACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS.....	211,89	3,38
05	FORMACION ESPECIFICA SEGURIDAD Y SALUD.....	411,30	6,57
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		6.262,65	
	13,00 % Gastos generales.....	814,14	
	6,00 % Beneficio industrial.....	375,76	
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		1.189,90	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		7.452,55	
	21,00% I.V.A.....	1.565,04	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		9.017,59	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NUEVE MIL DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Dos Hermanas, Junio de 2017.

SERVICIO DE URBANISMO.SECCION DE PROYECTO Y OBRAS.

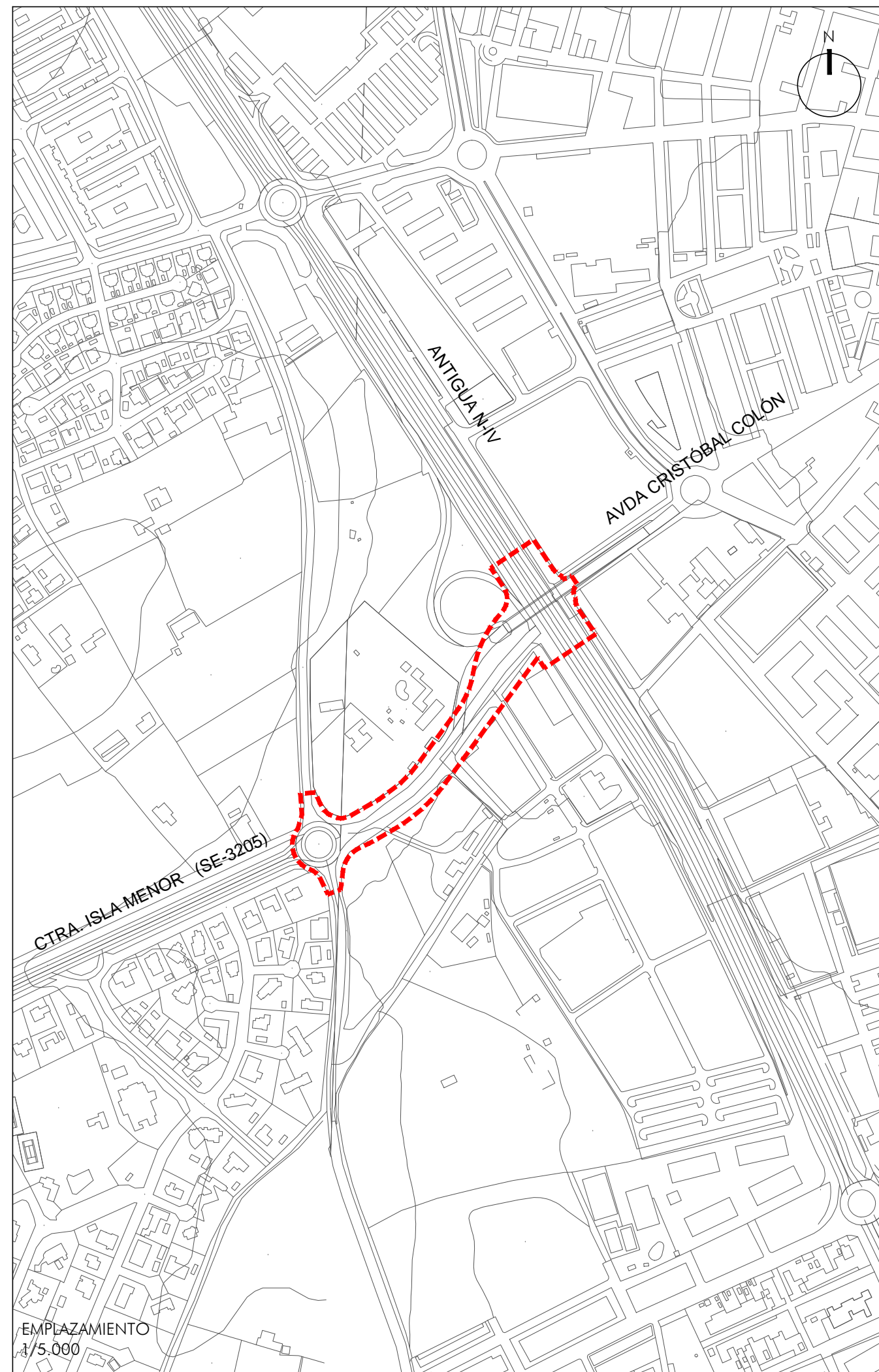
EL ARQUITECTO TECNICO

Fdo.: Antonio Aparicio Zoyo

PLANOS



SITUACIÓN
1/20.000



EMPLAZAMIENTO
1/5.000



FOTOGRAFÍA AÉREA

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas



ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA.
CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V

