ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJOS Nº 1.- ANTECEDENTES

ANEJO Nº 1.- ANTECEDENTES

La Carretera A-8125 de Arahal a Morón de la Frontera, pertenece a la Red complementaria de carreteras de Sevilla de la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía.

Discurre por un corredor de aproximadamente 17.22 Kms. de longitud y une las poblaciones de Arahal y Morón de la Frontera. Como principal circunstancia de esta carretera, es que conecta Morón de la Frontera con la A-92 dando paso a poblaciones de la Sierra Sur, tales como Pruna, Montellano ó Coripe.

Las poblaciones mencionadas, vienen solicitando desde hace tiempo la reparación de la carretera e incluso el acondicionamiento de la misma, ya que existe un proyecto redactado para llevarlo a cabo. Dada la coyuntura económica delel momento, no sería posible esta solución, por lo que se redacta el presente proyecto, para llevar a cabo la Rehabilitación del firme en toda la carretera, PP.KK. 0+000 al 16+824, mediante procedimientos que permitan asumir el coste económico y conseguir el mejor resultado posible.

Estado Actual

El tramo de la carretera A-8125 (antigua SE-435) objeto del presente proyecto de acondicionamiento, es el delimitado entre la autovía A-92 y el núcleo de Morón de la Frontera. La longitud estimada de la actuación es de 17.22 kilómetros, de los cuales los primeros 7,4 kilómetros discurren por el término municipal de El Arahal, y los restantes por el de Morón, siendo éstos los dos únicos términos municipales atravesados.

El conjunto de la zona presenta una morfología de alomada a intermedia, partiendo de formas de relieve llanas y lomas suaves en el término de Arahal, ajustándose la carretera en general al terreno sin producir apenas movimientos de tierras.

En los aledaños de la carretera y de forma diseminada se han desarrollado pequeñas empresas, así como viviendas, con acceso desde la misma especialmente en su margen izquierdo.

Esta zona no presenta valores ecológicos singulares de interés ya que el espacio en su conjunto se compone de terrenos de vocación claramente agrícola, por lo que las formaciones naturales son prácticamente inexistentes. La práctica totalidad del terreno está dedicada a la agricultura, fundamentalmente a las labores extensivas y olivar.

A lo largo del trazado de la carretera actual no existen espacios protegidos o catalogados en la *Red Natural de Espacios de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía* (RENPA) o el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Sevilla. Asimismo tampoco encontramos espacios recogidos en la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

El trazado de la carretera actual coincide a grandes rasgos con el de la Vía pecuaria denominada "Cordel del Camino Vecinal de Arahal a Morón" en buen parte del mismo, y a la vez se cruza a nivel con otras dos Vías pecuarias: "Vereda de Espartero" en el kilómetro 3+276 y el Cordel o colada de los Caballeros, en el kilómetro 15+340.

Actualmente, el firme se encuentra arruinado en un 80 % del tramo. El resto, fue reparado en el año 2010, sustituyendo todo el paquete de firme y la explanada. Estos tramos, que pueden suponer el 20 % del tramo, se encuentran en un estado aceptable. Dado que se trata de parcheos aislados, estimamos que no merecería la pena conservarlos, por lo que se incluyen en la actuación del proyecto.

La capa actual de rodadura, con un espesor de mezcla bituminosa mínima, se encuentra totalmente agotada, presentando fracturas de la misma y cuarteo en piel de cocodrilo y proliferación de baches, que requieren contínuas operaciones de bacheo en la carretera, que hace que la conducción no sea confortable.

El drenaje, se encuentra igualmente mal estado, precisando la sustitución de casi todas las obras de paso, y a las actuaciones en los PK 3+406 y 6+479, en los que se proyecta la construcción de sendos Marcos, el primero bicelular de 2 x (4 x 3) mts y el segundo de 3 x 2 mts., dada la insuficiencia de las obras actuales y sobre todo por la baja cota de rasante que tienen, que provoca que cada vez que llueve de forma moderada, se produzca la inundación de la calzada.

La señalización vertical se encuentra muy deteriorada y es necesario sustituirla ya que ha perdido las propiedades retroreflexivas originales.

Tanto la inspección visual del tramo, como los excesivos gastos de conservación, justifican la rehabilitación proyectada y la sustitución del drenaje y de la señalización vertical.

ANEJO Nº 2.-
PROCEDENCIA DE MATERIALES

ANEJO Nº 2.- PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.

Para el estudio de los materiales disponibles en la región, se ha recopilado y analizado la información existente sobre las canteras activas en la zona.

Entre las canteras existentes, se han seleccionado las más idóneas para ser utilizadas en las obras objeto de este proyecto. De estas canteras seleccionadas se ha recopilado toda la información necesaria para el conocimiento de las características de los materiales explotados.

3.3.2. Procedencia de materiales

3.3.2.1. Estimación de necesidades

De acuerdo con los datos aportados por las mediciones de movimiento de tierras, los volúmenes del balance son los siguientes:

- Materiales excavados en desmonte: 35.338,27 m3
- Materiales necesarios para terraplén: 55.809,14 m3

Como quiera que, de acuerdo con lo reflejado en el anejo de geotecnia, los materiales excavados en la traza no son aprovechables para la formación de terraplenes y capas de asiento del firme, por tratarse en su mayoría de suelos marginales a inadecuados, el volumen excavado deberá retirarse a vertedero, mientras que el material necesario para la construcción de los rellenos deberá proceder de canteras o préstamos legalizados.

Las necesidades de materiales de cantera son las siguientes:

- Suelo adecuado en terraplenes: 9.090,09 m3
- Zahorra artificial en asiento del firme: 51.153,18 m3
- Suelo seleccionado en asiento del firme: 46.719,05 m3

Total material préstamo: **106.962,32 m3**

Asimismo, provendrán de cantera los materiales siguientes:

- Suelos adecuados o seleccionados para los trasdoses de las estructuras y rellenos localizados y para la fabricación de materiales tratados con cemento.
- Áridos para la construcción de los firmes.
- Áridos para la fabricación de hormigones.

3.3.2.2. Propuesta de utilización

Se realiza a continuación una propuesta de utilización de los materiales para la constitución de cada una de las unidades de obra de la carretera.

En el siguiente cuadro se proporciona, de forma rápida y resumida, la orientación sobre procedencia de materiales (suelos y áridos):

UNIDAD DE OBRA	PROCEDENCIA PRINCIPAL	DISTANCIA	OBSERVACIONES	PROCEDENCIA SECUNDARIA	DISTANCIA	OBSERVACIONES
Núcleo de terraplén	CC-3 San Cristóbal	11 km		CC-1 Peñón Marruecos CC-2 El Acebuchal CA-1 Alvereda	28 km 34 km 39 km	
Cimiento de terraplén	CC-3 San Cristobal	11 km		CC-1 Peñón Marruecos CC-2 El Acebuchal CA-1 Alvereda	28 km 34 km 39 km	
Capas de asiento	CC-3 San Cristobal	11 km	Vigilar Hinchamiento	CC-1 Peñón Marruecos CC-2 El Acebuchal CA-1 Alvereda	28 km 34 km 39 km	
Rellenos localizados	CC-3 San Cristobal	11 km	Vigilar Hinchamiento	CC-1 Peñón Marruecos CC-2 El Acebuchal CA-1 Alvereda	28 km 34 km 39 km	
Zahorra	CC-3 San Cristobal	11 km		CC-1 Peñón Marruecos CC-2 El Acebuchal CC-4 Sidemosa	28 km 34 km 16 km	
Arido Mezclas capa base	CC-3 San Cristobal	11 km		CC-1 Peñón Marruecos CC-2 El Acebuchal CC-4 Sidemosa	28 km 34 km 16 km	
Arido Mezclas capa rodadura	CO-1 La Terrona	19 km		CC-3 San Cristóbal	11 Km	Vigilae CPA
Áridos para hormigones	CC-3 San Cristobal	11 km		CC-1 Peñón Marruecos CC-2 El Acebuchal CC-4 Sidemosa	28 km 34 km 16 km	

Núcleo de terraplén

Se ha previsto que los terraplenes se realicen con suelos adecuados S1 con CBR igual o superior a 5 procedentes de cantera.

Todos los materiales prospectados en las canteras de la zona cumplen esta prescripción (son de categoría superior).

Cimientos especiales de relleno

En los casos en los que se ha previsto la ejecución de mejoras en cimiento de terraplén (saneos) para alcanzar las condiciones de CBR impuesto por homogeneización de tramos, es necesario el empleo de suelos adecuados y seleccionados similares a los empleados en el núcleo de los terraplenes. En estas condiciones la cantera mejor situada (por cercanía) es la de San Cristóbal.

Capas de asiento del firme

Las capas de asiento del firme de la carretera A-8125 se ejecutan con zahorra artificial y suelo seleccionado tipo S3.

Ambos materiales pueden proceder de las canteras de caliza situadas en las proximidades de Morón de la Frontera (por ejemplo, de la Cantera San Cristóbal).

El asiento del firme de los caminos agrícolas se ha previsto con suelo adecuado tipo S1, con la misma procedencia que los anteriores.

Trasdós de obras de fábrica y rellenos localizados

En general se ha previsto el empleo de suelos adecuados y seleccionados, por lo que se podrá emplear el suelo procedente de las canteras de caliza existentes en la zona.

Para las cuñas de transición y trasdosado de estructuras, este material deberá tratarse con cemento según lo dispuesto en las secciones tipo impuestas en la Instrucción ICAFIR 2006.

Áridos para mezclas bituminosas

Para las capas de base e intermedia está justificado el empleo de materiales calizos en general en cualquier tipo de obra. Estos materiales quedan dentro de las prescripciones impuestas para ambas capas.

Se propone el empleo de áridos ofíticos de la cantera "La Terrona" para la fabricación de la mezcla bituminosa para la rodadura. También pueden ser válidos para capas de base e intermedia.

Áridos para hormigones

Los áridos para hormigón pueden ser suministrados por cualquiera de las canteras calizas de la zona.

ANEJO Nº 3.-
TRAFICO Y PLANEAMIENTO.

ANEJO Nº 3.-

TRAFICO Y PLANEAMIENTO.

3.1.- INFORMACION URBANISTICA

3.1.1. Planeamiento Urbanístico del Término Municipal de Morón de la Frontera.

1. La figura de Planeamiento General Municipal vigente en el municipio de Morón de la Frontera son las Normas Subsidiarias tipo b, redactadas por la Diputación Provincial de Sevilla, aprobadas por la Comisión Provincial de Urbanismo el 7/10/1982 y publicada su aprobación en el Boletín Oficial de la Provincia núm. 283, de 4/12/1982. Durante los años 1.990 y 1.991 se realizaron unas modificaciones puntuales que comportan un total de 35, así como el modificado parcial del articulado de las Ordenanzas.

2. Se adjuntan planos de calificación y clasificación de los terrenos por los que discurre el trazado y el texto de la Normativa del planeamiento que sea de aplicación.

3. Se indica que actualmente se encuentra en redacción el P.G.O.U., no contando aún con avance del mismo. En el plano de Clasificación del Suelo se observa que la mayor parte del área de actuación dentro de este término municipal está calificada como suelo no urbanizable. Parte de este suelo es del tipo "Sin protección especial", y el resto tiene determinada protección especial. En concreto, esta Protección Especial se refiere a la categoría definida en el planeamiento de Morón de la Frontera de *"2.- Mantenimiento de usos: Regadío, Olivar"*.

En el plano 1-2.N. "Planeamiento vigente. Usos pormenorizados del suelo Urbano" de la Modificación de las Normas Subsidiarias (Aprobación Definitiva el 9 de Mayo de 1991), se observa que en el final de la actuación (a la altura del Arroyo del Cuerno), la citada carretera linda, en su margen derecho, con el suelo urbano del núcleo de Morón de la
Frontera. A partir de ese punto, todo el suelo que se atraviesa está calificado como Urbano.

La documentación obtenida se adjunta en el *Apéndice I: Documentación. Planeamiento Urbanístico del T. M. de Morón de la Frontera.*

Según el Inventario de Planeamiento Urbanístico Vigente de la página web de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, se indica la existencia de un Documento de Avance de la revisión del Planeamiento Urbanístico con fecha 1/02/2007.

En la página web del Ayuntamiento de Morón de la Frontera se obtuvo la documentación correspondiente al Avance del P.G.O.U. del citado término municipal. En el plano de Clasificación del Suelo se observa que se ha declarado como Suelo Susceptible de ser Urbanizable los terrenos existentes desde el p.k. 15+840 de la actuación hasta el actual núcleo urbano.

Esta documentación se adjunta en el *Apéndice II: Documentación. Avance del P.G.O.U. del T. M. de Morón de la Frontera.*

3.1.2. Planeamiento Urbanístico del Término Municipal de Arahal

En el Inventario de Planeamiento Urbanístico Vigente de la página web de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio se indica que el planeamiento urbanístico vigente de este término municipal son las Normas Subsidiarias Municipales aprobadas definitivamente el 2 de Marzo de 1994, y que la aprobación del Documento Complementario con subsanaciones se produjo el 29 de Junio de 1994.

En los planos de Clasificación del Suelo proporcionados por el Servicio de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Delegación Provincial de Sevilla se observa que todo el área de actuación está calificada como suelo No Urbanizable. La mayor parte de los terrenos afectados están calificados como Suelo No Urbanizable Común, siendo, en algunos casos, de Especial Protección de Cauces de Agua, y de Especial Protección Agrícola.

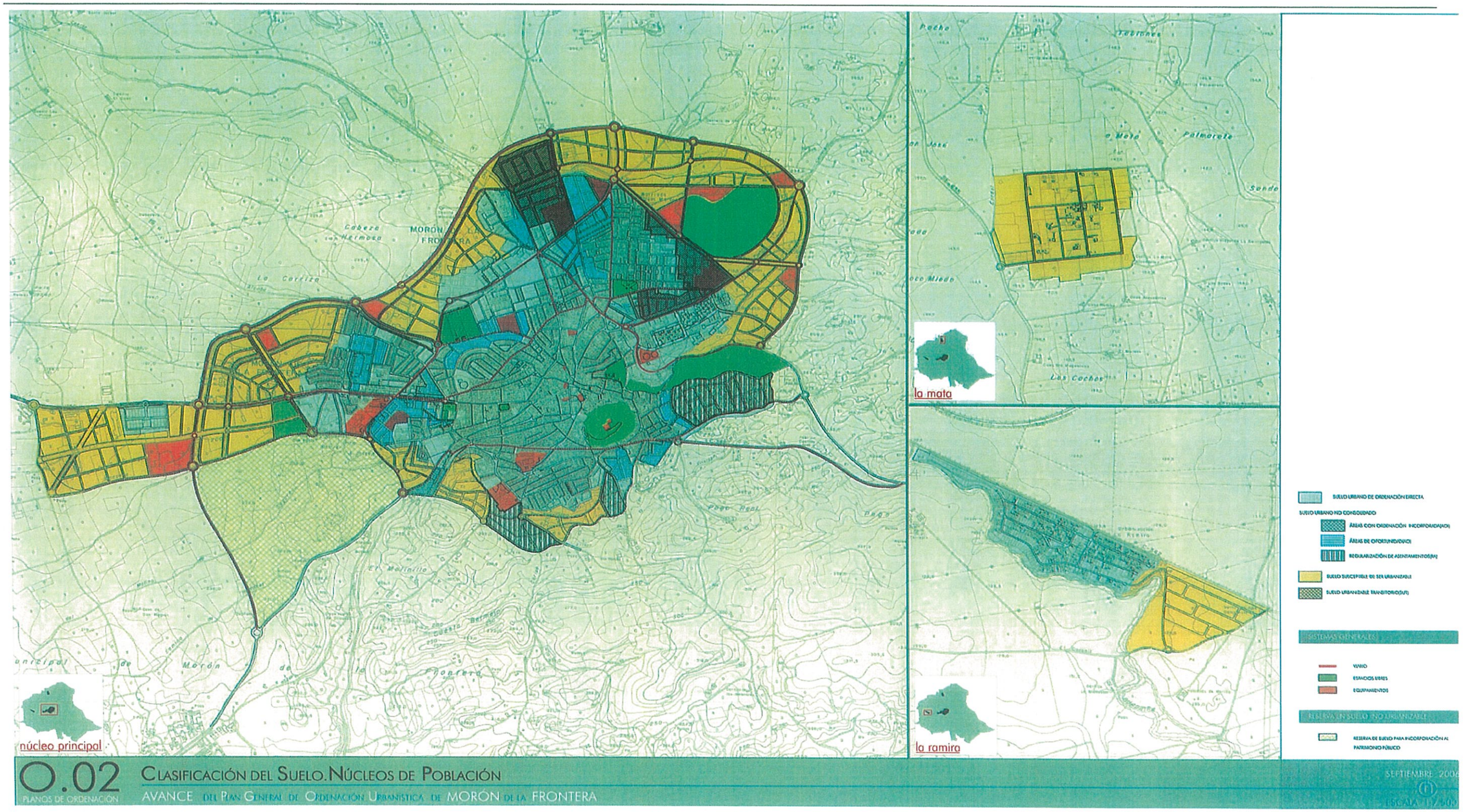
El límite del suelo Urbano del núcleo de Arahal coincide con el trazado de la Autovía A-92, antes del comienzo del proyecto que nos ocupa.

La documentación obtenida se adjunta en el *Apéndice III: Documentación. Planeamiento Urbanístico del T. M. de Arahal.*

Como ampliación a lo expuesto, en el Inventario de Planeamiento Urbanístico Vigente de la página web de la Consejería de Medio ambiente y Ordenación del Territorio se indica la existencia de un Documento de Avance de la revisión del Planeamiento Urbanístico de Arahal con fecha 1/02/2007.

APÉNDICES

APÉNDICE I: DOCUMENTACIÓN. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DEL T. M. DE MORÓN DE LA FRONTERA


la mata
núcleo principal
la ramira
SUELO URBANO DE ORDENACIÓN DIRECTA
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO
ÁREAS CON ORDENACIÓN INCORPORADA(OI)
ÁREAS DE OPORTUNIDAD(OI)
REGULARIZACIÓN DE ASENTAMIENTOS(RA)
SUELO SUSCEPTIBLE DE SER URBANIZABLE
SUELO URBANIZABLE TRANSITORIO(SUT)
SISTEMAS GENERALES
VIARIO
ESPACIOS LIBRES
EQUIPAMIENTOS
RESERVA EN SUELO NO URBANIZABLE
RESERVA DE SUELO PARA INCORPORACIÓN AL PATRIMONIO PÚBLICO
O.02
PLANOS DE ORDENACIÓN
CLASIFICACIÓN DEL SUELO. NÚCLEOS DE POBLACIÓN
AVANCE DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE MORÓN DE LA FRONTERA
SEPTIEMBRE 2006
ESCALA 1/2.000

APÉNDICE II: DOCUMENTACIÓN. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE DEL T. M. DE ARAHAL

Colegio Publico
El Ruedo

Calle Nueva

Poligono Industrial

Poligono Industrial

Poligono Industrial

Malaga

Casa Cuartel
Guardia Civil

A La Puebla de Cazalla 22,5Km.

A Alcala de Guadaira 29,5Km.

A Morón 19,4Km.

A La Puebla de Cazalla 22,7Km.

A Alcala de Guadaira 29,4Km.

A la SE-435
0,4Km.

ARAHAL

S - 11

NAVE EXISTENTE

NAVE EXISTENTE

NAVE EXISTENTE

NAVE EXISTENTE

NAVE EXISTENTE

N

El secretario de este Excmo. Ayuntamiento CERTIFICA que el presente documento es la obra PROVISIONALMENTE aprobada por el Excmo. Ayuntamiento Pleno en sesión del que es la fecha.

Arahal 30 SEP 2004

CALIFICACIÓN DEL SUELO

ANBITO DE LA ACTUACIÓN

INDUSTRIA Y ALMACENAJE

ZONA DE PROTECCIÓN DE EDIFICACIÓN DE AUTOVÍA (100 m)

AYUNTAMIENTO DE ARAHAL.

MODIFICACION PUNTUAL Nº 10 DE LAS NN. SS. DE PLANEAMIENTO MUNICIPAL DE ARAHAL
"RECLASIFICACION DE SUELOS EN CARRETERA SE-435
(ARAHAL - MORÓN DE LA FRONTERA), P.K. 0,6.

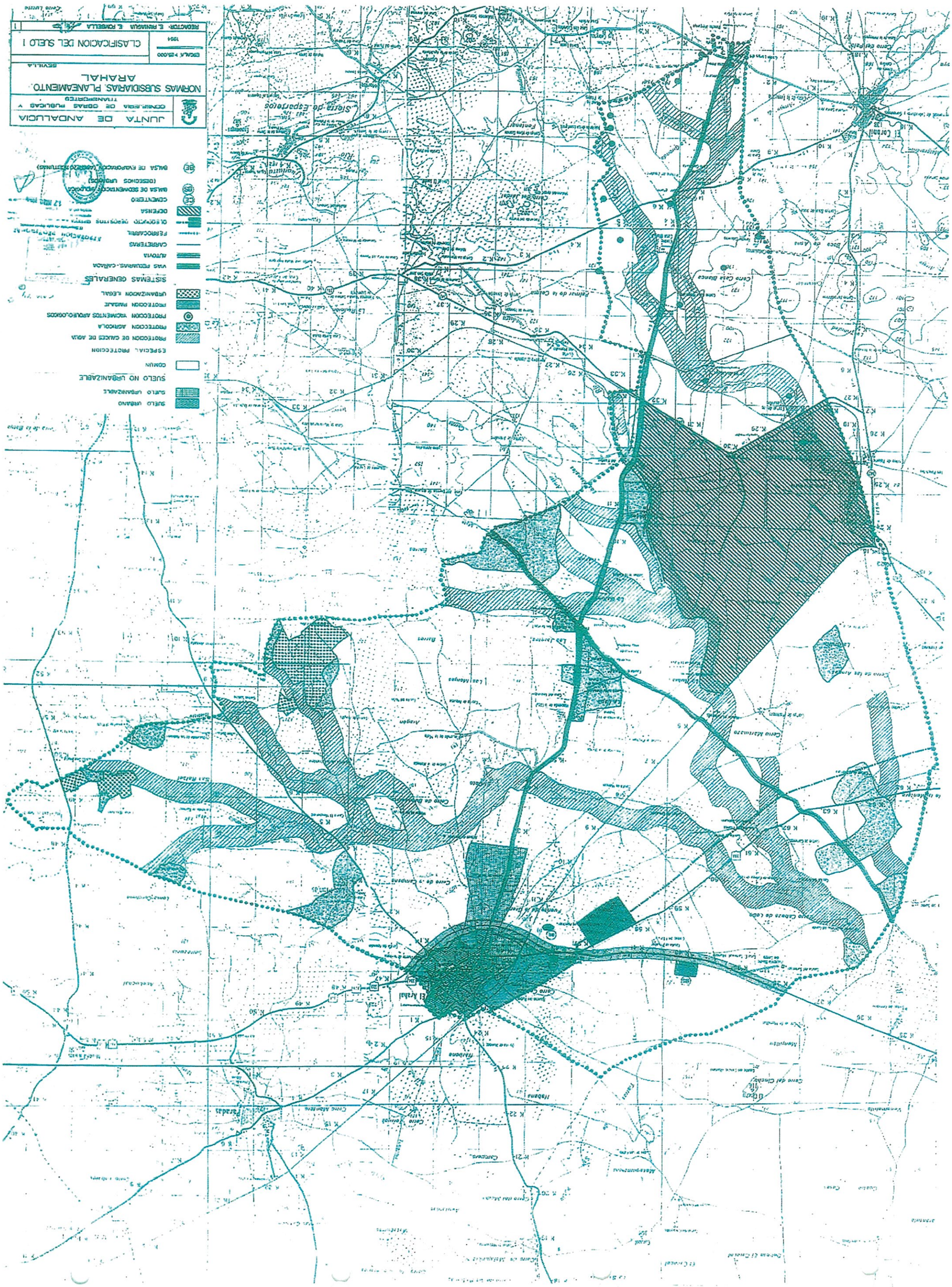
ORDENACIÓN

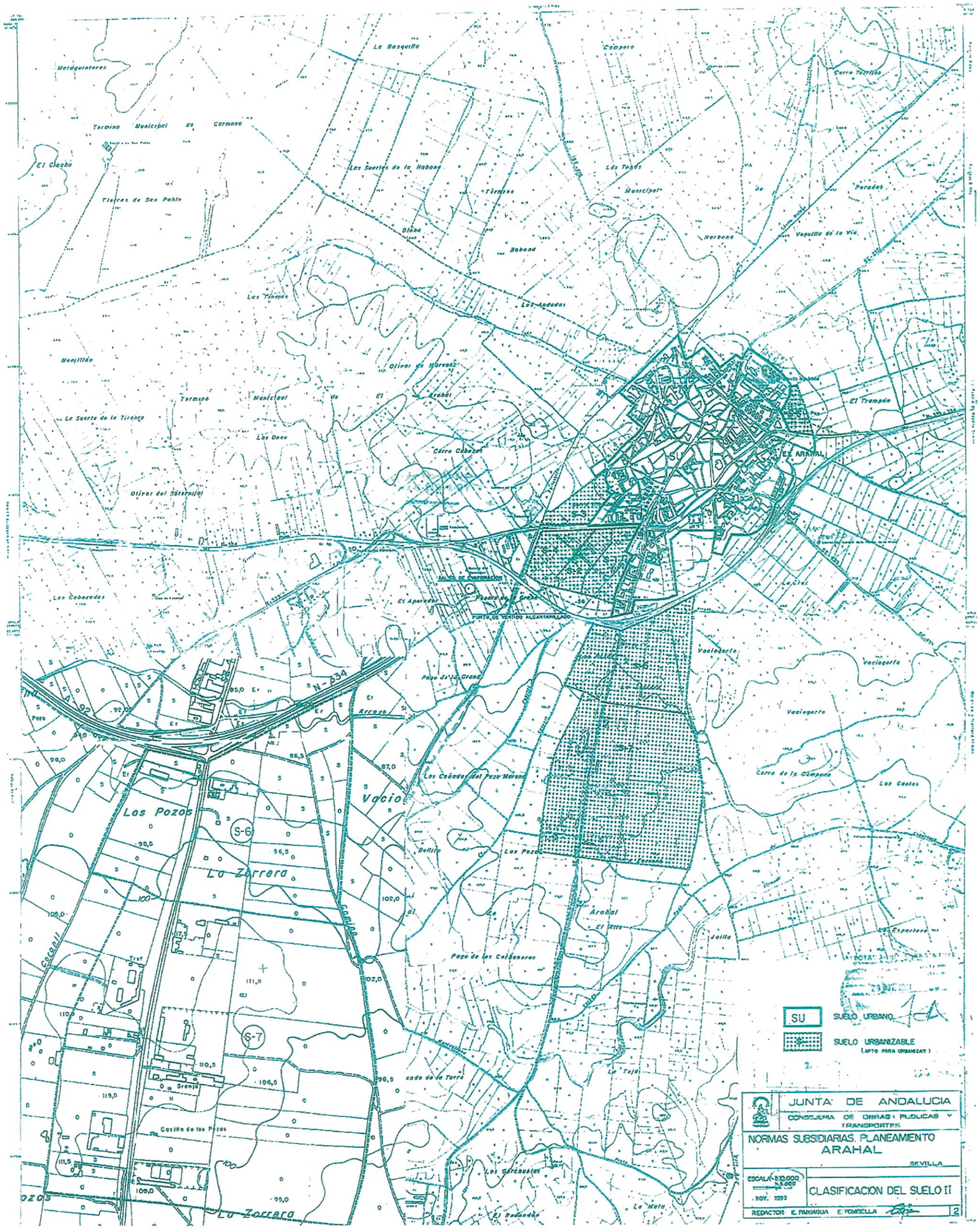
CALIFICACIÓN DEL SUELO

P.11

ARQUITECTO

JORGE ALBERTO SALAS LUCIA


JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES
NORMAS SUBSIDIARIAS PLANEAMIENTO
ARAHAL
SEVILLA
ESCALA 1:25.000
1994
CLASIFICACION DEL SUELO I
REDACTOR: E. BRAVO DE LA ROSA E. FORELLA
SUELO URBANO
SUELO URBANIZABLE
SUELO NO URBANIZABLE
COMUN
ESPECIAL PROTECCION
PROTECCION DE CAUCES DE AGUA
PROTECCION AGRICOLA
PROTECCION YACIMIENTOS ARQUEOLOGICOS
PROTECCION PAISAJE
URBANIZACION LEGAL
SISTEMAS GENERALES
VIAS FERROVIARIAS-CARRETERA
AUTOVIA
CARRETERAS
FERROCARRIL
DEPOSITO DESPOJOS
DEFENSA
CEMENTERIO
BALSA DE SEDIMENTACION SOLIDOS
(DESECHOS URBANOS)
BALSA DE EVAPORACION (VERTIDO ESTIMULADO)
Sierra de Esparteros
Cerro Cala Blanca
Cerro de la Cruz
Cerro Cabeza de Caballo
Cerro de Las Alamedas
Cerro Alcaracazo
Cerro del Cincelar
Cerro Alonsiro
Cerro Abanicos
Cerro de la Cruz
Cerro de la Cruz
Cerro de la Cruz


La Basquilla
Campero
Cerro Terrillos
Matequinteros
Termino Municipal de Carmona
El Cacho
Tierras de San Pablo
Las Suertes de la Habana
Término
Municipal
Las Tejas
Paradas
Diana
Habana
Herbana
Vaquilla de la Vía
Las Tinajas
Las Andadas
Manillida
Olivar de Marvaez
Término Municipal de El Arahal
El Trampón
La Suerte de la Tirante
Las Once
Cerro Cabezas
EL ARAHAL
Olivar del Sotarrillal
Las Cabezadas
El Aparadal
PUNTO DE VERTIDO ALCANTARILLADO
Vaciagarto
N-434
N-92
Arroyo
Los Cañadas del Pozo Moreno
Vacio
Cerro de la Campana
Los Gastos
Los Pozos
S-6
La Zarrera
Bellito
Arahal
El Terro
Jaillo
Los Esparteros
Paso de los Calderones
S-7
Grania
Cañada de la Torre
La Tejal
Casilla de los Pozos
Los Carchuelos
La Mata
El Redondo
SU
SUELO URBANO
SUELO URBANIZABLE
(APTO PARA URBANIZAR)
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES
NORMAS SUBSIDIARIAS. PLANEAMIENTO
ARAHAL
SEVILLA
ESCALA 1:10.000 / 1:5.000
NOV. 1993
CLASIFICACION DEL SUELO II
REDACTOR E. PANIAGUA E. FONTELLA
2

3.2.- ANALISIS DEL TRAFICO

El presente anejo recoge el Estudio de Tráfico de la carretera A-8125 de Arahal a Morón de la Frontera.

En los primeros apartados se recoge y analiza la información disponible de tráfico. La información se ha obtenido de los mapas de tráfico del Plan General de Carreteras de la Dirección General de infraestructuras, del año 2.012.

Posteriormente, se estima la asignación de tráfico de la carretera para el año 2012 de puesta en servicio y la prognosis de tráfico para los años de la vida útil de la A-8125 en base a la evolución observada en el tráfico en las estaciones del área de estudio.

Asimismo, el estudio de Tráfico se completa con el análisis de Niveles de Servicio de la carretera para el periodo 2012-2032 de vida útil de la carretera y la determinación de la categoría de tráfico pesado y tráfico de proyecto a efecto del dimensionamiento del firme.

3.2.1 ANTECEDENTES

Tomando como referencia el trazado de la carretera A-8125, el área de estudio se centra en los municipios de Morón de la Frontera y Arahal, así como los municipios del entorno tales como El Coronil, Utrera, La Puebla de Cazalla y Alcalá de Guadaira.

El viario que va a integrar el área de estudio, pertenece a la Red de Carreteras de la Junta de Andalucía y se centra en las vías de acceso a los municipios de Morón de la Frontera y Arahal y que incluye las carreteras de primer orden, A-376 y A-394, de segundo orden A- 360 y A-361 y las comarcales SE 7204(antigua SE-451), SE-5206(antigua SE-436), SE- 5203 (antigua SE-433) y SE-4205 (antigua SE-431), considerando los tramos que se indican a continuación:

- A-361: Tramo Morón de la Frontera – A-92.
- A-360: Morón de la Frontera – Alcalá de Guadaira.
- A-376: Tramo El Coronil – A-392.
- A-394: Tramo Utrera – Arahal (A-92)
- SE 7204: Morón de la Frontera – La Puebla de Cazalla
- SE 5206: El Coronil – A-360
- SE 5203: Tramo SE-436 – SE-360
- SE 4205: Tramo A-436 – A-360

Teniendo en cuenta que la carretera objeto de estudio pertenece a la Red Complementaria cuya función principal es la accesibilidad a los municipios Morón de la Frontera y Arahal, se estima que la captación fundamental procederá de las vías A-361, A-360, SE 7204, y SE 5204 (antigua SE-432).

3.2.2.- DATOS DE TRAFICO ACTUAL

La información de tráfico de partida se ha obtenido de los aforos de Tráfico que anualmente elabora y publica el Servicio de Explotación y Tecnología de la Dirección General de Carreteras de la Junta de Andalucía.

En la tabla que se adjunta a continuación se encuentran las estaciones de aforos localizadas en el área de estudio.

Estaciones de aforo localizadas en el área de estudio

A la vista de los valores anteriormente señalados se toman como datos del tráfico actual, los mismos, con un incremento del 4,0 % anual, para adaptarlos al año de puesta en servicio.

ESTACION	CARRETERA	TRAMO	P.K.	TIPO
SE-8080	A-8125	Morón de la Frontera - Arahal	8	SECUNDARIA
SE-8030	A-406	A-351 - Morón de la Frontera	58	SECUNDARIA
PT-27	A-360	Morón de la Frontera - A-433	42	PERMANENTE
SE-8112	A-360	Morón de la Frontera - A-394	24	SECUNDARIA
SE-822	A-360	A-394 - Alcalá de Guadaira	14	SECUNDARIA
PR-195	A-394	Utrera - A-360	16.7	SECUNDARIA
SC-819	A-394	A-360 - A-92 (Arahal)	12.5	SECUNDARIA
SE-8065-S	SE-5205	El Coronil - A-360	2.5	SECUNDARIA
SE-8066-S	SE-5204	A-360 - A92 (Arahal)	12	SECUNDARIA
SC-840	A-361	Morón de la Frontera - A-92	3.641	SECUNDARIA
SE-8111	A-376	Cerca Coronil - Utrera	42	SECUNDARIA
PR-116	A-376	Utrera - A -392	22	PRIMARIA
SE-8078	SE-7204	Morón de la Frontera - La Puebla de Cazalla	2.5	SECUNDARIA

Los datos de aforo de partida, que se adjuntan en la tabla 2, incluyen la evolución del tráfico y el porcentaje de pesados de las estaciones consideradas en el periodo 1994- 2007.

Evolución del tráfico en las estaciones del viario del área de estudio

ESTACION	1994		1999		2000		2007	
	IMD	% P	IMD	% P	IMD	% P	IMD	% P
SE-8080	2.079	9 %	2.026	10 %	2.821	7 %	3.504	3 %
SE-8030	1.255	2 %	1.156	4 %	1.171	5 %	1.417	2%
PT-27	4.534	1 %	4.552	3 %	4.877	3 %	6.988	13 %
SE-8112	2.875	13 %	3.563	12 %	3.864	10 %	5.253	7 %
SE-822	2.687	12 %	3.221	10 %	3.391	8 %	5.952	9 %
PR-195			4.332	9 %	4.591	10 %	7.477	17 %
SC-819	2.896						4.963	23 %
SC-840	951	6 %	1.524	9 %	1.479	8 %	2.313	8 %
SE-8111	4.326	7 %	3.942	11 %	4.596	10 %	5.896	9 %
PR-116			12.898	10 %	13.726	8 %	19.068	9 %

Una vez analizadas las series de datos de tráfico disponibles, se obtiene para la carretera A-8125 un crecimiento acumulativo para el periodo 1995-2007 del 5,49%, siendo un 6,32% para el periodo 2000-2007.

Por otro lado, los crecimientos que se obtienen en las carreteras del área de estudio varían desde el 2,76% de la A-360 hasta el 7,06% de la A-376, con un promedio en el área del 4,81%. En la tabla 3 se indican los crecimientos acumulados en el periodo 1994 - 2007 en el área de estudio.

Crecimiento acumulativo de las carreteras del área de estudio en el periodo 1994-2007

CARRETERA	CRECIMIENTO ACUMULADO %
A-360	2,76 %
A-394	3,43 %
A-361	4,64 %
A-376	7,06 %
SE-7204	6,16 %

La obtención de la IH100, se basa en los datos de tráfico de la estación SE-8080, localizada en la carretera objeto de estudio, realizada en el plan de Aforos de la Red en 2007.

Como se puede comprobar en la ficha de la estación SE-8080, que se adjunta a continuación, la IH100 son 324 veh/h, lo que supone un 9,2% de la IMD.

Evolución diaria del tráfico en la carretera en estudio recogida en la estación de medida.

H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
0.37	0.22	0.22	0.17	0.4	1,31	5,28	9,56	6,74	4,93	4,63	5,85

H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
5,48	6	8,77	5,67	5,23	5,48	7,01	6,34	4,83	3,07	1,59	0,84

3.2.3. ASIGNACIÓN DE TRÁFICO PARA EL AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Para la asignación de tráfico para el año 2016 de puesta en servicio, se ha considerado por un lado la evolución del tráfico en la misma y por otro lado, la captación de tráfico procedente de otras vías del área de estudio.

La evolución de tráfico de la A- 8125 se determinará a partir de la IMD de 2007 para la vía considerada, 3.504 veh/día, y se considerará un crecimiento de 5,49% producido en el periodo 1995-2007.

Hay que tener en cuenta, que ha partir del año 2007, la carretera A-8125, se limitó en cuanto a peso para el tráfico pesado, dado el estado del firme. Por tanto, los datos obtenidos desde entonces hasta ahora se pueden encontrar desvirtuados

Por otro lado, la captación de tráfico procedente de otras vías del entorno, se determinará en base a los ahorros de tiempo producidos respecto a otras vías, al aumentar la velocidad de proyecto en esta carretera a 80 km/h.

Se prevé, por la función de accesibilidad de la A-8125, que la captación de tráfico proceda de las carreteras A-361, A-360, SE-7204 y SE-5204 en un porcentaje del 5% del tráfico de las mismas en el año 2008. Para el cálculo del tráfico de estas vías en 2008 se ha considerado el crecimiento acumulado del periodo 1994-2003, cuyos valores se indican en la tabla siguiente:

Crecimiento considerado en las carreteras que influirán en el tráfico de la A-8125 en el periodo 2007-2016

CARRETERA	IMD	CRECIMIENTO
A-8125	3.504	5,49 %
A-361	2.313	4,64 %
SE-7204	1.644	6,16 %
SE-5204	484	3,10 %
A-360	5.717	2,76

De manera que la IMD prevista para el 2016, año de puesta en servicio, se estima en 5.486 veh/día con un crecimiento en el periodo 2007-2016 del 9,38%, según se indica a continuación.

IMD prevista para el año 2016, año de puesta en servicio, y crecimiento en el periodo 2007-2016

AÑO	2007	2016
IMD	3.504	5.486
CRECIMIENTO		9.38 %

El porcentaje de pesados aplicable es del 8%, correspondiente a la media entre el porcentaje de pesados registrado en la estación SE-8080 del 3,4% y su afín PT-27 que registra un 12,9% de pesados. Este resultado concuerda con el registrado en el aforo realizado en el 2004.

Con estas premisas la IMD de pesados en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio 2.016, se sitúa en 439 vehículos pesados, lo que se sitúa en la categoría T2.

3.2.4. PROGNOSIS DE TRÁFICO PARA EL PERIODO DE VIDA ÚTIL DE LA CARRETERA A-8125

Para conocer la evolución del trafico durante el periodo de proyecto de 10 y 20 años a partir de la puesta en servicio de la carretera, prevista para 2.016, se ha utilizado el método simplificado de los factores de crecimiento cuya expresión es la siguiente:

$$IMD_n = IMD_{base} \times ((I + C)^n \times I \times L$$

IMD_n= Intensidad media diaria de vehículos en el año n
IMD_{base}= Intensidad media de vehículos en el año base
C = Factor de crecimiento anual de tráfico
L = Factor de condiciones Locales
I = Factor de inducción del tráfico para mejora de la vía.
n = nº de años de la prognosis a partir del año base hasta el año 10 y 20 (final del periodo del proyecto)

En el presente estudio, se han adoptado los siguientes valores:

n = 10 y 20 años
I = 1,00
L = 0,9
C = 0,04
IMD_{base}= 5.486 veh/día
Obteniendo la IMD_{2025} y IMD_{2035}
IMD_{2025}= 7.308 veh/día
IMD_{2035}= 10.818 veh/día

El porcentaje de pesados aplicable es del 8%, correspondiente a la media entre el porcentaje de pesados registrado en la estación SE-8080 del 3,4% y su afín PT-27 que registra un 12,9% de pesados.

IMD_{2026}= 7.308 x 0.08 = 585 veh.p /día

IMD_{2036}= 10.818 x 0.08 = 865 veh.p/día

3.2.5. CATEGORÍA DEL TRÁFICO

Categoría de tráfico pesado

El tráfico pesado correspondiente al carril de proyecto se determina aplicando el porcentaje de vehículos pesados a la IMD conocida de la carretera en el año actual.

Así pues, en el año 2.016 se estima una IMD de 5.486 veh/día y un porcentaje de pesados del 8% .

IMD2016 = 5.486 veh/día IMDP2016 = 439 veh/día (2 sentidos)

El tráfico de pesados por sentido se obtiene aplicando el reparto observado en el aforo disponible de la carretera actual (0,52/0,48)

De este modo tenemos que:

0,52 x 439 = 228 veh. pesados/día

En el año de puesta en servicio (2016), se tendrán, pues, 228 pesados/día en el carril de diseño de la carretera acondicionada.

Por lo tanto, la categoría de tráfico pesado de la carretera sería **T2**, de acuerdo con Norma 6.1-IC de SECCIONES DE FIRME.

ANEJO Nº 4.-
ESTUDIO DE FIRME

ANEJO Nº 4.-

ESTUDIO DE FIRME.

1.- INTRODUCCION

Las obras objeto del presente Proyecto, consisten en la reparación del firme actual de la carretera A-8125, en los tramos comprendidos entre los PP.KK. 0+000 y 17+000.

La IMD del tramo para el año de puesta en servicio, es de: IMD = 3.146 veh/día, con un porcentaje de pesados, del 3%.

2.- ESTADO ACTUAL DEL FIRME

Actualmente, el firme se encuentra arruinado en un 80 % del tramo. El resto, fue reparado en el año 2010, sustituyendo todo el paquete de firme y la explanada. Estos tramos, que pueden suponer el 20 % del tramo, se encuentran en un estado aceptable. Dado que se trata de parcheos aislados, estimamos que no merecería la pena conservarlos, por lo que se incluyen en la actuación global del proyecto.

La capa actual de rodadura, con un espesor de mezcla bituminosa mínima, se encuentra totalmente agotada, presentando fracturas de la misma y cuarteo en piel de cocodrilo así como proliferación de baches, que requieren contínuas operaciones de conservación en la carretera. El bacheo contínuado de las carreteras, hace que la conducción no sea confortable.

Las zonas de los carriles que coinciden con las rodadas, presentan hundimientos y aparición de finos de las capas granulares, que percolan por las grietas del aglomerado.

3.- ACTUACION PROPUESTA

3.1.- ELECCIÓN DE LA TIPOLOGÍA DEL FIRME Y DEL ASIENTO DEL FIRME EN EL ENSANCHE

Consideraciones generales:

La selección de la solución más adecuada para el paquete de firme y el cimiento sobre el que se apoya, se basa por un lado, en una serie de consideraciones técnicas, y por otro, en la comparación económica del coste estimado de inversión del mismo, para cada una de las opciones consideradas.

La elección de la capa de rodadura del firme obedece a criterios de seguridad, comodidad y economía. Otras cualidades, como son la resistencia y la impermeabilidad, han sido confiadas a las capas del firme que la suceden.

La zona donde se encuadra el tramo de carretera a rehabilitar presenta una precipitación media anual de 551 mm, por tanto, estamos una zona seca.

Atendiendo a la optimización de las citadas características, se ha seleccionado como capa de rodadura del firme una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12. Este tipo de mezcla presenta muy buena macrotextura, que favorece la adherencia entre vehículo y pavimento, capaz de evitar los fenómenos de hidroplaneo y buena disposición para la absorción del ruido de la rodadura.

Respecto al cimiento del firme, se atenderá a criterios técnicos y constructivos, entre los que cabe citar:

- la disponibilidad de materiales
- la coherencia entre el paquete de firme seleccionado y las distintas opciones consideradas
- la compatibilidad con la posición del nivel freático o la presencia de suelos inadecuados o marginales en el terreno natural.

Condicionantes técnicos:

Los condicionantes técnicos más relevantes, en relación a la elección del paquete de firme, son:

- Se ha tenido en cuenta que las secciones de firme a base de reciclados del firme actual y que han dado buen resultado en la zona, no parece una solución ideal en este caso, debido al firme existente actual, a base de Macadam, con tamaños de árido considerables. Para obtener una mezcla homogénea de áridos con la granulometría correcta, es necesario corregir el tamaño del árido actual, además de aportar árido fino. Todo esto supone un incremento en el precio del material y además no nos garantiza el resultado.
- La existencia de importantes tramos de la traza sustentados sobre materiales inadecuados o marginales, con cierta expansividad en algún caso, hace recomendable recurrir a secciones de firmes flexibles que puedan absorber los posibles movimientos que sufra la explanada. En las secciones de firme semirrígidas, estos movimientos tienden a producir la aparición de grietas y la separación de juntas, constituyéndose vías puntuales de entrada de agua.
- Por el mismo motivo argumentado en el apartado anterior, se debe tender a escoger aquellas secciones de firme que presenten un mayor espesor, por dos motivos fundamentales:
  - Cuanto mayor sea el espesor del firme, mayor será el aislamiento conseguido de los materiales con expansividad situados en el fondo de excavación de los desmontes, lo cual contribuirá a minorar los cambios de volumen de los mismos.
  - Cuanto mayor sea el espesor del firme, mayor será el peso para contrarrestar las presumibles variaciones volumétricas del terreno natural.

En base a los criterios expuestos, no se consideran adecuadas técnicamente las secciones de firme que comprenden el empleo de materiales tratados con cemento en capas de subbase o base.

3.2.- ELECCIÓN DE LA TIPOLOGÍA DEL FIRME SOBRE EL FIRME ACTUAL.

Para hallar la solución más óptima al firme en cuestión, se han seguido las indicaciones de Norma 6.3-IC de Rehabilitación de firmes. Se ha partido de la inspección visual de los tramos, así mismo se ha contado con los datos de tráfico del tramo, correspondiente al año 2.012 y se han llevado a cabo los ensayos necesarios de capacidad portante del firme mediante deflexiones puntuales.

La necesidad de una rehabilitación estructural se planteará si concurre alguna de las circunstancias siguientes:

- 1. Agotamiento estructural del firme.
- 2. Previsión de crecimiento importante de la intensidad de tráfico pesado.
- 3. Gastos excesivos de conservación ordinaria.
- 4. Afección significativa a la vialidad de las actuaciones de conservación ordinaria.

En nuestro caso, concurren claramente los puntos 1 y 3.

En el punto 1, la rehabilitación resultará necesaria por haberse agotado, o estar próxima a agotarse, la vida útil del firme, aunque no se hubiesen cumplido las hipótesis de proyecto y se evalua por medio de una inspección visual y de una auscultación, efectuadas con equipos de gran rendimiento o mediante ensayos localizados.

En el punto 3, es consecuencia de la gestión de la conservación de la red, que determina cuáles son los gastos de conservación ordinaria normales para cada tipo de firme y carretera, y además establece el umbral a partir del cual un incremento de estos gastos, en el tramo considerado, indicaría que se debe proceder a un cambio de estrategia de conservación.

4.- CATEGORIA DEL TRAFICO

El tráfico pesado correspondiente al carril de proyecto se determina aplicando el porcentaje de vehículos pesados a la IMD conocida de la carretera en el año actual.

Así pues, en el año 2.016 se estima una IMD de 5.486 veh/día y un porcentaje de pesados del 8% .

IMD2016 = 5.486 veh/día IMDP2012 = 439 veh/día (2 sentidos)

El tráfico de pesados por sentido se obtiene aplicando el reparto observado en el aforo disponible de la carretera actual (0,52/0,48)

De este modo tenemos que:

0,52 x 439 = 228 veh. pesados/día

En el año de puesta en servicio (2016), se tendrán, pues, 228 pesados/día en el carril de diseño de la carretera acondicionada.

Por lo tanto, la categoría de tráfico pesado de la carretera sería **T2**, de acuerdo con Norma 6.1-IC de SECCIONES DE FIRME.

5.- DIMESIONAMIENTO DEL FIRME:

5.1 NUEVO FIRME EN ENSANCHES:

EXPLANADA TIPO S-3: Sustitución de 50 cms del TNS por Suelo seleccionado

BASE: 25 cms de Zahorra artificial Z2

INTERMEDIA: 7 cms. Mezcla Bituminosa en caliente tipo AC22 BIN 50/70 S CALIZA

RODADURA 5 cms Mezcla Bituminosa en caliente tipo AC16 SURF 50/70 S OFITA

5.2.- REHABILITACION DEL FIRME ACTUAL

EXPLANADA : Escarificado del firme actual

BASE: 25 cms de Zahorra artificial Z2

INTERMEDIA: 7 cms. Mezcla Bituminosa en caliente tipo AC22 BIN 50/70 S CALIZA

RODADURA 5 cms Mezcla Bituminosa en caliente tipo AC16 SURF 50/70 S OFITA

ANEJO Nº 5.-

SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRAFICO DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

ANEJO Nº 5.-

SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRAFICO DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

El trazado proyectado de la A-8125 se superpone sobre la plataforma de la actual carretera, ejecutándose las cuñas de ensanche por el borde de la actual A-8125, en la mayor parte del trazado, por el margen derecho, de modo que la ejecución de las obras no obliga a la supresión del tráfico general que circula a lo largo de la misma, entre la autovía A-92 (Arahal) y la localidad de Morón de la Frontera, ya que se podrá circular por la actual carretera con las siguientes excepciones:

- Durante la demolición y apertura de cimentación de las obras de fábrica N° 1 y 17.
- Durante las elevaciones de rasante y ejecución de nuevas obras de paso a ejecutar en los PKs 3+500 y 6+718.

En ambas situaciones se han previsto itinerarios alternativos convenientemente señalizados. El tráfico entre la autovía A-92 y Morón de la Frontera se canalizará a través de la carretera A-361, que conecta con dicha autovía en el km 50 y conduce de forma directa a dicha localidad.

El acceso a la localidad de Arahal desde los extremos este y oeste de la autovía A-92 se realizarán a través del enlace del km 40.

El acceso a las fincas y propiedades colindantes con la actual carretera A-8125 se garantiza a través de un itinerario continuo entre los extremos de la actuación (Arahal y Morón de la Frontera), que adopta diversas formas a lo largo de las distintas etapas consideradas para la ejecución de las obras, empleando para ello diversos tramos de la plataforma existente, parte de las nuevas obras ejecutadas, y desvíos provisionales en los puntos de corte.

De este modo, la construcción de las obras proyectadas, consta de tres fases diferenciadas: fases 1, 2 y 3, en las que se ejecutan las partes de la obra que permiten en todo momento el mantenimiento de una conexión longitudinal de acceso a las fincas e instalaciones adyacentes.

En las mencionadas fases se llevarán a cabo los trabajos de explanación, drenaje (transversal y longitudinal) y afirmado del acondicionamiento de la A-8125, y de las restituciones de caminos agrícolas.

La ejecución del afirmado de la A-8125, se llevará a cabo hasta la capa intermedia, suficiente para soportar el escaso tráfico desviado que discurrirá sobre ellos durante la ejecución de las obras restantes.

Este planteamiento permite el pintado sobre la capa intermedia de las marcas viales provisionales amarillas y que quedarán ocultas bajo la capa de rodadura cuando esta se ejecute, y sobre la cual se ejecutará la señalización horizontal definitiva, sin necesidad de borrar marcas viales no deseadas.

A continuación se describen las distintas fases en las que se divide la ejecución de los trabajos.

Fase 1

Esta fase se inicia con la supresión del tráfico en la totalidad de la carretera A-8125 y el enlace de conexión con la autovía A-92, entrando en servicio los itinerarios alternativos descritos con anterioridad.

El tráfico residual circula a través de la carretera existente, acondicionada como desvío de tráfico mediante la oportuna señalización horizontal y vertical, y que no resulta afectada aún por las obras que se ejecutan en esta etapa.

Tras la reposición de los diferentes servicios afectados, en esta fase se llevarán a cabo las siguientes obras:

- Ensanche de la carretera A-8125.
  - Estructuras de cruce sobre los arroyos Saladillo, Buitrero y Barros.
  - Desvíos provisionales previstos para dar continuidad al itinerario actual en la siguiente fase de obras.
  - Elevación de rasante y ejecución de nuevas obars de paso en los PKs 3+500 y 6+718.
  - Algunas de las restituciones de caminos agrícolas proyectadas, que son necesarias para garantizar las condiciones de acceso a propiedades colindantes.

Fase 2

Mientras el tráfico general entre la autovía A-92 y las localidades de Morón de la Frontera y Arahal mantienen sus itinerarios alternativos desde el inicio de las obras, el tráfico local de acceso a fincas se desarrolla por un itinerario apoyado principalmente en las obras ya ejecutadas, completado esta vez por tramos de carretera existente y los nuevos desvíos provisionales construidos en la fase anterior.

La relación de desvios asociados a este itinerario paralelo a la traza es la siguiente:

- (tramos: p.k3+350-3+650; 6+550-6+850; 5+600-5+800; 7+500-7+750)
- Restitución de caminos agrícolas

En esta fase se finaliza la construcción de los tramos de elevación de rasante pendientes de ejecutar, así como del resto de nuevas obras de fábrica.

Fase 3

Completados ya todos los trabajos definitivos a nivel de explanación y drenaje, esta fase aborda la ejecución de la capa de rodadura del firme y la culminación de todos los trabajos complementarios previos a la puesta en servicio de las obras.

Tras la finalización del afirmado, se finalizarán los trabajos de señalización, balizamiento y defensas, obras complementarias y de restauración paisajística iniciados en la Fase anterior.

El tráfico local discurre íntegramente a través de la plataforma acondicionada, condicionado únicamente por las tareas de afirmado, que se realizarán por medias calzadas.

DEFINICIÓN DE CARTELES Y FLECHAS DE SEÑALIZACIÓN

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-01_OBRA
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C022
DIMENSIONES : 2500x1750
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 200
ANCHO ORLA : 30
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : PREAVISO
ESCALA : 1 : 40

	A	-	8	1	2	5
X mm	1264	1398	1465	1579	1646	1760
Y mm	1448	1448	1448	1448	1448	1448
H mm	120	120	120	120	120	120

A-8125 ↔ 586mm

	M	O	R	Ó	N		D	E
X mm	929	1115	1298	1446	1629	1765	1915	2077
Y mm	1198	1198	1198	1198	1198	1198	1198	1198
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150

MORÓN DE ↔ 1256mm

	L	A		F	R	O	N	T	E	R	A
X mm	759	870	1011	1161	1288	1436	1619	1781	1929	2074	2214
Y mm	948	948	948	948	948	948	948	948	948	948	948
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

LA FRONTERA ↔ 1596mm

FLECHA: L=400 V=(278,1458) B1=(318,1058) B2=(238,1058)

	U	R	B	A	N	I	Z	A	C	I	Ó	N
X mm	145	314	470	610	779	959	1025	1154	1315	1483	1549	1732
Y mm	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

URBANIZACIÓN ↔ 1723mm

	V	A	L	L	E		V	E	R	D	E
X mm	145	279	448	575	702	810	960	1110	1255	1411	1573
Y mm	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

VALLE VERDE ↔ 1536mm

FLECHA: L=350 V=(2355,383) B1=(2007,349) B2=(2007,416)

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-02_OBRA
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C019
DIMENSIONES : 4400x2800
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 270
ANCHO ORLA : 40
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : PREAVISO
ESCALA : 1 : 40

	C	A	R	R	E	T	E	R	A	A	-	8	1	2	5
X mm	818	1022	1248	1456	1664	1834	2032	2226	2412	2800	2977	3067	3220	3310	3462
Y mm	2398	2398	2398	2398	2398	2398	2398	2398	2398	2418	2418	2418	2418	2418	2418
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	160	160	160	160	160	160

CARRETERAA-8125 ↔ 2764mm

	C	O	R	T	A	D	A		P	O	R		O	B	R	A	S
X mm	481	695	939	1123	1299	1525	1719	1907	2107	2283	2527	2687	2887	3131	3339	3525	3739
Y mm	2065	2065	2065	2065	2065	2065	2065	2065	2065	2065	2065	2065	2065	2065	2065	2065	2065
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

CORTADA POR OBRAS ↔ 3438mm

	(	S	A	L	I	D	A		4	1	)
X mm	1248	1408	1614	1840	2010	2110	2304	2492	2692	2904	3050
Y mm	1732	1732	1732	1732	1732	1732	1732	1732	1732	1732	1732
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

(SALIDA 41) ↔ 1904mm

	A	C	C	E	S	O		A	L	T	E	R	N	A	T	I	V	O		A
X mm	255	469	683	909	1091	1307	1503	1703	1929	2075	2273	2467	2675	2895	3097	3295	3373	3561	3757	3957
Y mm	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

ACCESO ALTERNATIVO A ↔ 3890mm

	M	O	R	Ó	N		D	E		L	A		F	R	O	N	T	E	R	A
X mm	198	446	690	886	1130	1312	1512	1728	1872	2072	2220	2408	2608	2778	2974	3218	3436	3634	3828	4014
Y mm	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

MORÓN DE LA FRONTERA ↔ 4004mm

	P	O	R		C	A	R	R	E	T	E	R	A	A	-	3	6	1
X mm	511	687	931	1091	1291	1495	1721	1929	2137	2307	2505	2699	2885	3273	3450	3532	3685	3830
Y mm	536	536	536	536	536	536	536	536	536	536	536	536	536	556	556	556	556	556
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	160	160	160	160	160

POR CARRETERAA-361 ↔ 3378mm

	(	S	A	L	I	D	A		5	0	)
X mm	1225	1385	1591	1817	1987	2087	2281	2469	2669	2849	3073
Y mm	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

(SALIDA 50) ↔ 1950mm

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-03_OBRA
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C020
DIMENSIONES : 3150x2450
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 200
ANCHO ORLA : 30
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : PREAVISO
ESCALA : 1 : 40

	C	A	R	R	E	T	E	R	A	A	-	8	1	2	5
X mm	539	691	860	1016	1172	1299	1447	1592	1732	2023	2157	2224	2338	2405	2519
Y mm	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2140	2140	2140	2140	2140	2140
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	120	120	120	120	120	120

CARRETERAA-8125 ↔ 2070mm

	C	O	R	T	A	D	A		P	O	R		O	B	R	A	S
X mm	285	445	628	766	898	1067	1213	1354	1504	1636	1819	1939	2089	2272	2428	2568	2729
Y mm	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

CORTADA POR OBRAS ↔ 2579mm

	A	C	C	E	S	O		A		L	A	A	-	9	2
X mm	490	651	811	979	1116	1279	1426	1576	1717	1867	1978	2269	2403	2467	2571
Y mm	1395	1395	1395	1395	1395	1395	1395	1395	1395	1395	1395	1410	1410	1410	1410
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	120	120	120	120

ACCESO A LAA-92 ↔ 2171mm

	P	O	R		S	A	L	I	D	A		4	0	S	E	-	5	2	0	4
X mm	208	340	523	643	793	948	1117	1244	1318	1464	1605	1755	1917	2192	2329	2443	2509	2610	2723	2835
Y mm	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	120	120	120	120	120	120	120

POR SALIDA 40SE-5204 ↔ 2734mm

	A	C	C	E	S	O		A		M	O	R	Ó	N		F	R	A	.
X mm	158	319	479	647	784	947	1094	1244	1385	1535	1721	1904	2052	2235	2371	2521	2648	2788	2958
Y mm	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

ACCESO A MORÓN FRA. ↔ 2834mm

	P	O	R		C	A	R	R	E	T	E	A	A	-	3	6	1
X mm	387	519	702	822	972	1124	1293	1449	1605	1732	1880	2009	2300	2434	2495	2609	2719
Y mm	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	440	440	440	440	440
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	120	120	120	120	120

POR CARRETEAA-361 ↔ 2376mm

	(	S	A	L	I	D	A		5	0	A	-	9	2	)
X mm	520	640	795	964	1091	1165	1311	1452	1602	1738	2013	2147	2211	2315	2555
Y mm	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	190	190	190	190	175
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	120	120	120	120	150

(SALIDA 50A-92) ↔ 2111mm

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-04_OBRA
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C033
DIMENSIONES : 2500x1400
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 200
ANCHO ORLA : 30
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : PREAVISO
ESCALA : 1 : 40

	A	-	8	1	2	5
X mm	299	433	500	614	681	795
Y mm	1122	1122	1122	1122	1122	1122
H mm	120	120	120	120	120	120

A-8125 ↔ 586mm

	A	R	A	H	A	L
X mm	145	314	454	623	774	943
Y mm	872	872	872	872	872	872
H mm	150	150	150	150	150	150

ARAHAL ↔ 894mm

FLECHA: L=300 V=(2256,1206) B1=(2285,908) B2=(2227,908)

	U	R	B	A	N	I	Z	A	C	I	Ó	N
X mm	632	801	957	1097	1266	1446	1512	1641	1802	1970	2036	2219
Y mm	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

URBANIZACIÓN ↔ 1723mm

	V	A	L	L	E		V	E	R	D	E
X mm	819	953	1122	1249	1376	1484	1634	1784	1929	2085	2247
Y mm	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

VALLE VERDE ↔ 1536mm

FLECHA: L=350 V=(145,357) B1=(493,390) B2=(493,323)

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-05_OBRA
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C027
DIMENSIONES : 3850x1925
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 270
ANCHO ORLA : 40
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : PREAVISO
ESCALA : 1 : 40

	S	A	L	I	D	A		4	1	
X mm	1040	1246	1472	1642	1742	1936	2124	2324	2536	2610
Y mm	1529	1529	1529	1529	1529	1529	1529	1529	1529	1529
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

SALIDA 41 ↔ 1770mm

	C	O	R	T	A	D	A		P	O	R		O	B	R	A	S
X mm	206	420	664	848	1024	1250	1444	1632	1832	2008	2252	2412	2612	2856	3064	3250	3464
Y mm	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

CORTADA POR OBRAS ↔ 3438mm

	A	C	C	E	S	O		A		A	R	A	H	A	L
X mm	410	624	838	1064	1246	1462	1658	1858	2046	2246	2472	2658	2884	3086	3312
Y mm	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

ACCESO A ARAHAL ↔ 3030mm

	P	O	R		S	A	L	I	D	A		4	0
X mm	703	879	1123	1283	1483	1689	1915	2085	2185	2379	2567	2767	2981
Y mm	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

POR SALIDA 40 ↔ 2444mm

	(	C	T	R	A	.	S	E	-	5	2	0	4	)
X mm	666	826	1028	1226	1412	1639	1884	2066	2218	2306	2441	2591	2740	3082
Y mm	197	197	197	197	197	197	217	217	217	217	217	217	217	197
H mm	200	200	200	200	200	200	160	160	160	160	160	160	160	200

(CTRA.SE-5204) ↔ 2518mm

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-06_OBRA
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C034
DIMENSIONES : 1200x800
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 100
ANCHO ORLA : 25
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : CARTEL-FLECHA
ESCALA : 1 : 20

	A	-	8	1	2	5
X mm	337	403	437	495	529	586
Y mm	202	202	202	202	202	202
H mm	60	60	60	60	60	60

A-8125 ↔ 294mm

	A	R	A	H	A	L
X mm	261	345	415	499	575	659
Y mm	89	89	89	89	89	89
H mm	75	75	75	75	75	75

ARAHAL ↔ 446mm

	A	-	8	1	2	5
X mm	327	393	427	485	519	576
Y mm	308	308	308	308	308	308
H mm	60	60	60	60	60	60

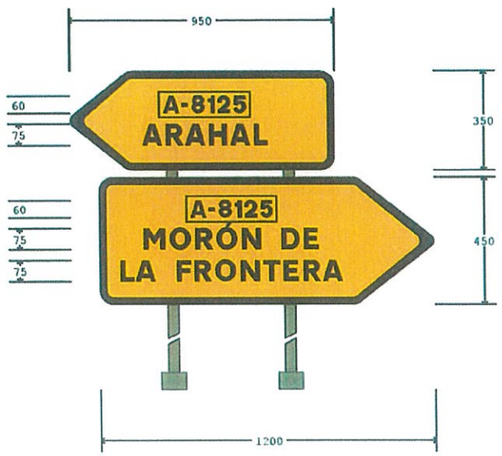
A-8125 ↔ 294mm

	M	O	R	Ó	N		D	E
X mm	159	252	344	418	510	578	653	734
Y mm	195	195	195	195	195	195	195	195
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75

MORÓN DE ↔ 629mm

	L	A		F	R	O	N	T	E	R	A
X mm	75	130	200	275	338	412	504	585	659	732	802
Y mm	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

LA FRONTERA ↔ 797mm



PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-11
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C011
DIMENSIONES : 1200x450
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 100
ANCHO ORLA : 25
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : CARTEL-FLECHA
ESCALA : 1 : 20

	A	-	8	1	2	5
X mm	327	393	427	485	519	576
Y mm	308	308	308	308	308	308
H mm	60	60	60	60	60	60

A-8125 ↔ 294mm

	M	O	R	Ó	N		D	E
X mm	137	239	340	421	522	590	665	755
Y mm	195	195	195	195	195	195	195	195
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75

MORÓN DE ↔ 672mm

	L	A		F	R	O	N	T	E	R	A
X mm	75	130	200	275	338	412	504	585	659	732	802
Y mm	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

LA FRONTERA ↔ 797mm

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-12
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C012
DIMENSIONES : 950x450
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 100
ANCHO ORLA : 25
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : CARTEL-FLECHA
ESCALA : 1 : 20

	A	-	9	2
X mm	197	263	295	347
Y mm	308	308	308	308
H mm	60	60	60	60

A-92 ↔ 195mm

	M	á	l	a	g	a
X mm	109	199	265	298	360	426
Y mm	195	195	195	195	195	195
H mm	75	75	75	75	75	75

Málaga ↔ 371mm

	G	r	a	n	a	d	a
X mm	75	161	201	267	331	393	461
Y mm	82	82	82	82	82	82	82
H mm	75	75	75	75	75	75	75

Granada ↔ 440mm

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-13
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C013
DIMENSIONES : 1200x350
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 100
ANCHO ORLA : 25
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : CARTEL-FLECHA
ESCALA : 1 : 20

	¤
X mm	75
Y mm	75
H mm	200

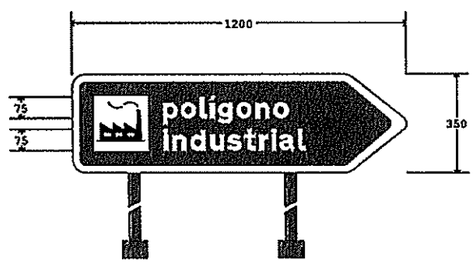
¤ ↔ 200mm

	p	o	l	í	g	o	n	o
X mm	325	389	457	494	523	589	657	721
Y mm	194	194	194	194	194	194	194	194
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75

polígono ↔ 452mm

	i	n	d	u	s	t	r	i	a	l
X mm	325	358	422	494	556	617	669	713	742	808
Y mm	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

industrial ↔ 510mm



PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-14
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C014
DIMENSIONES : 3200x2275
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 270
ANCHO ORLA : 40
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : PREAVISO
ESCALA : 1 : 40

	A	-	8	1	2	5
X mm	1551	1728	1818	1971	2061	2213
Y mm	1886	1886	1886	1886	1886	1886
H mm	160	160	160	160	160	160

A-8125 ↔ 782mm

	M	O	R	Ó	N		D	E
X mm	1105	1353	1597	1793	2037	2219	2419	2635
Y mm	1553	1553	1553	1553	1553	1553	1553	1553
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200

MORÓN DE ↔ 1674mm

	L	A		F	R	O	N	T	E	R	A
X mm	877	1025	1213	1413	1583	1779	2023	2241	2439	2633	2819
Y mm	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

LA FRONTERA ↔ 2130mm

FLECHA: L=550 V=(376,1908) B1=(431,1358) B2=(321,1358)

	U	R	B	A	N	I	Z	A	C	I	Ó	N
X mm	193	419	627	813	1039	1281	1369	1541	1755	1981	2069	2313
Y mm	562	562	562	562	562	562	562	562	562	562	562	562
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

URBANIZACIÓN ↔ 2302mm

	V	A	L	L	E		V	E	R	D	E
X mm	193	371	597	767	937	1081	1281	1481	1675	1883	2099
Y mm	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

VALLE VERDE ↔ 2050mm

FLECHA: L=450 V=(3007,670) B1=(2721,321) B2=(2658,384)

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-15
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C015
DIMENSIONES : 1200x350
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 100
ANCHO ORLA : 25
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

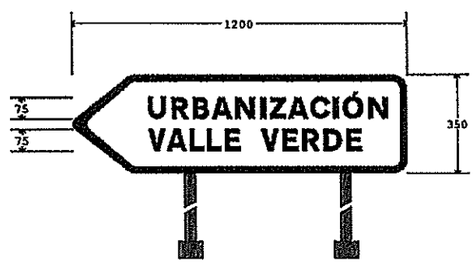
COMENTARIO : CARTEL-FLECHA
ESCALA : 1 : 20

	U	R	B	A	N	I	Z	A	C	I	Ó	N
X mm	271	355	433	503	587	677	710	775	855	939	972	1084
Y mm	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

URBANIZACIÓN ↔ 861mm

	V	A	L	L	E		V	E	R	D	E
X mm	271	338	422	485	548	602	677	752	825	903	984
Y mm	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

VALLE VERDE ↔ 767mm



PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-16
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C025
DIMENSIONES : 3200x2975
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 270
ANCHO ORLA : 40
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : PREAVISO
ESCALA : 1 : 40

	A	8	1	2	5
X mm	445	619	772	862	1014
Y mm	2584	2584	2584	2584	2584
H mm	160	160	160	160	160

A8125 ↔ 689mm

	A	R	A	H	A	L
X mm	193	419	605	831	1033	1259
Y mm	2251	2251	2251	2251	2251	2251
H mm	200	200	200	200	200	200

ARAHAL ↔ 1194mm

	A	-	9	2
X mm	729	906	991	1129
Y mm	1891	1891	1891	1891
H mm	160	160	160	160

A-92 ↔ 520mm

	t	o	d	a	s
X mm	603	730	898	1077	1239
Y mm	1558	1558	1558	1558	1558
H mm	200	200	200	200	200

todas ↔ 771mm

	d	i	r	e	c	c	i	o	n	e	s
X mm	193	383	470	576	736	896	1067	1143	1322	1493	1649
Y mm	1225	1225	1225	1225	1225	1225	1225	1225	1225	1225	1225
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

direcciones ↔ 1591mm

FLECHA: L=750 V=(2758,2359) B1=(2832,1611) B2=(2684,1611)

	U	R	B	A	N	I	Z	A	C	I	Ó	N
X mm	705	931	1139	1325	1551	1793	1881	2053	2267	2493	2581	2825
Y mm	564	564	564	564	564	564	564	564	564	564	564	564
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

URBANIZACIÓN ↔ 2302mm

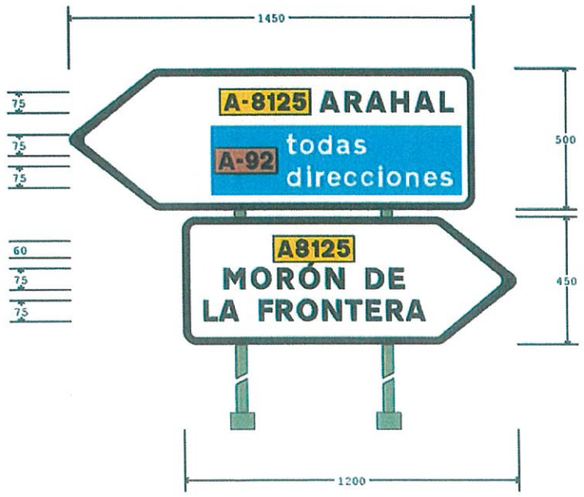
	V	A	L	L	E		V	E	R	D	E
X mm	957	1135	1361	1531	1701	1845	2045	2245	2439	2647	2863
Y mm	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

VALLE VERDE ↔ 2050mm

FLECHA: L=450 V=(193,672) B1=(542,386) B2=(479,323)

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-17
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C016
DIMENSIONES : 1450x950
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 100
ANCHO ORLA : 25
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : CARTEL-FLECHA
ESCALA : 1 : 20



	A	-	8	1	2	5
X mm	552	618	652	710	744	801
Y mm	352	352	352	352	352	352
H mm	60	60	60	60	60	60

A-8125 ↔ 294mm

	A	R	A	H	A	L
X mm	896	987	1062	1153	1236	1327
Y mm	344	344	344	344	344	344
H mm	75	75	75	75	75	75

ARAHAL ↔ 479mm

	A	-	9	2
X mm	531	597	629	681
Y mm	145	145	145	145
H mm	60	60	60	60

A-92 ↔ 195mm

	t	o	d	a	s
X mm	776	824	888	956	1016
Y mm	194	194	194	194	194
H mm	75	75	75	75	75

todas ↔ 291mm

	d	i	r	e	c	c	i	o	n	e	s
X mm	776	848	881	921	981	1041	1105	1134	1202	1266	1324
Y mm	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

direcciones ↔ 599mm

	A	8	1	2	5
X mm	344	409	467	501	558
Y mm	308	308	308	308	308
H mm	60	60	60	60	60

A8125 ↔ 259mm

	M	O	R	Ó	N		D	E
X mm	149	246	342	420	516	584	659	744
Y mm	195	195	195	195	195	195	195	195
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75

MORÓN DE ↔ 649mm

	L	A		F	R	O	N	T	E	R	A
X mm	75	130	200	275	338	412	504	585	659	732	802
Y mm	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

LA FRONTERA ↔ 797mm

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-18
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C026
DIMENSIONES : 3100x3150
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 270
ANCHO ORLA : 40
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

COMENTARIO : PREAVISO
ESCALA : 1 : 40

	A	8	1	2	5
X mm	1965	2139	2292	2382	2534
Y mm	2789	2789	2789	2789	2789
H mm	160	160	160	160	160

A8125 ↔ 689mm

	A	R	A	H	A	L
X mm	1713	1939	2125	2351	2553	2779
Y mm	2456	2456	2456	2456	2456	2456
H mm	200	200	200	200	200	200

ARAHAL ↔ 1194mm

	A	-	9	2
X mm	1852	2029	2114	2252
Y mm	2096	2096	2096	2096
H mm	160	160	160	160

A-92 ↔ 520mm

	t	o	d	a	s
X mm	1726	1853	2021	2200	2362
Y mm	1763	1763	1763	1763	1763
H mm	200	200	200	200	200

todas ↔ 771mm

	d	i	r	e	c	c	i	o	n	e	s
X mm	1316	1506	1593	1699	1859	2019	2190	2266	2445	2616	2772
Y mm	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

direcciones ↔ 1591mm

FLECHA: L=750 V=(193,2189) B1=(941,2262) B2=(941,2115)

	A	8	1	2	5
X mm	913	1087	1240	1330	1482
Y mm	867	867	867	867	867
H mm	160	160	160	160	160

A8125 ↔ 689mm

	M	O	R	Ó	N		D	E
X mm	421	669	913	1109	1353	1535	1735	1951
Y mm	534	534	534	534	534	534	534	534
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200

MORÓN DE ↔ 1674mm

	L	A		F	R	O	N	T	E	R	A
X mm	193	341	529	729	899	1095	1339	1557	1755	1949	2135
Y mm	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201
H mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

LA FRONTERA ↔ 2130mm

FLECHA: L=550 V=(2907,828) B1=(2558,401) B2=(2480,479)

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-19
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C017
DIMENSIONES : 2250x1050
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 200
ANCHO ORLA : 30
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2
ESCALA : 1 : 20

	A	-	8	1	2	5
X mm	832	966	1033	1147	1214	1328
Y mm	715	715	715	715	715	715
H mm	120	120	120	120	120	120

A-8125 ↔ 586mm

	M	O	R	Ó	N		D	E
X mm	145	331	514	662	845	981	1131	1293
Y mm	465	465	465	465	465	465	465	465
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150

MORÓN DE ↔ 1256mm

	L	A		F	R	O	N	T	E	R	A
X mm	145	256	397	547	674	822	1005	1167	1315	1460	1600
Y mm	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215
H mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

LA FRONTERA ↔ 1596mm

	1	7
X mm	1917	2000
Y mm	465	465
H mm	150	150

17 ↔ 188mm

PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-20
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C024
DIMENSIONES : 1550x700
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 200
ANCHO ORLA : 30
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2
ESCALA : 1 : 20

	A	-	8	1	2	5
X mm	482	616	683	797	864	978
Y mm	415	415	415	415	415	415
H mm	120	120	120	120	120	120

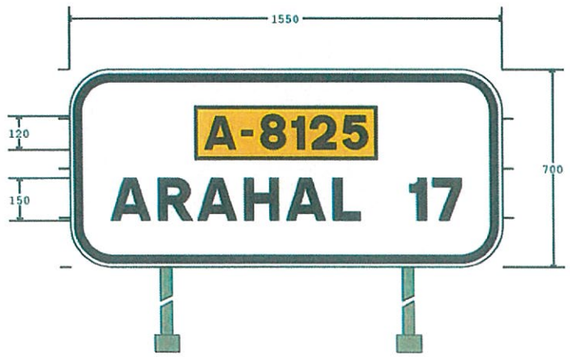
A-8125 ↔ 586mm

	A	R	A	H	A	L
X mm	145	314	454	623	774	943
Y mm	165	165	165	165	165	165
H mm	150	150	150	150	150	150

ARAHAL ↔ 894mm

	1	7
X mm	1217	1300
Y mm	165	165
H mm	150	150

17 ↔ 188mm



PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-21
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C021
DIMENSIONES : 1200x350
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 100
ANCHO ORLA : 25
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2

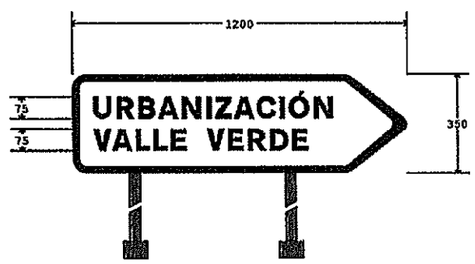
COMENTARIO : CARTEL-FLECHA
ESCALA : 1 : 20

	U	R	B	A	N	I	Z	A	C	I	Ó	N
X mm	75	159	237	307	391	481	514	579	659	743	776	868
Y mm	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

URBANIZACIÓN ↔ 861mm

	V	A	L	L	E		V	E	R	D	E
X mm	75	142	226	289	352	406	481	556	629	707	788
Y mm	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
H mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

VALLE VERDE ↔ 767mm



PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-24
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C030
DIMENSIONES : 1450x525
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 150
ANCHO ORLA : 22
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2
ESCALA : 1 : 20

	M	O	R	Ó	N		D	E		L	A
X mm	118	254	388	496	630	730	840	959	1038	1148	1229
Y mm	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299
H mm	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

MORÓN DE LA ↔ 1214mm

	F	R	O	N	T	E	R	A
X mm	288	381	489	623	742	850	956	1058
Y mm	116	116	116	116	116	116	116	116
H mm	110	110	110	110	110	110	110	110

FRONTERA ↔ 873mm

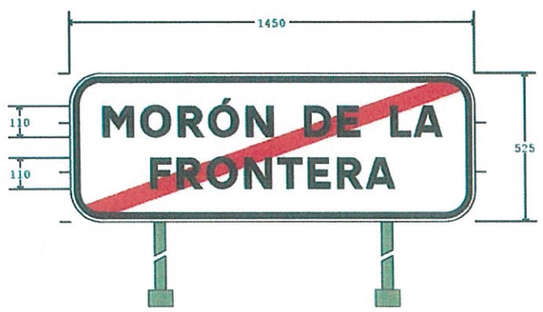
PROYECTO : A-8125 ARAHAL-MORÓN
CARTEL : CARTEL-25
PROVINCIA : SEVILLA
ARCHIVO : P002C031
DIMENSIONES : 1450x525
ALFABETO : CCRIGE
Hb : 150
ANCHO ORLA : 22
RETRORREFLECTANCIA : Nivel 2
ESCALA : 1 : 20

	M	O	R	Ó	N		D	E		L	A
X mm	118	254	388	496	630	730	840	959	1038	1148	1229
Y mm	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299
H mm	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

MORÓN DE LA ↔ 1214mm

	F	R	O	N	T	E	R	A
X mm	288	381	489	623	742	850	956	1058
Y mm	116	116	116	116	116	116	116	116
H mm	110	110	110	110	110	110	110	110

FRONTERA ↔ 873mm



ANEJO Nº 6.-

SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

ANEJO Nº 6.-

SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto

Este documento tiene por objeto la definición de los criterios adoptados en el presente proyecto para el diseño de la señalización, tanto horizontal como vertical, el balizamiento y las defensas necesarios en los diferentes viales que se proyectan.

1.2. Normativa

Se ha tomado como referencia la siguiente normativa técnica:

Ministerio de Fomento:

1) Instrucción 8.2.-IC. Marcas viales, de Marzo de 1.987.

2) Instrucción 8.1-IC. Señalización vertical, de Diciembre de 1.999.

3) Catálogo de Señales de Circulación, de Junio de 1.992.

4) Orden Circular 321/95 T y P, sobre Sistemas de contención de vehículos, de Diciembre de1.995.

5) Orden Circular O.C. 6/2001, sobre barreras de seguridad metálicas para su empleo en carreteras de calzada única.

6) Orden Circular 15/2003, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras.

7) Orden Circular 18/2004 sobre "Criterios de Empleo de sistemas para protección de motociclistas".

8) Orden Circular 18bis/2008 sobre "Criterios de Empleo de sistemas para protección de motociclistas", que complementa y actualiza a la anterior, ampliando el campo de aplicación de la misma.

Junta de Andalucía:

1) Catálogo de la Red de Carreteras de Andalucía

2) Orden Circular 3/96 de la Dirección General de Carreteras.

2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

2.1. Introducción

Se definen en este apartado las formas y dimensiones de las marcas viales horizontales que se diseñan en el presente proyecto, cuya misión, de forma coordinada con la señalización vertical, es aumentar la seguridad y comodidad de la circulación.

2.2. Descripción y empleo

Se ha previsto el empleo de los siguientes tipos de marcas viales:

a) Marcas longitudinales discontinuas

a.1) Marca tipo M-1.2:

Función: Separación de carriles normales en el tronco de carreteras convencionales y viales con 60 < Vmáx ≤ 100 km/h.
Módulo = 12,5 m (trazo= 3,5 m y vano= 9,0 m) Ancho = 0,10 m.

a.2) Marca tipo M-1.3:

Función: Separación de carriles normales en glorietas y viales con Vmáx ≤ 60 km/h.

Módulo = 7,5 m (trazo= 2,0 m y vano= 5,5 m) Ancho = 0,10 m.

a.3) Marca tipo M-1.7:

Función: Separación entre el carril principal y los carriles de entrada o salida en el tronco de la carretera.
Módulo = 2,0 m (trazo y vano = 1,0 m) Ancho = 0,30 m.

a.4) Marca tipo M-1.9:

Función: Preaviso de marca continua o de peligro en vías con Vmáx > 60 Km/h.
Módulo = 5,0 m (trazo =3,5m y vano = 1,5 m) Ancho = 0,10 m.

a.5) Marca tipo M-1.12:

Función: Delimitación del borde de las calzadas del tronco de la carretera.

Módulo = 3,0 m (trazo= 1,0 m y vano= 2,0 m) ancho = 0,15 m.
Observaciones: La anchura de la marca vial no se contará en la de la calzada.

b) Marcas longitudinales continuas

b.1) Marca tipo M-2.1:

Función: Separación de carriles en el mismo sentido de circulación, con prohibición de cambio de carril, y obligación de seguir las indicaciones de una flecha de dirección, cuando esté presente en cualquiera de los carriles.
Ancho = 0,10 m.

b.2) Marca tipo M-2.2:

Función: prohibición de adelantamiento por no disponerse de la visibilidad necesaria para completarlo, una vez iniciado para desistir de él, en calzadas de dos o mas carriles con doble sentido de circulación.

Ancho = 0,10 m.

b.3) Marca tipo M-2.6a:
Función: Delimitación del borde de la calzada con arcén ≥ 1,5 m y Vmáx ≤ 100 km/h
Ancho = 0,15 m.
Observaciones: La anchura de la marca vial no se contará en la de la calzada.

b.4) Marca tipo M-2.6b:
Función: Delimitación del borde de la calzada con arcén < 1,5 m y Vmáx ≤ 100 km/h
Ancho = 0,10 m.
Observaciones: La anchura de la marca vial no se contará en la de la calzada.

c) Marcas longitudinales continuas adosadas a discontinuas

c.1) Marca tipo M-3.2:
Función: Delimitación de carriles con doble sentido de circulación y prohibición de adelantamiento para los vehículos situados en el carril contiguo a la marca continua. Es de aplicación en vías con 60 < Vmáx ≤ 100 km/h.

Módulo de la marca discontinua = 17,0 m (trazo =5,0 m y vano = 12,0 m)
Ancho de la marca continua y discontinua = 0,10 m.

d) Marcas transversales continuas

d.1) Marca tipo M-4.1:

Función: Detención en STOP.
Ancho = 0,40 m.

e) Marcas transversales discontinuas

e.1) Marca tipo M-4.2:

Función: Ceda el paso.
Módulo = 1,2 m (trazo= 0,8 m y vano= 0,4 m) Ancho = 0,40 m.

f) Flechas

f.1) Marca tipo M-5.1:

Función: Indicación del movimiento o de los movimientos permitidos u obligados a los conductores que circulan por ese carril en el próximo nudo.
f.2) Marca tipo M-5.2:
Función: Indicación del movimiento o de los movimientos permitidos u obligados a los conductores que circulan por ese carril en el próximo nudo.

g) Inscripciones

g.1) Marca tipo M-6.4:

Función: Indicación de la obligación de detener el vehículo ante una próxima linea de detención, o si esta no existiera, inmediatamente antes de la calzada a la que se aproxima, cediendo en todo caso el paso a los vehículos que circulen por esa calzada.

g.2) Marca tipo M-6.5:

Función: Indicación de la obligación de ceder el paso a los vehículos que circulen por la calzada a la que se aproxima, y de detenerse si es preciso ante la línea de ceda el paso.

h) Otras marcas

h.1) Marca tipo M-7.1:

Función: Ningún vehículo o animal debe penetrar en esta zona a no ser que, si las líneas son discontinuas, que puedan hacerlo sin peligro a fin de girar para entrar en una vía transversal situada en el lado opuesto de la calzada. Es de aplicación en vías con Vmáx > 60 Km/h.
Ancho: 1,0 m
Separación: 2,5 m

h.2) Marca tipo M-7.2:

Separación: 1,0 m
Todas las marcas viales descritas serán de color blanco, correspondiente a la referencia B-118 de la norma UNE 48103, y con carácter reflectante.

2.3. Criterios de definición

En las hojas de los planos nº 8.1 y 8.2, *Señalización, balizamiento y defensas*, se ha representado gráficamente los detalles de las marcas viales descritas anteriormente.

3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

3.1. Introducción

Se describen en este apartado los criterios de implantación, situación y dimensiones de las señales, carteles y paneles complementarios empleados en el presente proyecto, adaptados a lo prescrito en la Normativa específica que se cita en el apartado 1.2, anterior.

3.2. Descripción y dimensiones

Las señales verticales empleadas en el presente proyecto responden a los siguientes tipos:

a) Señales de advertencia de peligro: Son las señales tipo P: cruce con prioridad, curva peligrosa, etc.

b) Señales de reglamentación: Incluyen las de prioridad, prohibición, restricciones, obligación y fin de prohibición o restricción. Son las llamadas tipo R.

c) Señales de indicación: En este grupo se incluyen las de indicaciones generales, carriles, servicio, orientación y paneles complementarios. Son las señales tipo S.

Las dimensiones en cada caso serán las siguientes:

1) Carretera A-8125:

- Triangulares de 1.350 mm de lado.

- Circulares de 900 mm de diámetro.

- Cuadradas de 900 mm de lado.

- Rectangulares de 900 x1.350 mm de lado.

- Paneles complementarios y carteles: según inscripción. Las dimensiones, en cada caso, se señalan en el apartado 6 del presente Anejo.

2) Caminos agrícolas

- Triangulares de 900 mm de lado.

- Circulares de 600 mm de diámetro.

- Cuadradas de 600 mm de lado.

- Rectangulares de dimensiones 600 x 900 mm.

- Octogonales de doble apotema de 600 mm de lado.

- Paneles complementarios y carteles: según inscripción, las dimensiones, en cada caso, se señalan en el ya mencionado apartado 6.

Todas estas señales serán de chapa blanca, de acero dulce de primera fusión, debiendo mantener sus características frente a la acción de los agentes atmosféricos.

Todos los carteles situados sobre el terreno serán de acero galvanizado, al igual que los elementos de sustentación y anclaje.

Todas las señales serán reflectantes y el reverso presentará un color neutro.

3.3. Criterios de definición

Como en el caso de las marcas viales, en las hojas de los planos nº 8.1 y 8.2, *Señalización, balizamiento y defensas. Planta*, se ha representado gráficamente la situación de cada una de las señales, carteles y paneles, descritas en el apartado anterior, indicándose debajo de cada uno de ellos la referencia que se le asigna en el Catálogo de Señales de Circulación de Junio de 1.992.

Asimismo, y también en este caso, en los planos de planta a escala 1/1.000 se representa la señalización vertical a distinta escala para facilitar su identificación.

No obstante, en los planos correspondientes a detalles se representan las señales cada una a su escala correspondiente, junto con su cimentación, postes de sustentación, etc.

4. BALIZAMIENTO

4.1. Introducción

Se describen en este apartado el conjunto de elementos complementarios a la señalización, que tienen por objeto servir de guía a los conductores de vehículos, aumentando la seguridad y comodidad de la conducción.

4.2. Elementos proyectados y criterios de colocación

Se han considerado dentro de este concepto los siguientes tipos de elementos:

a) Balizamiento visual que hace resaltar claramente el trazado de la ruta y atrae la atención de los conductores sobre el borde del arcén o la situación de las barreras de protección, sobre todo de noche y cuando las condiciones de visibilidad son malas. Aquí se incluyen:

- Los captafaros tipo "ojos de gato", fijados al pavimento en los bordes de las calzadas de los ramales de enlace proyectados.

- Los captafaros elevados, elementos verticales con pintura reflectante fijados a las barreras de seguridad.

- Los hitos de arista.

- Hitos de vértice abatibles, que serán azules con las bandas reflectantes blancas.

b) Balizamiento numérico que tiene por misión informar al conductor acerca de la posición en que se encuentra dentro de la carretera y que está constituido por hitos kilométricos.

En cuanto a la ubicación de estos elementos se han considerado los siguientes criterios:

a) Captafaros: los de tipo "elevado" irán empotrados en la zona cóncava de las bandas de doble ondulación. Los de tipo "ojos de gato" se situarán sobre la marca vial de delimitación del borde exterior de calzada en los ramales del enlace con la A-92. Se colocarán cada 3 m. El color de los hitos será blanco en el margen izquierdo y naranja en el derecho.

b) Hitos de arista:

- Irán colocados en ambos márgenes de cada calzada, separados 50 m entre sí.

- Serán del tipo I e irán colocados sobre barrera o berma según sea el caso.

Como en el caso de la señalización, en las hojas del 8.1 y 8.2*: Señalización, balizamiento y defensas. Planta*, se incluye la representación gráfica mediante símbolos de la situación y los detalles para su colocación de cada uno de los elementos de balizamiento definidos en los apartados anteriores.

5. DEFENSAS

5.1. Introducción

Para el diseño de las barreras de seguridad se ha seguido la normativa específica del Ministerio de Fomento reseñada en el apartado 1.2 anterior.

Se han aplicado los criterios que figuran en la Orden Circular 18/2004 sobre "Criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas" en cuanto a la instalación de barrera metálica con dispositivos de protección continuos, analizando la geometría correspondiente de la carretera.

La velocidad de proyecto para el acondicionamiento de la carretera A-8125 es de 80 km/h. De este modo, el acondicionamiento proyectado tiene una limitación de velocidad permitida superior a 60 km/h .

Además, teniendo en cuenta la Orden Circular 18bis/2008 sobre "Criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas", que amplía los criterios de aplicación del apartado primero de la Orden Circular anterior, cabe destacar que en el presente proyecto el arcén es de 1,50 metros de ancho y no existen carriles de deceleración de tipo directo, por lo que no está justificado el empleo de los sistemas para protección de motociclistas de tipo continuo.

5.2. Clasificación de los accidentes

Para la elección de los distintos tipos de barreras a emplear se ha realizado una clasificación de la gravedad de los accidentes que se pueden producir a lo largo del trazado.

Los tipos de accidentes identificados en el marco de las obras proyectadas pueden ser, según su gravedad:

1) Accidentes graves
- Acceso a puentes.

2) Accidentes normales

- Choques con carteles de señalización.

- Terraplenes de altura superior a 3 m, excepto terraplenes pertenecientes a ramales de enlace.

- Paso por cunetas reducidas, o triangulares y trapeciales de más de 15 cm de profundidad, excepto las denominadas "de seguridad" según la Instrucción de Carreteras 5.2-IC «Drenaje superficial», y siempre que la IMD sea superior a 1500.

5.3. Barreras adoptadas

Para la elección de los distintos tipos de barreras, además del índice de gravedad de los accidentes, se han tenido en cuenta las distancias entre la calzada y la barrera, así como las distancias entre el obstáculo y la barrera.

Todos los detalles sobre la disposición de barreras, así como las distancias a los distintos obstáculos se encuentran definidos en el *Plano nº 2.10.3: Señalización, balizamiento y defensas. Detalles*

Las barreras a emplear son las siguientes:
Márgenes
- Accidentes graves:
Accesos puentes: Barrera metálica simple con valla doble tipo BMSNB2/120a.

- Accidentes normales:
Choque con carteles de señalización: Barrera metálica simple tipo BMSNB2/120a.

Terraplenes de altura superior a 3 m: Barrera metálica simple tipo BMSNB2/120a.

Paso por cunetas reducidas, o triangulares y trapeciales de más de 15 cm de profundidad, excepto las denominadas "de seguridad" según la Instrucción de Carreteras 5.2-IC «Drenaje superficial», y siempre que la IMD sea superior a 1500: Barrera metálica simple tipo BMSNB2/120a.

5.4. Criterios de colocación

Las barreras de seguridad se han situado paralelas al eje de la carretera, en la berma y con su cara delantera alineada con el borde del arcén. La altura sobre el terreno en el caso de barreras metálicas es de 70 cm.

Los postes de sustentación de las barreras metálicas serán postes con perfil tubular y estarán cimentados por hinca en el terreno, con una profundidad de 1,30 m.

El extremo frontal de la barrera metálica se abatirá hasta el terreno en sus doce primeros metros, mientras que los extremos finales se abatirán en los últimos cuatro metros.

En los accesos a puentes se cuidará la continuidad entre la barrera de seguridad y los pretiles de la estructura.
En las hojas del *Nº 8: Señalización, balizamiento y defensas.* se representa gráficamente la situación de cada una de las barreras diseñadas que se han relacionado en el apartado anterior, indicando en cada caso el tipo de barrera de que se trata.

6. DEFINICIÓN DE CARTELES, FLECHAS Y PANELES COMPLEMENTARIOS

En este apartado se aborda la definición geométrica de los carteles y flechas diseñados en el presente Proyecto de Construcción.

El diseño de carteles y flechas se ha efectuado de acuerdo con los criterios de la Instrucción 8.1-IC. Señalización vertical.

Plan de Control de Calidad de Recepción

OBRA:MEJORA DE CARRIL BICI TRAVESIA DE SALTERAS

IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION DE OBRAS DE DRENAJE.....	3.700,62	Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION DE LOS AFIRMADOS.....	2.545,80	Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION DE SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.....	264,58	Euros
IMPORTE DE ENSAYOS	**6.511,00**	**Euros**

Ascienden los gastos de ensayos de control de calidad a la cantidad de **Seis mil quinientos once euros** lo cual supone un exceso sobre el uno porciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material de 3.717,17 €
Que se abonará en el presupuesto de la Obra.

ANEJO Nº 7.-

EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS.

ANEJO Nº 7.-

EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS.

1. GENERALIDADES

Dado que para la ejecución de las obras proyectadas es necesaria la ocupación de propiedades particulares cuya expropiación o indemnización es necesaria, es objeto de este Anejo el determinar las zonas afectadas, al objeto de aplicar la Ley de Expropiación Forzosa de 16 de Diciembre de 1.954, así como la estimación del coste de éstas.

Con la redacción del presente documento, se cumple lo especificado en el Art. 16 del Reglamento de la Ley de Expropiación Forzosa de 26 de Abril de 1957, incluyéndose en éste una "relación concreta e individualizada de los bienes y derechos cuya ocupación o disposición se consideren necesarios....".

Respecto a lo anterior, se han reflejado en los planos de expropiaciones, además de las superficies objeto de expropiación, servidumbre u ocupación temporal, las cercas y cancelas propiedad de particulares, apareciendo la descripción de las mismas en este documento y la medición en el Cuadro Resumen.

La mayor parte de los terrenos afectados están clasificados, en los planeamientos vigentes de los términos municipales por donde discurre el trazado de la carretera (Arahal y Morón de la Frontera), como suelo no urbanizable, existiendo zonas de suelo urbanizable en el entorno de p.k. 10+000 del trazado, en su margen izquierdo.

2. TRABAJOS DESARROLLADOS

Una vez definidas las obras a realizar, se procederá a determinar las afecciones (expropiación, servidumbre y ocupación temporal) que se producen sobre las parcelas catastrales que atraviesa la carretera a construir.

Para ello y como base de trabajo, se han utilizado los planos parcelarios, tanto de urbana como de rústica, de los términos municipales de Arahal y Morón de la Frontera, por los que discurre en su totalidad el trazado proyectado. Estos planos se han obtenido de la página web de la Dirección General del Catastro.

Los datos catastrales de las parcelas afectadas en cada término municipal fueron solicitados por la Dirección General de Carreteras de la Junta de Andalucía a la Gerencia Regional del Catastro de Andalucía, en Sevilla.

Una vez que se ha dispuesto de los datos obtenidos en el Organismo antes citado, se han realizado reconocimientos de campo, con los cuales se ha obtenido la siguiente información y documentación:

- Identificación de lindes entre parcelas.
- Usos y aprovechamientos de las parcelas afectadas.
- Localización de cercas y cancelas, y características de ambas.
- Localización de edificaciones, sus características, y superficie afectada.

Además de los reconocimientos de campo realizados, se ha establecido contacto con particulares, empresas, representantes de éstas, propietarios o con intereses sobre las parcelas afectadas, con los que se han identificado las lindes de las parcelas y se les ha solicitado la información necesaria para cumplimentar el presente documento. En las entrevistas mantenidas con cada propietario, este último, nos ha indicado si dispone de instalaciones particulares que se verían afectadas.

A partir de los datos obtenidos y teniendo en cuenta la delimitación de las zonas a expropiar, servidumbres y ocupaciones temporales, se han realizado unos planos parcelarios originales DIN A-1 a escala 1:1.000, los cuales se adjuntan en el apartado PLANOS de este anejo, en los que se indican:

- Norte geográfico.
- Término Municipal en el que se localizan las parcelas.
- Base cartográfica.
- El tipo de afección, marcado con diferentes tramas.
- Delimitación de cada parcela y subparcela catastrales.
- Número asignado a cada parcela.
- Referencia catastral (nº de polígono y nº de parcela).
- Cercas, cancelas y edificaciones existentes que se afectan, así como su tipología.
- Límites de las zonas a expropiar, zonas de ocupación temporal y servidumbres.

A partir de estos planos, por planimetría directa, se ha obtenido la superficie afectada a cada propietario.

En el apartado de DOCUMENTACIÓN se ha incluido un Cuadro Resumen en el que se relaciona, de forma individualizada, los bienes y derechos afectados. Este Cuadro Resumen contiene los siguientes datos:

- Número asignado a cada parcela.
- Datos catastrales de cada parcela: número de polígono, número de parcela, superficie catastral y subparcelas.
- Datos del titular catastral: NIF, nombre, apellidos y dirección del mismo.
- Uso o aprovechamiento actual de los terrenos
- Superficie, en metros cuadrados, afectada (distinguiendo en Expropiación definitiva, Ocupación Temporal y Servidumbre Permanente).

- Tipo y medición de cerca, cancela o edificación afectadas.

3. DELIMITACIÓN DE LA ZONA A EXPROPIAR, ZONAS DE OCUPACIÓN TEMPORAL Y SERVIDUMBRES

Para la determinación de las zonas de dominio público, se ha tenido en cuenta las limitaciones de la propiedad fijadas en la Ley 8/2001, de 12 de Julio, de Carreteras de Andalucía.

La delimitación de la zona de dominio público se ha fijado con una poligonal siguiendo los siguientes criterios:

- Consideramos como zona a expropiar la constituida por los terrenos ocupados por la carretera más una franja de tres metros a cada lado de ésta, medidos en horizontal y perpendicularmente al eje del trazado, desde la arista exterior de la explanación, considerando esta el límite del movimiento de tierras (terraplén o desmonte) o el limite de la cuneta de pie de terraplén y de cabeza de desmonte, en los tramos en que se han proyectado. En las estructuras proyectadas se ha fijado la línea de expropiación a tres metros de la proyección vertical de los tableros.

- En los casos en que por los laterales de la carretera se haya proyectado la restitución de caminos, el límite de la expropiación ha sido fijado en el límite de la explanación o de la cuneta de los caminos, en el caso de que no existiese explanación, medidos como en el caso de la carretera, siempre que el borde de la explanación quede por fuera de los tres metros fijados como límite de expropiación para la carretera.

- En las obras de drenaje que se localicen o salgan fuera de los tres metros de expropiación de la carretera, se ha fijado el límite de la expropiación en el borde de la obra proyectada.

Una vez determinadas las zonas de expropiación, teniendo en cuenta el movimiento de tierras obtenido a partir de los trazados proyectados y de los datos topográficos complementarios junto con los criterios definidos anteriormente, se ha fijado la poligonal envolvente de ésta.

No se han incluido dentro de la valoración de las expropiaciones las zonas que en la actualidad son de dominio público.
También se han tenido en consideración los terrenos necesarios para la reposición de los servicios afectados, habiéndose considerado éstos como expropiación en los casos en que el servicio a instalar impide el normal uso a que se dedicaba el terreno ocupado, o como indemnización por servidumbre de paso en los restantes casos.

Para las líneas eléctricas y telefónicas (aéreas y subterráneas), canalizaciones de abastecimiento, saneamiento y riego, y oleoducto se ha definido una servidumbre de paso constituida por una franja de cuatro metros de ancho, centrada en el eje de la reposición.

En los apoyos de líneas eléctricas de Alta Tensión de 3ª categoría se ha definido como límite de expropiación un cuadrado de tres (3) metros de lado, centrado en el apoyo. Y se ha establecido como ocupación temporal el terreno delimitado por un círculo de veinticinco (25) metros de radio, y también centrado en el apoyo.

Para la ejecución de arquetas y pozos de los distintos tipos de instalaciones se ha definido una expropiación de un cuadrado de 2 x 2 m de lado en el caso de las arquetas, y de 3 x 3 m de lado en el caso de los pozos.

En la zona localizada en la margen derecha de la carretera, en las inmediaciones del P.K. 7+140, se va a situar la nueva válvula de seccionamiento resultante del cambio de trazado del oleoducto Arahal-Málaga. Para la ubicación de esta válvula, se expropiará una parcela de 60 m2 alrededor de la construcción que albergará la citada instalación, y definida por la empresa CLH.

Las zonas necesarias para desvíos provisionales se han considerado como ocupaciones temporales, habiéndose fijado la zona de afección en el límite de la explanación o de la cuneta de los mismos, medido como en el caso de la carretera. A efectos de indemnización se ha considerado que la ocupación de estos terrenos durará aproximadamente 6 meses.

Para deslindar la zona de dominio público se prevé el amojonamiento de ésta mediante hitos de hormigón, con la inscripción rehundida de JUNTA DE ANDALUCIA.

4. AFECCIONES A INDEMNIZAR Y SUPERFICIES DE TERRENO A EXPROPIAR

APROVECHAMIENTOS O CULTIVOS ACTUALES	SUPERFICIES AFECTADAS A EXPROPIAR (M²)
AGRIOS REGADIO	
CAMINO	
ERIAL PASTOS	
EXPLANADA	
FRUTAL SECANO	
HIDROGRAFÍA NATURAL	
IMPRODUCTIVO	
LABOR REGADÍO	
LABOR SECANO	
OLIVO REGADÍO	**12.835,00**
OLIVO SECANO	
SUELO URBANIZABLE	
SUELO URBANO – TERRENO	
VÍAS PÚBLICAS	
VIÑA REGADÍO	
SUBTOTALES	**12.835,00**

5.4. Superficies afectadas por expropiación definitiva, servidumbre de paso y ocupación temporal, agrupadas por Términos Municipales

Los términos municipales que se afectan, con el trazado proyectado, son Arahal y Morón de la Frontera.
En el cuadro siguiente se indican las superficies afectas, desglosadas en: expropiación definitiva, servidumbre de paso y ocupación temporal.

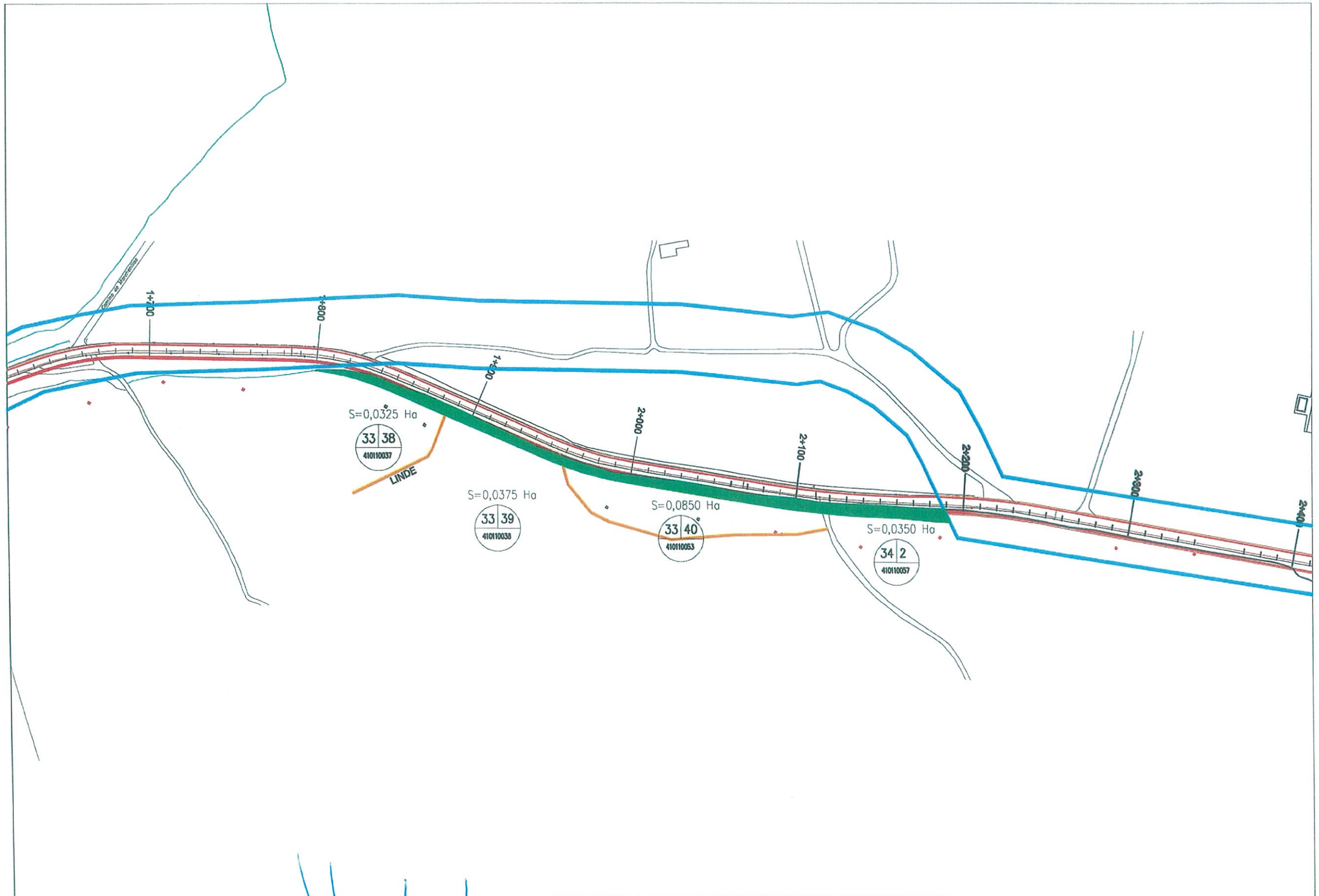
	SUPERFICIES AFECTADAS M2	
	ARAHAL	**MORON DE LA FRONTERA**
EXPROPIACIÓN DEFINITIVA	2.025,00 m2	10.810,00 m2
TOTAL	**2.025,00 m2**	**10.810,00 m2**

Polígono	Parcela	TERMINO MUNICIPAL	Metros a ocupar / Tipo	Uso	Precio/M²	Precio Ocupación	DATOS TITULAR
33	38	ARAHAL	325 m² / Rústico	OLIVO REGADIO	4	1.300,00	SANCHEZ BERMUDEZ, MANUEL (28.246.278-R) C/ JUAN LEONARDO, 8 41600-ARAHAL (SEVILLA)
33	39	ARAHAL	375 m² / Rústico	OLIVO REGADIO	4	1.500,00	RODRÍGUEZ ROBLES, CONSUELO C/ MORON, 27 41600 – ARAHAL (SEVILLA)
33	40	ARAHAL	850 m² / Rústico	OLIVO REGADIO	4	3.400,00	NO EXISTEN DATOS
34	2	ARAHAL	350 m² / Rústico	OLIVO REGADIO	4	1.400,00	TORRES CORDERO, JOSE MARIA (28.052.248-E) PLAZA CORREDERA, 18 41600 –ARAHAL (SEVILLA)
12	55	ARAHAL	125 m² / Rústico	OLIVO REGADIO	4	500,00	AMARGUILLO DE MORON, S.L. (B-41/702747) C/ CANOVAS DEL CASTILLO, 49 41530 – MORON DE LA FRONTERA (SEVILLA)
SUMA TERMINO DE ARAHAL			2.025 M2			8.100,00	
41	1	MORON DE LA FRONTERA	5.900 m² / Rústico	OLIVO REGADIO	4	23.600,00	GALVEZ ARQUEZA, Mª TERESA 27610013 C/ MONTECARMELO, 51 41011 - SEVILLA
41	4	MORON DE LA FRONTERA	1.800 m² / Rústico	OLIVO REGADIO	4	7.200,00	TIRSU, S.A. C/ JEREZ,11 41770 – MONTELLANO(SEVILLA)
42	4	MORON DE LA FRONTERA	2.950 m² / Rústico	OLIVO REGADIO	4	11.800,00	GALVEZ ARQUEZA, Mª TERESA 27610013 C/ MONTECARMELO, 51 41011 - SEVILLA
42	6	MORON DE LA FRONTERA	160 m² / Rústico	OLIVO REGADIO	4	640,00	NO EXISTEN DATOS
SUMA TERMINO DE MORON DE LA FRONTERA			10.810 m2			43.240,00	
SUMA TOTAL DE EXPROPIACIONES						**51.340,00**	

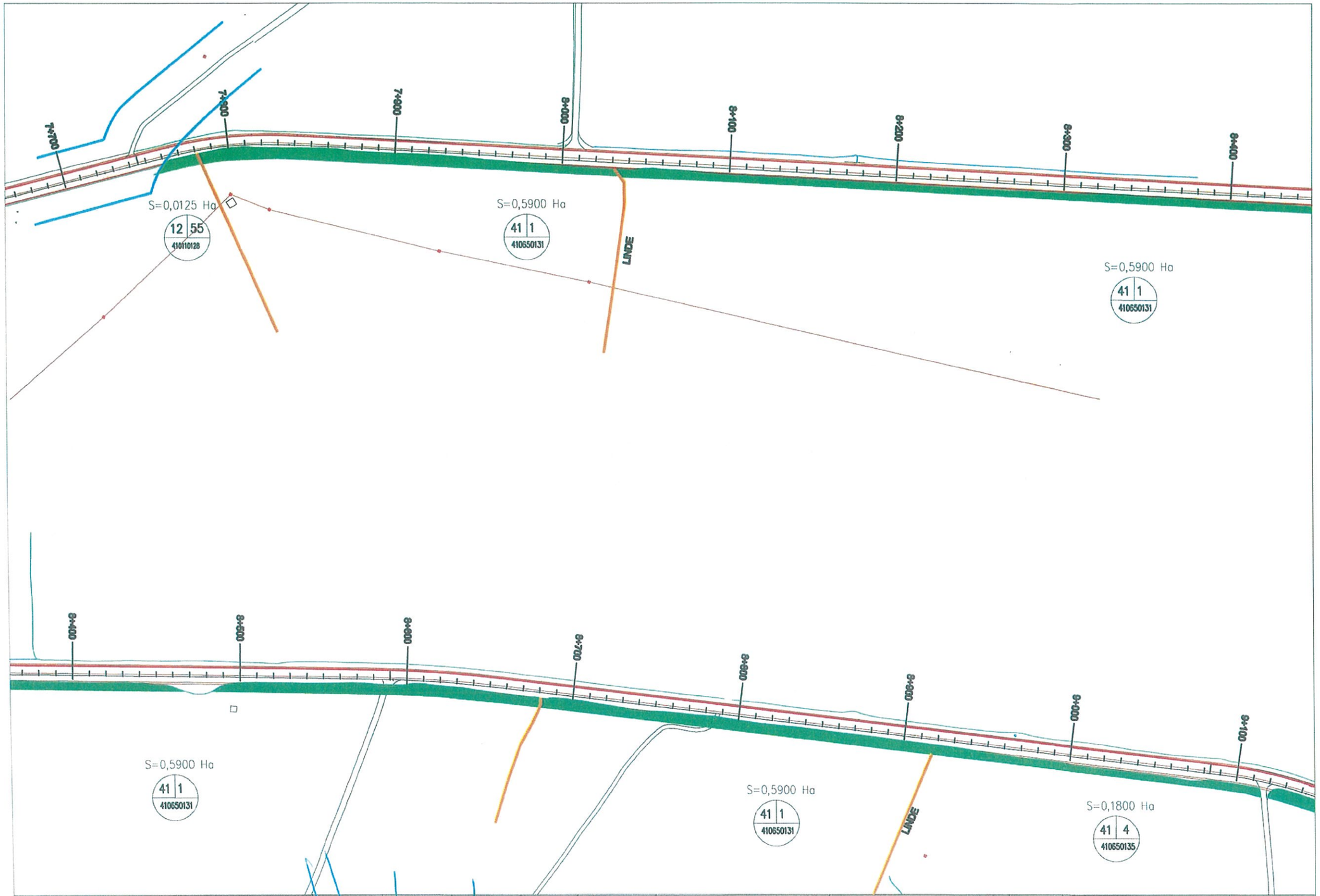
SERVICIOS AFECTADOS

El Importe de lao Servicios afectados correspondientes a la administración e incluidos en el presupuesto para conocimiento de la Administración, se estima en **21.482,38 €.**

PLANOS



JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	ING. TECNICO J. L. FERNANDEZ	ING. CAMINOS JOSE E. ALVAREZ G.	ING. DIRECTOR JOSE E. ALVAREZ G.		SUSTITUYE A SUSTITUIDO POR	ESCALA 1 : 2000	TITULO ENSANCHE, REHABILITACION Y DRENAJE DE LA A-6125 DE ARAHAL A MORON F.	PLANO Nº 1	DESIGNACION EXPROPIACIONES	FECHA OCTUBRE – 2014 CLAVE J-SE-2550-00-00-CS



JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	ING. TECNICO J. J. HERNANDEZ	ING. CAMINOS JOSE E. ALVAREZ G.	ING. DIRECTOR JOSE E. ALVAREZ G.	SUSTITUYE A SUSTITUIDO POR	ESCALA 1 : 2000	TITULO ENSANCHE, REHABILITACION Y DRENAJE DE LA A-8125 DE ARAHAL A MORON F.	PLANO N 2	DESIGNACION EXPROPIACIONES	FECHA OCTUBRE - 2014 CLAVE 3-SE-2550-00-00-CS

PLANOS SERVICIOS AFECTADOS

CARRETERA A-8125-SERVICIOS AFECTADOS

REPOSICIÓN DE LÍNEAS TELEFÓNICAS

PK 0+950

ACTUACIONES
Reposición de linea subterranea longitud aproximada 45 mts
Reposición de arquetas

PK desde 2+500 a 3+640

ACTUACIONES
Reposicion de linea aérea longitud aproximada 1,380 mts.
Número de postes a sustituir 35

REPOSICIÓN DE LÍNEAS ELECTRICAS BT Trazado subterraneo

PK 6+500

ACTUACIONES
Reposición mediante zanja: 0,80 mts
Profundidad media: 1,20 mts.
Relleno Suelo Seleccionado compactado al 98% PM
Cinta señaladora
Tubos: 2 Φ 160 PE Corrugado
Prisma de HM-15 de 0,80x0,36 m
Cables: 3RV 0,6/1 kv 1x150 mm2 AL+1RV 0,6/1 Kv 1x95 mm2 AL

PK 15+200

ACTUACIONES
Reposición mediante zanja: 0,80 mts
Profundidad media: 1,20 mts.
Relleno Suelo Seleccionado compactado al 98% PM
Cinta señaladora
Tubos: 2 Φ 160 PE Corrugado
Prisma de HM-15 de 0,80x0,36 m
Cables: 3RV 0,6/1 kv 1x150 mm2 AL+1RV 0,6/1 Kv 1x95 mm2 AL

REPOSICIÓN DE TUBERÍAS DE ABASTECIMIETNO DE AGUAS

1+620

ACTUACIONES
2 Pozos de registro
Dimensiones interiores Φ 2 m
Válvula de mariposa DN-350 PN-10
Válvula de mariposa DN-100 PN-10
longitud aproximada 46 mts

3+700

ACTUACIONES
2 Pozos de registro
Dimensiones interiores Φ 1,5 m
Válvula de mariposa DN-65 PN-10
longitud aproximada 20 mts

13+490

ACTUACIONES
2 Pozos de registro
Dimensiones interiores Φ 2 m
Válvula de mariposa DN-250 PN-10
longitud aproximada 20 mts

14+960

ACTUACIONES
2 Pozos de registro
Dimensiones interiores Φ 1,5 m
Válvula de espera PVC DN-32 mm
2 Válvulas de mariposa DN-125 PN-10

PROTECCIÓN DE OLEODUCTO ARAHAL MALAGA P.K. 7+445

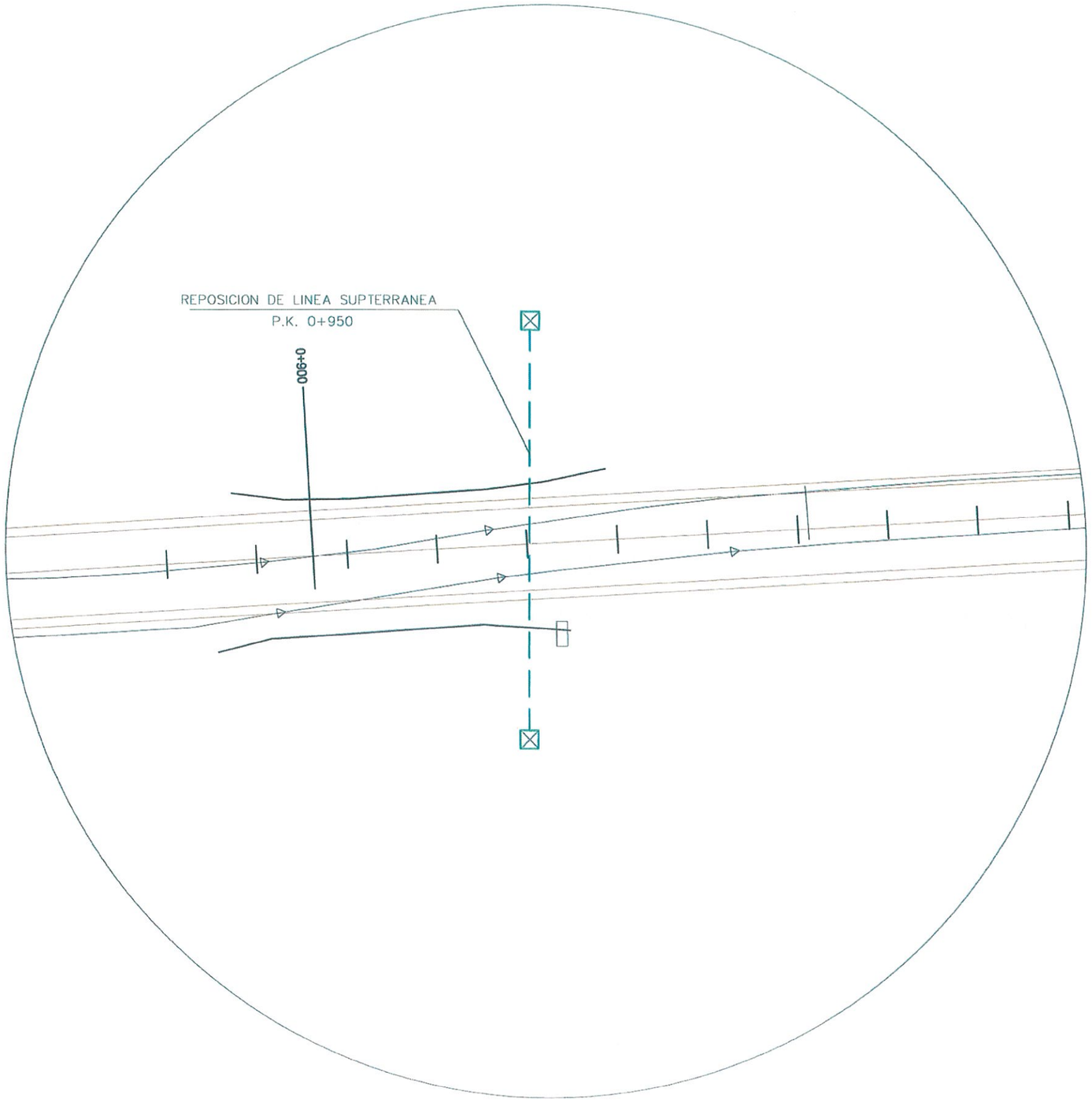
PK 7+445

ACTUACIONES
Protección de conduccion Ø10"
Prisma de hormigón

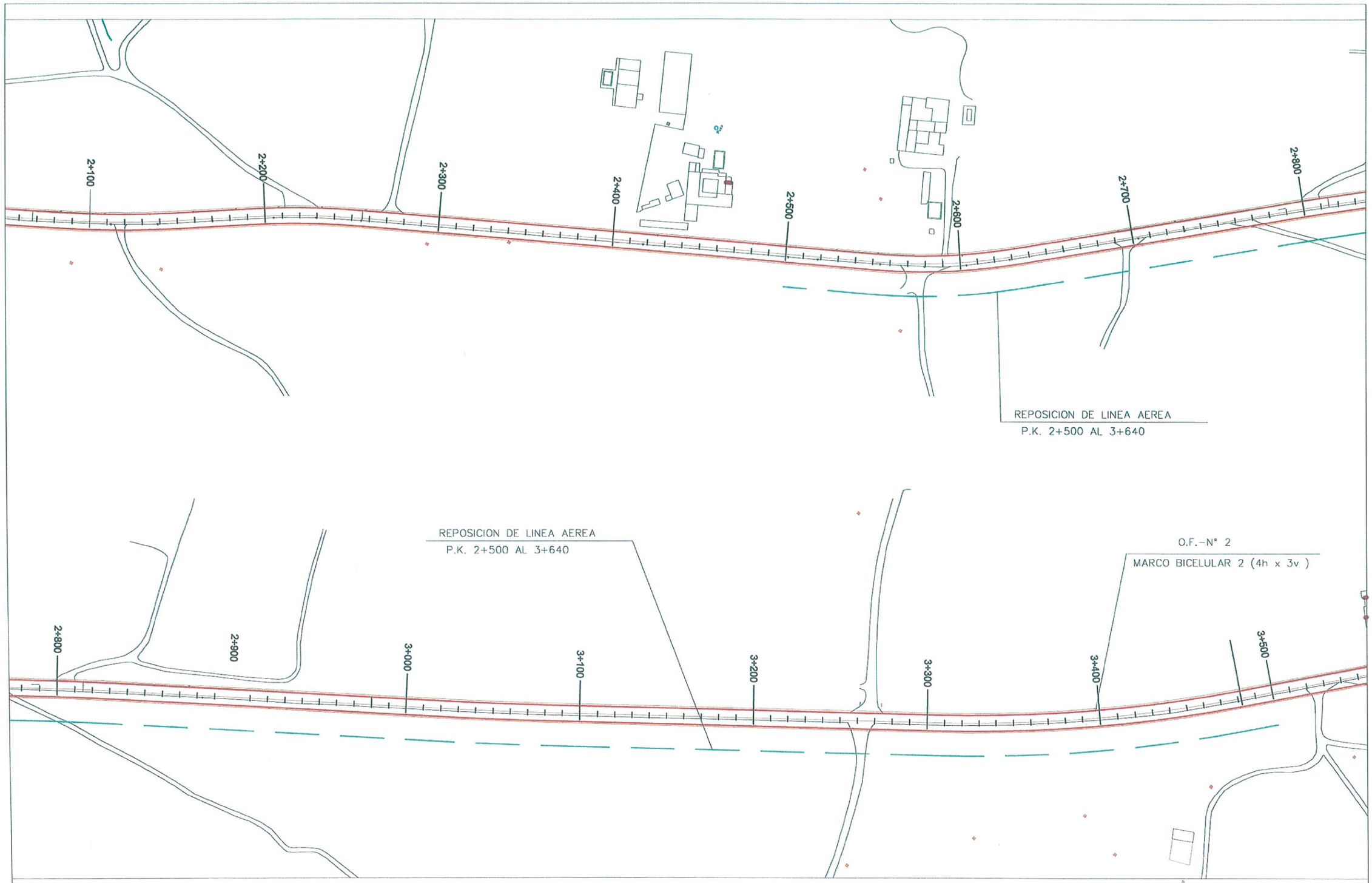
PROTECCIÓN DE GASODUCTO TARIFA - CORDOBA P.K. 14+650

PK 14+650

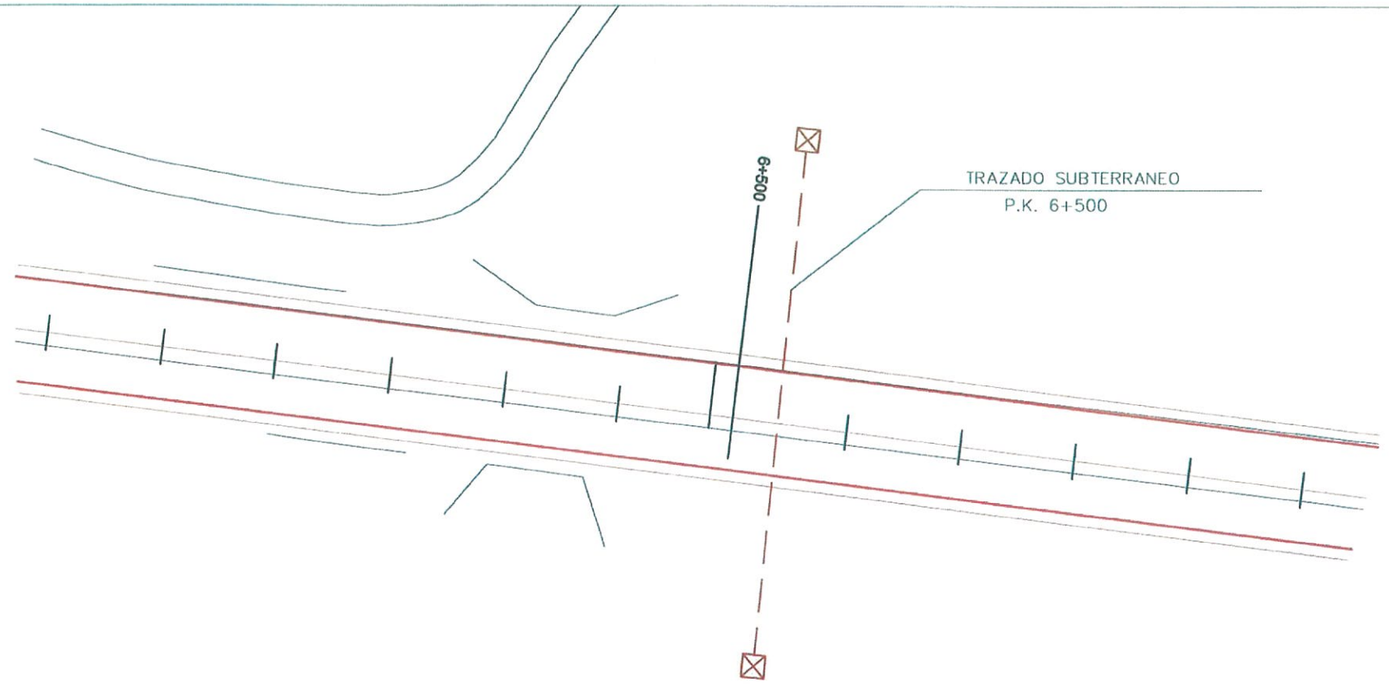
ACTUACIONES
Protección de conduccion Ø 48"
Losa mecánica de protección

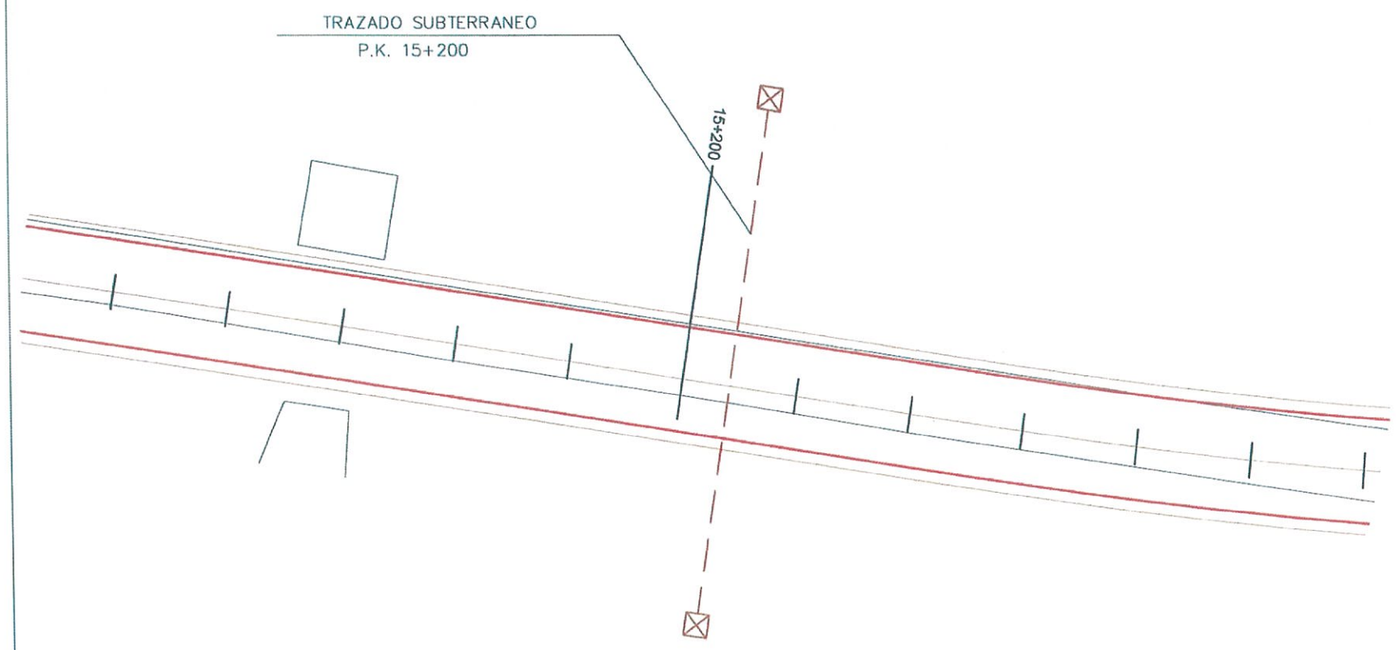


JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	ING. TECNICO J. J. HERNANDEZ	ING. CAMINOS. JOSE E. ALVAREZ G.	ING. DIRECTOR JOSE E. ALVAREZ G.		SUSTITUYE A : SUSTITUIDO POR:	ESCALA 1 : 1000 0 20 40 60 80 100 120	TITULO ENSANCHE, REHABILITACION DEL FIRME Y DRENAJE DE LA A-8125 DE ARAHAL A MORON F.	PLANO N 1 HOJA 1 DE 2	DESIGNACION SERVICIOS AFECTADOS LINEA TELEFONICA	FECHA OCTUBRE – 2014 CLAVE 3-SE-2550-00-00-CS

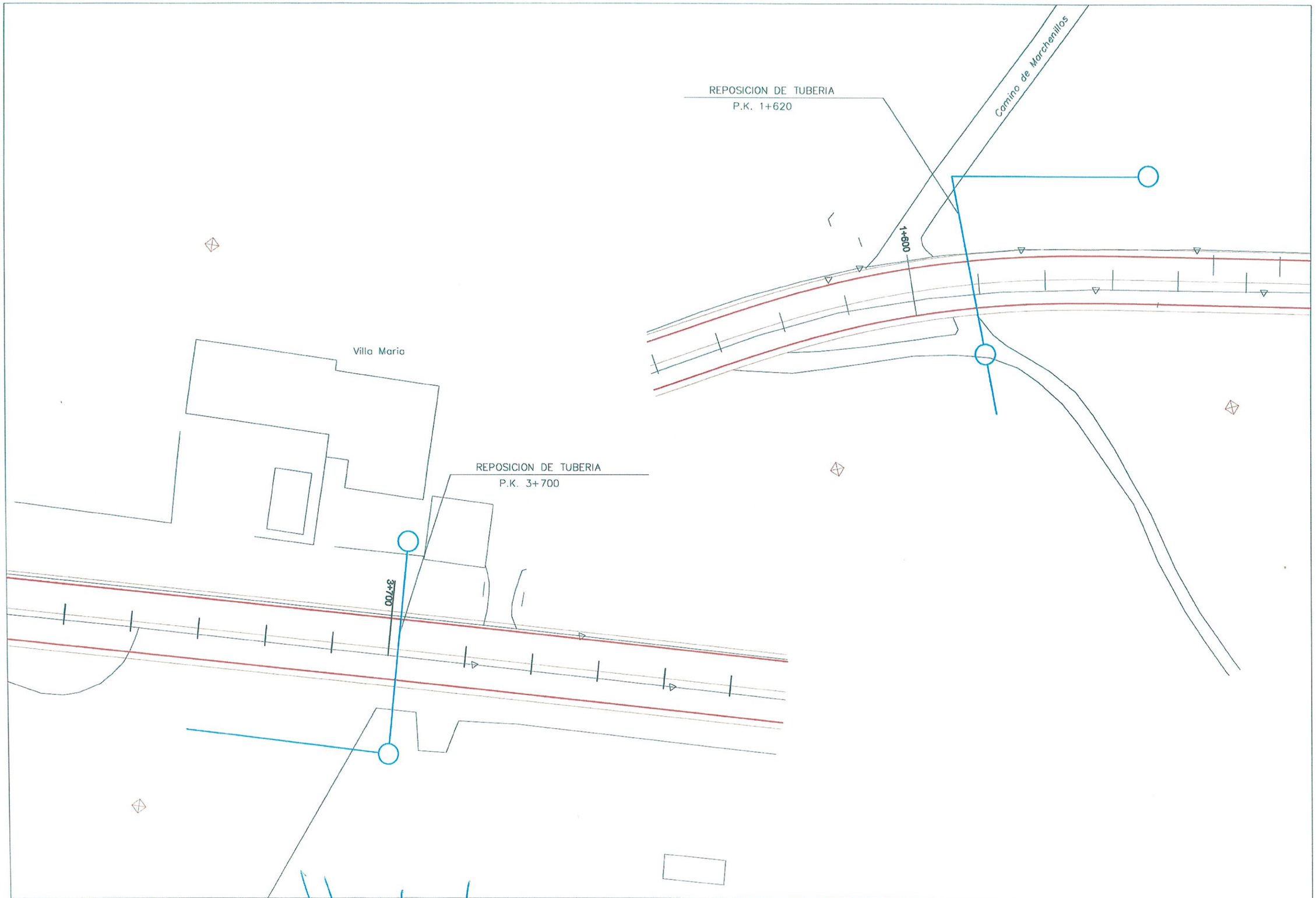


JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	ING. TECNICO J. J. HERNANDEZ	ING. CAMINOS. JOSE E. ALVAREZ G.	ING. DIRECTOR JOSE E. ALVAREZ G.	SUSTITUYE A : SUSTITUIDO POR:	ESCALA 1 : 2000	TITULO ENSANCHE, REHABILITACION DEL FIRME Y DRENAJE DE LA A-8125 DE ARAHAL A MORON F.	PLANO N 1 HOJA 2 DE 2	DESIGNACION SERVICIOS AFECTADOS LINEA TELEFONICA	FECHA OCTUBRE-2014 CLAVE 3-SE-2550-00-00-CS

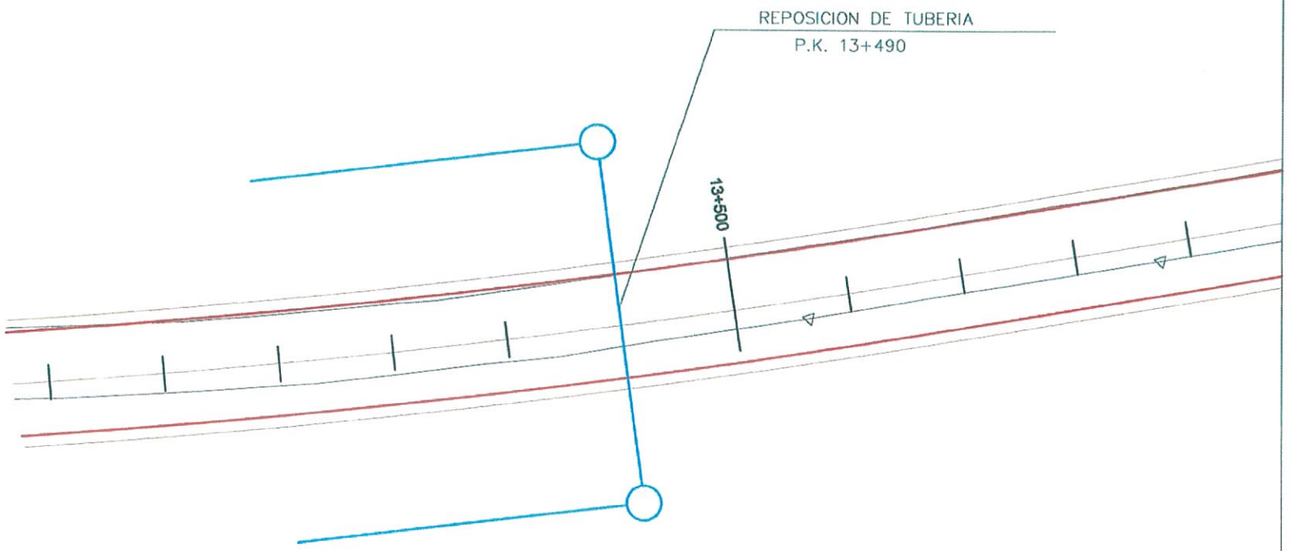


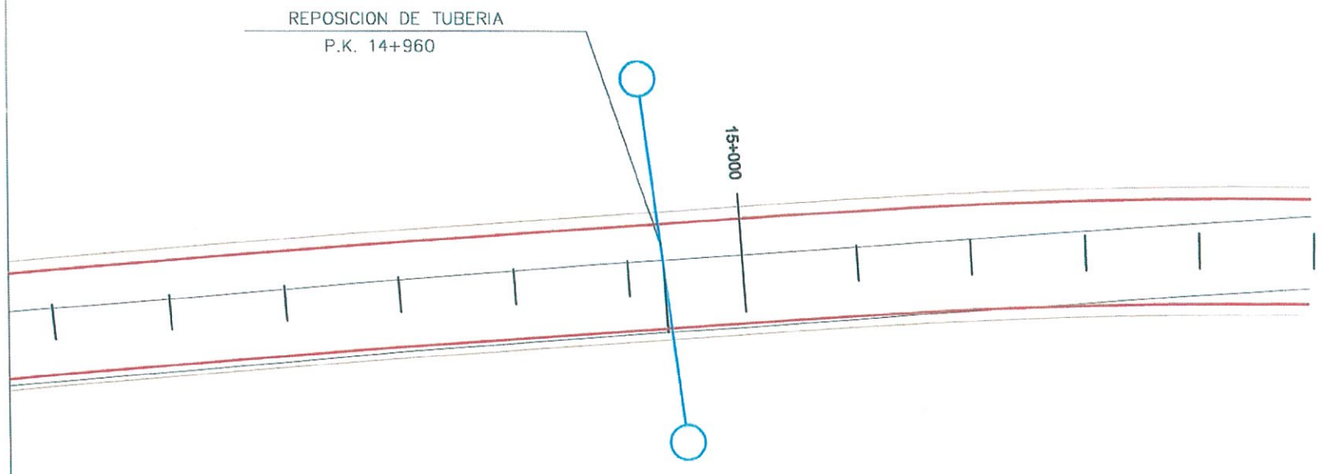


JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	ING. TECNICO J. J. HERNANDEZ	ING. CAMINOS JOSE E. ALVAREZ G.	ING. DIRECTOR JOSE E. ALVAREZ G.		SUSTITUYE A : SUSTITUIDO POR:	ESCALA 1 : 1000 0 20 40 60 80 100 120	TITULO ENSANCHE, REHABILITACION DEL FIRME Y DRENAJE DE LA A-8125 DE ARAHAL A MORON F.	PLANO N 2 HOJA 1 DE 1	DESIGNACIÓN SERVICIOS AFECTADOS LINEA ELECTRICA BT	FECHA OCTUBRE – 2014 CLAVE 3-SE-2550-00-00-CS

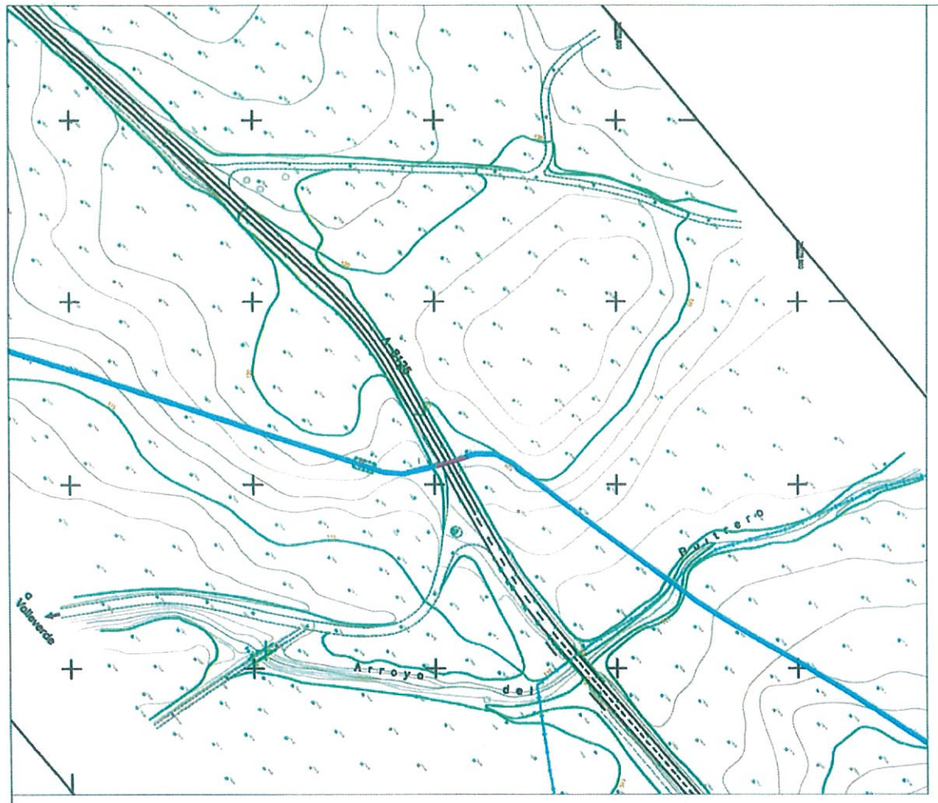


JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	ING. TECNICO J. J. HERNANDEZ	ING. GERENTE JOSE E. ALVAREZ G.	ING. DIRECTOR JOSE E. ALVAREZ G.		SUSTITUYE A : SUSTITUIDO POR:	ESCALA 1 : 1000	TITULO ENSANCHE, REHABILITACION DEL FIRME Y DRENAJE DE LA A-8125 DE ARAHAL A MORON F.	PLANO N 3 HOJA 1 DE 2	DESIGNACION SERVICIOS AFECTADOS TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS	FECHA OCTUBRE – 2014 CLAVE 3-SE-2550-00-00-CS

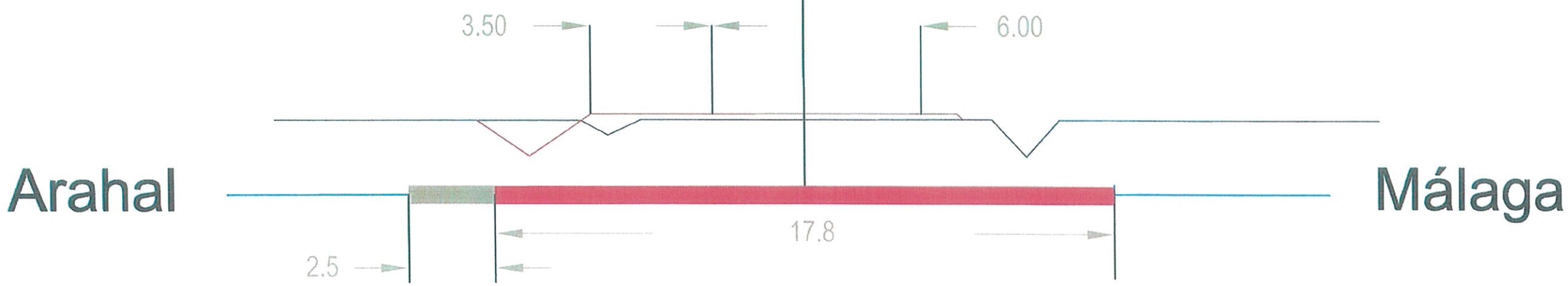




JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	ING. TECNICO J. J. HERNANDEZ	ING. CAMINOS JOSE E. ALVAREZ G.	ING. DIRECTOR JOSE E. ALVAREZ G.		SUSTITUYE A : SUSTITUIDO POR:	ESCALA 1 : 1000	TITULO ENSANCHE, REHABILITACION DEL FIRME Y DRENAJE DE LA A-8125 DE ARAHAL A MORON F.	PLANO N 3 HOJA 2 DE 2	DESIGNACION SERVICIOS AFECTADOS TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS	FECHA OCTUBRE – 2014 CLAVE 3-SE-2550-00-00-CS



Trazado oleoducto
Revest. hormigón
Vaina a anular



CLH Compañía Logística de Hidrocarburos Oficina Técnica de Ingeniería	TITULO: ENSANCHE, REHABILITACION DEL FIRME Y DRENAJE DE LA A-8125 DE ARAHAL A MORON F.	TRAMO OLEODUCTO: Arahal-Málaga (10") PK.- 10,4	ESCALA GRAFICA	FECHA: 20/11/2014	REV: 1	PROYECTO Nº: OT/05/38	NOMBRE FICHERO: 11201404.pdf	Nº DE PLANO 1 Hoja: 1 de 1

ANEJO Nº 8.-

PLAN DE OBRAS.

ANEJO Nº 8.-

PLAN DE OBRAS.

1.- GENERALIDADES

Atendiendo a las especificaciones del Art. 132 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Decreto 1.098/2001 de 12 de Octubre) se incluye con carácter indicativo en este Anejo un programa del posible desarrollo de los trabajos en tiempo y coste óptimo.

2.- DIAGRAMA DE BARRAS

Se acompaña el diagrama de barras de la programación de las obras a lo largo de un período de QUINCE MESES, que es el tiempo que se estima necesario para la ejecución de las mismas.

En dicho diagrama se han incluido únicamente las actividades más importantes, haciendo su distribución de acuerdo con el proceso constructivo que se prevé por los diversos rendimientos previstos para cada una de las actividades o unidades de obra.

3.- CUADRO DE VALORACION

Se incluye también el cuadro resumen de la valoración de las principales unidades de obra que relaciona los 15 QUINCE MESES de plazo de ejecución estimado con la valoración según sus precios unitarios.

ENSANCHE, REHABILITACION DEL FIRME Y DRENAJE DE LA A-8125, DE ARAHAL A MORON DE LA FRONTERA

CONCEPTO																																	TOTALES
ANUALIDAD		1ª AN.		2ª AN.																						3ª AN.							
MESES		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15			
DIAS		15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	360	375	390	405	420	435	450		
TRABAJOS PRELIMINARES		#####	#####	#####	#####																												
MOVIMIENTO DEL TIERRAS						#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####														
DRENAJE Y OBRAS DE FABRICA						#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####																				
FIRMES Y PAVIMENTOS																				#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####				
SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS																											#####	#####	#####				
MARCAS VIALES																												#####	#####				
REPOSICION DE SERVICIOS				#####	#####	#####	#####	#####	#####																								
RESTAURACION MEDIOAMBIENTAL																														#####	#####		
SEG. Y SALUD		#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####		
TRABAJOS PRELIMINARES		69.144,36 €		69.144,36 €																													138.288,72 €
MOVIMIENTO DEL TIERRAS						140.783,11 €		140.783,11 €		140.783,11 €		140.783,11 €		140.783,11 €		140.783,11 €		140.783,11 €															985.481,76 €
DRENAJE Y OBRAS DE FABRICA						128.873,88 €		128.873,88 €		128.873,88 €		128.873,88 €																					515.495,53 €
FIRMES Y PAVIMENTOS																				735.880,39 €		735.880,39 €		735.880,39 €		735.880,39 €		735.880,39 €					3.679.401,96 €
SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS																										37.524,11 €		75.048,21 €					112.572,32 €
MARCAS VIALES																														159.384,47 €			159.384,47 €
REPOSICION DE SERVICIOS				24.409,46 €		24.409,46 €		24.409,46 €																									73.228,39 €
RESTAURACION MEDIOAMBIENTAL																														20.172,07 €			20.172,07 €
SEG. Y SALUD		63,93 €		86,50 €		271,90 €		271,90 €		249,33 €		249,33 €		130,17 €		130,17 €		130,17 €		680,42 €		680,42 €		680,42 €		715,12 €		749,81 €		166,02 €			5.255,64 €
VALORACION	MENSUAL	69.208,29 €		93.640,32 €		294.338,36 €		294.338,36 €		269.906,33 €		269.906,33 €		140.913,28 €		140.913,28 €		140.913,28 €		736.560,81 €		736.560,81 €		736.560,81 €		774.119,61 €		750,51 €		166,18 €			5.689.280,85 €
	ACUMULADA	69.208,29 €		162.848,62 €		457.186,97 €		751.525,33 €		1.021.431,66 €		1.291.337,98 €		1.432.251,26 €		1.573.164,54 €		1.714.077,82 €		1.488.086,14 €		2.224.646,95 €		2.027.898,79 €		2.206.370,88 €		2.207.121,38 €		1.714.244,00 €			

ANEJO Nº 9.-
CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

ANEJO Nº 9.-

CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 65 del título II del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el "Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público", Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

Para estimar la clasificación, se estudian los costes por grupos y subgrupos de las obras que son los siguientes:

Grupo	Subgrupo	Resumen	Coste	%
G	4	VIALES Y PISTAS CON FIRMES DE MEZCLAS BITUMINOSAS	3.903.047,12€	67,54%

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION 5.619.997,56 €

Por tanto, las Empresas Constructoras que deseen optar a la licitación de la presente obra, deberán estar clasificadas en el **GRUPO "G"** Viales y obras, **SUBGRUPO 4** Firmes de Mezclas Bituminosas, establecidos en el artículo 25 Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Decreto 1.098/2001 de 12 de Octubre).

A continuación se calculan los costes anuales y la categoría consiguiente para los grupos que supongan más del 20% del presupuesto. No obstante, al ser el plazo de ejecución inferior a un año, según el Artículo 67.1 del Texto refundido de la Ley de contratos del sector Público, la expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor íntegro del contrato.

Al ser el plazo de ejecución superior a un año, la expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor de la anualidad media del contrato. Al ser esta superior a DOS MILLONES CUATROCIENTOS MIL EUROS (2.400.000 €.-) e inferior a 5.000.000 € la categoría, según el artículo 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, será la **"5"**.

Por tanto, las Empresas Constructoras que deseen optar a la licitación de la presente obra tendrán que poseer la siguiente clasificación:

Grupo	Subgrupo	Categoría
G	4	5

ANEJO Nº 10.-

JUSTIFICACION DE PRECIOS

ANEJO Nº 10.-

JUSTIFICACION DE PRECIOS

1.- INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anejo es la justificación detallada de los precios resultantes para cada una de las unidades de obra incluidas en el Cuadro de Precios N° 1 del Documento PRESUPUESTO.

Tiene también la finalidad de servir como base para la confección, una vez esté en ejecución la obra motivo de este Proyecto, de los precios unitarios de las unidades de obra no incluidas en el Cuadro de Precios n°1 y que resultase preciso realizar durante el curso de las obras.

Los precios unitarios considerados en el Documento Presupuesto del Proyecto de Urbanización, se han deducido a partir de los precios simples de mano de obra, de maquinaria y de materiales, los cuales se consideran adecuados, actualizados y veraces para el volumen de la obra y zona en la que se desarrolla.

Los precios auxiliares se han obtenido considerando dichos precios simples y la aportación de los diferentes elementos productivos que intervienen en la composición de la unidad a la que su descripción hace referencia.

Con la consideración de los precios simples, más los auxiliares correspondientes y teniendo en cuenta los rendimientos medios estimados, de los que se deduce la participación de cada uno de los componentes productivos en el desarrollo de la unidad de obra, se calculan los precios unitarios.

2.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DE LOS MATERIALES

En este Anejo se incluye una relación de todos los materiales empleados en la obra con sus respectivos precios a pie de obra. Para su obtención se han tenido en cuenta tanto los costes de adquisición como los de transporte y pérdidas.

3.- JUSTIFICACION DE PRECIOS DE LA MANO DE OBRA

En el cálculo del Coste de la Mano de Obra se han tenido en cuenta los conceptos salariales y extrasalariales que figuran en el Convenio Salarial para la provincia de Sevilla del año 2008 (Actualmente vigente, hasta que sea sustituido por otro). Para la obtención de los devengos salariales, se ha aplicado el incremento del IPC desde Diciembre 2008 hasta Julio 2014, **(7,5 %).** Se han tenido en cuenta los diversos pluses contemplados en el Convenio como son asistencia **(14,43 €/día de asistencia),** los de desgaste de herramientas, ropa de trabajo, medias dietas **(11,46 €/dia)** y Plus extrasalarial **(4,68 €/día**). En cuanto a la jornada ordinaria anual se establece que será de 1.738 horas.

Los costes horarios de cada categoría de trabajador se han obtenido de acuerdo con la expresión C = 1,4 x A + B recogida en la Orden de 21 de mayo de 1.979, según la cual el término A indica los costes sujetos a cotización y el término B los no sujetos a cotización.

Se han realizado una serie de hipótesis para la determinación de los costes horarios tratando de alcanzar unos valores, ajustados a la realidad.

<u>Devengo de percepciones Económicas según el convenio para la construcción 2008:</u>

1. El salario base, se devengará durante todos los días naturales, por los importes que, para cada categoría y nivel, se establecen en el Convenio o en los convenios colectivos de ámbito inferior.
2. Los pluses salariales de convenio se devengarán durante los días efectivamente trabajados.
3. Las pagas extraordinarias se devengarán por días naturales, en la siguiente forma:

a. Paga de Junio: de 1 de enero a 30 de junio.
b. Paga de Navidad: de 1 de julio a 31 de diciembre.

El importe de las pagas extraordinarias de junio y diciembre, sea cual fuere la cuantía de la remuneración y la modalidad del trabajo prestado, a que se adicionará la antigüedad consolidada correspondiente, debiendo prorratearse las mismas en función al tiempo trabajado.

De acuerdo con las formas de devengo, la remuneración anual viene dada por la siguiente fórmula:

R.A. = S.B. X 335 + *(P.S. + P.E.) X (número de días efectivos de trabajo)* + Vacaciones + P.J. + P.N.

Siendo:

R.A.: Remuneración anual.

S.B.: Salario Base.

P.S.: Pluses Salariales.

P.E.: Pluses Extrasalariales.

P.J.: Paga de Junio.

P.N.: Paga de Navidad.

Cálculo de días realmente trabajados

Para tener en cuenta la climatología adversa se aplica un coeficiente promedio de días trabajables para el conjunto de actividades de "0,8". El número de horas anuales efectivas de trabajo será, por tanto (suponiendo que se recuperan el 90% de las horas perdidas):

N° Horas convenio: 1.738

1.738 – (0.2*1.738*0,1) = 1.703 Horas.

- Considerando diversos conceptos que inciden en una reducción directa del número de horas efectivas (enfermedad, bodas, defunciones, etc.), se ha tomado como hipótesis, que el 5% de la plantilla puede estar sujeta a una de estas circunstancias, considerando 3 días como reducción media, esto supone 3 x 8 x 0,05 = 1,2 horas de reducción por lo que se adopta una reducción de 1 hora anual por este concepto. Total 1.702 horas.

- Según la disposición final séptima del convenio, existe el concepto de formación continua, a ella puede acceder el 10% de la plantilla, con un máximo de 20 horas por trabajador, teniendo en cuenta que puede ser proporcionada a cualquier trabajador, se considera por este concepto una reducción del número de horas efectivas anual de:

  20 x 0,10 = 2 horas

Según las hipótesis anteriores se considera que el número de horas efectivas finales a contabilizar para cada categoría es de 1.700 horas, en base al cual se determinará el coste horario final.

En el Cuadro adjunto se reflejan los cálculos realizados para la determinación de los costes horarios de la mano de obra, habiéndose desglosado los diversos conceptos salariales. Se ha partido de la tabla salarial correspondiente al año 2008, y se ha actualizado usando los datos de variación del IPC en la Comunidad Autónoma de Andalucía entre diciembre de 2008 y Julio de 2014, (un aumento del 7,5%).

JUSTIFICACION DE PRECIOS

DETERMINACIÓN DEL COSTE HORARIO EN EL AÑO 2014

HORAS TRABAJADAS SEGÚN CONVENIO : 1.738

HORAS TRABAJADAS CORREGIDAS POR INCLEMENCIAS Y VARIOS : 1.700

CONCEPTOS SUJETOS A COTIZACION (A)

	Encargado	Capataz	Oficial de 1ª	Oficial de 2ª	Peón espec.	Peón
Salario Base mensual	1.005,30	909,00	888,90	857,70	834,90	827,10
Salario Base Anual	11.058,30	9.999,00	9.777,90	9.434,70	9.183,90	9.098,10
Pagas Extras (2)	3.125,16	2.844,84	2.786.48	2.696,02	2.629,92	2.605,60
Vacaciones	1.562,88	1.422,42	1.393,24	1.348,01	1.314,96	1.302,80
Plus Asistencia Anual	2.943,72	2.943,72	2.943,72	2.943,72	2.943,72	2.943,72
Plus extrasalarial mensual	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96
Plus extrasalarial Anual	1.132,56	1.132,56	1.132,56	1.132,56	1.132,56	1.132,56
TOTAL ANUAL	19.822,52	18.342,54	18.033,90	17.855,01	17.205,06	17.082,78
TOTAL HORARIO (A)	11,66	10,79	10,61	10,27	10,12	10,05
INCREMENTO POR IPC	12,53	11,60	11,40	11,04	10,88	10,80

CONCEPTOS NO SUJETOS A COTIZACIÓN (B)

	Encargado	Capataz	Oficial de 1ª	Oficial de 2ª	Peón espec.	Peón
Ropa de Trabajo	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Desgaste herramientas	120.50	120.50	120.50	120.50	120.50	120.50
Dietas (medias)	2.501,15	2.501,15	2.501,15	2.501,15	2.501,15	2.501,15
TOTAL ANUAL	2.656,65	2.656,65	2.656,65	2.656,65	2.656,65	2.656,65
TOTAL HORARIO (B)	**1,56**	**1,56**	**1,56**	**1,56**	**1,56**	**1,56**

COSTO FINAL C = 1,4 x (A+ B)

	Encargado	Capataz	Oficial de 1ª	Oficial de 2ª	Peón espec.	Peón
COSTO HORARIO (C)	**19,10**	**17,80**	**17,52**	**17,02**	**16,79**	**16,68**

4.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DE MAQUINARIA

Los costes de maquinaria, calculados de forma horaria, incluye los siguientes componentes:

a) Costes intrínsecos (proporcionales a la inversión):

- · Amortización.
- · Intereses.
- · Seguros y otros gastos fijos (almacenamiento, impuestos, etc.)
- · Mantenimiento, conservación y reparaciones.

b) Costes complementarios:

- · Mano de obra.
- · Energía.
- · Lubricantes.

5.- PRECIOS AUXILIARES

En el presente Anejo se incluye una relación de Precios Auxiliares. Estos precios forman parte de varias unidades de obra y la evaluación por separada de su coste simplifica notablemente la justificación de precios descompuestos.

6.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

En este Anejo se justifican todos los precios incluidos en el Cuadro de Precios nº1, que hace referencia a la obra del presente Proyecto. Para cada unidad se especifican, junto a su rendimiento o cantidad, todos los sumandos que la componen: materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares, con inclusión de los precios auxiliares necesarios en cada caso, y se suman. Por último, se incrementan en el porcentaje correspondiente al coeficiente de costes indirectos, cuyo valor se justificará más adelante en este Anejo.

7.- COEFICIENTE DE COSTES INDIRECTOS

Para la determinación del coeficiente K de costes indirectos, se seguirán las indicaciones de las Normas Complementarias del Reglamento General de Contratación.

Según el Artículo 3 de dichas Normas Complementarias, precio de ejecución material de cada una de las unidades de obra que forman parte del proyecto responde a la expresión:

$$P= (1+K/100) \times C$$

Siendo:

P: Precio de ejecución material de la unidad de obra.

K: Coeficiente de costes indirectos.

C: Importe del coste directo de la unidad de obra.

7.1.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

El coeficiente K se compone de dos sumandos, K = K1 + K2 donde:

K1: Coeficiente de imprevistos a la hora de redactar el Proyecto y que para obras terrestres se estima en un 1%.

K2: Coeficiente de relación de costes indirectos.

El segundo sumando se obtiene hallando el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos de la obra y el coste directo total. Este segundo sumando está limitado por la legislación a un máximo de un 5%.

En lo que se refiere a los costes indirectos de las obras, éstos se han estimado contabilizando los siguientes conceptos:

- Personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra.
- Gastos de primer establecimiento.
- Consumos.

Por tanto, el cálculo del coeficiente K2 vendrá dado por la siguiente expresión:

$$K_2 = \frac{\textit{Costes Indirectos}}{\textit{Costes directos E.M.}}$$

7.2.- ESTIMACION DE COSTES INDIRECTOS

A continuación se detalla la estimación de los posibles costes indirectos que pueden afectar a la obra, teniendo en cuenta una duración estimada de actividades de 6 meses. El valor que se obtiene es cercano al 6 % del coste de ejecución material del Proyecto, por lo que considerando los gastos de ensayos y posibles imprevistos se ha adoptado la cifra habitual del 6 % (máximo admitido para obras terrestres) como repercusión de los costes indirectos.

El número de personal no directamente productivo previsto, en las épocas punta de actividad asciende a 5 personas. Se ha previsto un Jefe de Obra y un Jefe de producción, que contarán con la colaboración de 1 administrativo, 1 topógrafo, 1 delineante o auxiliar para tareas complementarias varias y ocasionales (ayudas a topografía, etc). Parte de este personal no está durante la totalidad de la obra, sino sólo los períodos en los que se desarrollan sus actividades.

	Personas	€/mes	Meses	Coste total
Jefe de Obra	1	3.250	12	39.000 €
Jefe de Producción	1	2.850	12	34.200 €
Administrativo	1	1.900	12	22.800€
Topógrafo	2	1.950	12	45.600 €
Delineante	1	1.600	12	19.200 €
Instalaciones Auxiliares	-	1.000	12	12..000 €
TOTAL COSTES INDIRECTOS				**172.800 €**

Total costes indirectos: 172.800,00 €

8.- ESTIMACION DE LOS COSTES DIRECTOS

Los Costes Directos del presente Proyecto ascienden a TRES MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y TRES EUROS, CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (3.951.163,87 €.)

9.- CÁLCULO DE K2

Según la fórmula expresada en el Punto 7.1 de este Anejo, el coeficiente **K2** tendrá el siguiente valor:

$$K = \frac{\textit{Costes Indirectos}}{\textit{Costes directos E.M.}} + \%\ \textit{imprevistos}$$

$$K = \frac{172.800,00}{3.951.163,87} = 0.044$$

10.- COEFICIENTE DE COSTES INDIRECTOS

Siendo el valor de **K2**, según el punto anterior, de 0.044, el valor total del Coeficiente de Costes Indirectos será:

K = K1 + K2 = 0,01 + 0,044 = 0,054

De tal forma que, para obtener el precio de ejecución material de las diferentes unidades de obra que intervienen en este Proyecto se aplicará, al coste directo, un incremento del **5,4 %** en concepto de costes indirectos.

ANEXOS:

LISTADO DE MATERIALES

LISTADO DE MANO DE OBRA

LISTADO DE MAQUINARIA

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

LISTADO DE MATERIALES

Justificación de precios. Materiales

Código	Cantidad	Uds.	Descripción	Precio	Importe
			Material		
MT0110	20.294,418	m3	Agua	0,54	10.958,99
MT0150	1.058,890	l	Combustible	0,70	741,22
MT0302a	9.090,090	m3	Suelo adecuado S1	2,80	25.452,25
MT0302d	46.719,050	m3	Suelo seleccionado S4	3,14	146.697,82
MT0302pa	108,160	ud	Parte proporcional de relleno localizado para trasdós de aleta de 1 a 2 m de altura	0,38	41,10
MT0302pb	93,000	ud	Parte proporcional de relleno localizado para trasdós de aleta de 2 a 4 m de altura	10,00	930,00
MT0310bab	21.630,321	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza sin determinar	5,21	112.693,97
MT0310bba	12.961,790	t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	64.549,71
MT0310bbb	1.339,130	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	7.539,30
MT0310bda	9.522,111	t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza especial para rodadura	5,60	53.323,82
MT0318e	97.191,042	t	Zahorra artificial, tipo ZA 20	4,00	388.764,17
MT0330b	4.803,795	t	Cantos escollera de peso medio entre 0,1 y 0,5 t	4,50	21.617,08
MT0510bca	264,990	t	Cemento CEM II clase 42.5 a granel	82,04	21.739,78
MT0540a	58,845	kg	Mortero epoxi de tres componentes	1,96	115,34
MT0700c	2.117,780	t	Betún asfáltico tipo B 60/70	350,00	741.223,00
MT0730g	85,550	t	Emulsión tipo ECI	284,00	24.296,20
MT0740n	76,990	t	Emulsión modificada ECR-I-m	305,00	23.481,95
MT0A10a	30,831	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,13	34,84
MT0B00b	617,873	kg	Acero en barras corrugadas B500S	0,85	525,19
MT0B01a	245,025	kg	Acero en perfiles laminados	1,71	418,99
MT0B02ad	986,459	m2	Malla electrosoldada de cuadrícula 15 x 15 y Ø 10 mm	6,48	6.392,25
MT0D01c	191,680	m2	Panel metálico para 10 usos.	7,40	1.418,43
MT0D300	4,792	l	Desencofrante	1,55	7,43
MT0D310	0,767	dm3	Material de sellado	84,03	64,45
MT0D315	766,720	m	Moldura para hormigón	0,42	322,02
MT4616acna	192,000	m	Marco prefabricado de Lli 2 m Lv 1 m y altura de tierras 0.8	224,00	43.008,00
MT4616aeca	12,000	m	Marco prefabricado de Lli 3 m Lv 2 m y altura de tierras 0.8	638,20	7.658,40
MT4616afca	24,000	m	Marco prefabricado de Lli 4 m Lv 3 m y altura de tierras 0.8	3.300,00	79.200,00
MT4616alca	12,000	m	Marco prefabricado bicelular de Lli 6 m Lv 3 m	4.300,00	51.600,00
MT4630hta	108,160	m2	Aleta prefabricada de 1 a 2 m de altura	31,66	3.424,35
MT4630hlb	93,000	m2	Aleta prefabricada de 2 a 4 m de altura	50,00	4.650,00
MT4630ta	108,160	ud	Parte proporcinal de zapata para aleta prefabricada de altura 1 a 2 m.	3,33	360,17
MT4630tb	93,000	ud	Parte proporcinal de zapata para aleta prefabricada de altura 2 a 4 m.	20,00	1.860,00
MT7630aa	2.013,660	kg	Impermeabilizante bituminoso	1,50	3.020,49
MTB100ac	20.400,000	kg	termoplást. caliente	0,78	15.912,00
MTB100ad	603,500	kg	plást. frío 2 comp.	2,10	1.267,35
MTB100d	4.275,250	kg	Microesferas de vidrio	0,65	2.778,91
MTB200bca	34,000	ud	Señal circular 900 mm. nivel 3 permanente	168,50	5.729,00
MTB208b	64,600	ud	Poste 100 x 50 x 3 mm G.	15,25	985,15
MTB21000	15,300	ud	Tornillería y piezas especiales	2,35	35,96
MTB400aa	1.036,000	m	Valla metálica bionda	5,90	6.112,40
MTB400ca	259,000	ud	Separador estandar	3,80	984,20
MTB400dc	259,000	ud	Poste Tubular 120.	6,62	1.714,58
MTB400ea	362,600	ud	Juego de tornillería	3,69	1.337,99
MTB400na	259,000	ud	Conector para perfiles tubulares 120 mm	2,56	663,04
MTB400v	259,000	ud	Captafaros reflectante bionda	3,41	883,19
			Total Material		1.886.534,48

Código	Cantidad	Uds.	Descripción	Precio	Importe

LISTADO DE MANO DE OBRA

Justificación de precios. Mano de Obra

Código	Cantidad	Uds.	Descripción	Precio	Importe
			Mano de Obra		
MO1000000	1.326,061	h	Capataz	17,80	23.603,89
MO2000000	729,565	h	Oficial 1ª	17,52	12.781,98
MO2000002	49,070	h	Oficial 1ª Encofrador	17,52	859,71
MO2000003	6,390	h	Oficial 1ª Ferrallista	17,13	109,46
MO2000011	5.018,550	h	Oficial 1ª Pintor	14,28	71.664,89
MO2000019	45,050	h	Oficial 1ª Montador	17,13	771,71
MO4000000	418,340	h	Ayudante	17,02	7.120,15
MO4000003	12,109	h	Ayudante Ferrallista	17,02	206,10
MO4000019	78,419	h	Ayudante Montador	17,02	1.334,69
MO5000000	825,185	h	Peón Especializado	16,79	13.854,86
MO6000000	4.742,677	h	Peón Ordinario	16,68	79.107,85
MO6000002	88,364	h	Peón Encofrador	16,79	1.483,63
			Total Mano de Obra		212.898,92

Código	Cantidad	Uds.	Descripción	Precio	Importe

LISTADO DE MAQUINARIA

Justificación de precios. Maquinaria

Código	Cantidad	Uds.	Descripción	Precio	Importe
			Maquinaria		
MQ0200ab	19,608	h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	11,72	229,81
MQ0405ab	219,786	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	20.919,23
MQ0405ba	49,170	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	58,66	2.884,31
MQ0405bb	36,699	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	84,66	3.106,94
MQ0407	104,112	h	Retro - martillo rompedor	90,50	9.422,14
MQ0410aa	83,500	h	Cargadora sobre ruedas de 1,2 m3	27,59	2.303,77
MQ0418a	1,326	h	Retroexcavadora mixta	52,57	69,71
MQ0440c	477,620	h	Tractor sobre cadenas con hoja y riper de 125 kW	77,27	36.905,70
MQ0460a	409,225	h	Motoniveladora 110 kW	65,29	26.718,30
MQ0460b	280,314	h	Motoniveladora 150 kW	92,77	26.004,73
MQ0510cb	228,627	h	Compactador estático, tipo ruedas múltiples de 8-12 t	51,90	11.865,74
MQ0520aa	341,929	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 3 - 6 t	39,34	13.451,49
MQ0520ab	570,731	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 8 - 14 t	50,19	28.644,99
MQ0520bb	637,852	h	Compactador autoprop. de dos cilindros vibrante de 8 - 14 t	54,30	34.635,36
MQ0620ab	41,440	h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	2.210,82
MQ0620ba	1.063,992	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	48.028,60
MQ0625ab	85,519	h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	4.715,52
MQ0625ac	8.050,286	h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	521.417,02
MQ0625bd	6.081,471	h	Camión basculante semiarticulado de 25 t	89,58	544.778,17
MQ0800ac	213,271	h	Central de dosificación de 90 m3/h	136,04	29.013,39
MQ0860b	162,886	h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	8.862,63
MQ0870bb	24,444	h	Bomba móvil sobre camión de hormigón de 80 m3/h	139,95	3.420,94
MQ0899ab	106,333	h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	15,28	1.624,77
MQ0910b	2,601	h	Camión cisterna para riegos asf. de 10.000 l.	69,51	180,80
MQ0935ab	128,394	h	Planta discontinua de fabricación de MBC de 200 t/h	380,22	48.817,97
MQ0935ac	100,233	h	Planta discontinua de fabricación de MBC de 260 t/h	449,50	45.054,73
MQ0937bb	228,627	h	Extendedora de Mezcla bituminosa sobre cadenas de 2,5 - 8 m.	149,65	34.214,03
MQ0950a	190,624	h	Máquina colocadora de bionda acoplable a pisón manual	33,41	6.368,75
MQ0952b	0,355	h	Máquina para pinturra de 225 l de capacidad	41,60	14,77
MQ0952c	51,000	h	Máquina para pinturra de 760 l de capacidad	60,79	3.100,29
MQ0953	52,279	h	Barredora	21,84	1.141,77
MQ1600	1.053,924	ud	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	8.958,35
MQ1610	83,500	h	Motosierra para corta de especies vegetales	7,50	626,25
MQ1701a	186,275	h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	16.483,47
MQ1701b	23,976	h	Grúa móvil de 50 tn	135,86	3.257,38
MQ1701c	8,004	h	Grúa móvil de 100 tn	239,29	1.915,28
			Total Maquinaria		**1.551.367,92**

Código	Cantidad	Uds.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 01			**TRABAJOS PRELIMINARES**			
01.01		m2	**Desbroce en Toda clase de terreno ancho Mayor de 2 m**			
C300ash			Desbroce en Toda clase de terreno, de ancho Mayor de 2 m, incluso corta y arranque de especies vegetales, hasta 30 cms. de profundidad, carga y transporte a vertedero autorizado o acopio de los productos resultantes.			
	0,001	h	Peón Especializado	16,79	0,02	
	0,001	h	Cargadora sobre ruedas de 1,2 m3	27,59	0,03	
	0,002	h	Tractor sobre cadenas con hoja y riper de 125 kW	77,27	0,15	
	0,001	h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	0,06	
	0,001	h	Motosierra para corta de especies vegetales	7,50	0,01	
				Clase Mano de Obra		0,02
				Clase Maquinaria		0,25
				Med. aux. y Resto obra		
				C.I. y redondeos		0,01
				Total partida		0,28

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.02		m3	**Demolición de fábrica de mampostería**			
C301aa			Demolición de fábrica de mampostería, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero autorizado			
	0,020	h	Peón Ordinario	16,68	0,33	
	0,120	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	84,66	10,16	
	0,003	h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	0,17	
				Clase Mano de Obra		0,33
				Clase Maquinaria		10,33
				Med. aux. y Resto obra		
				C.I. y redondeos		0,58
				Total partida		11,24

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.03		m3	**Demolición de fábrica de hormigón en masa**			
C301ab			Demolición de fábrica de hormigón en masa, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero autorizado			
	0,020	h	Peón Ordinario	16,68	0,33	
	0,050	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	84,66	4,23	
	0,160	h	Retro - martillo rompedor	90,50	14,48	
	0,003	h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	0,17	
				Clase Mano de Obra		0,33
				Clase Maquinaria		18,88
				Med. aux. y Resto obra		
				C.I. y redondeos		1,04
				Total partida		20,25

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.04		m3	**Demolición de fábrica de hormigón armado**			
C301ac			Demolición de fábrica de hormigón armado, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero autorizado			
	0,080	h	Peón Ordinario	16,68	1,33	
	0,100	h	