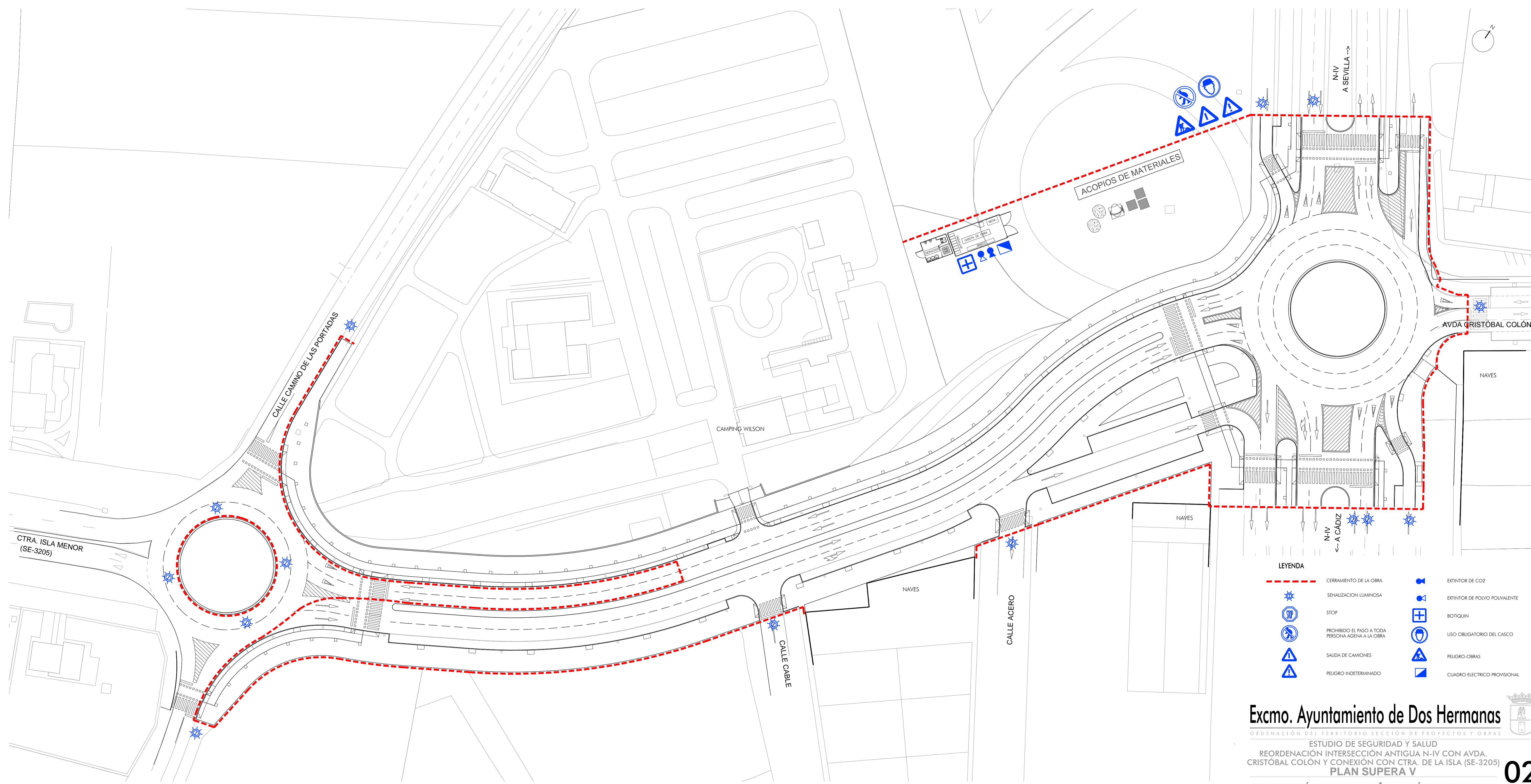
01

SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO

Técnico redactor:
Antonio Aparicio Zoyo

Dibujado: MAME Comprobado: MARC Referencia: 019-2017
Base cartográfica: Levantamiento topográfico realizado por la oficina de delimitación.

1/5.000
Escala: 1/20.000
Fecha: Junio 2017



LEYENDA

- | | | | |
|--|--|--|-------------------------------|
| | CERRAMIENTO DE LA OBRA | | EXTINTOR DE CO2 |
| | SEÑALIZACIÓN LUMINOSA | | EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE |
| | STOP | | BOTIQUIN |
| | PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA | | USO OBLIGATORIO DEL CASCO |
| | SALIDA DE CAMIONES | | PELIGRO OBRAS |
| | PELIGRO INDETERMINADO | | CUADRO ELECTRICO PROVISIONAL |

Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 REORDENACIÓN INTERSECCIÓN ANTIGUA N-IV CON AVDA. CRISTÓBAL COLÓN Y CONEXIÓN CON CTRA. DE LA ISLA (SE-3205)
PLAN SUPERA V

ORGANIZACIÓN GENERAL Y SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA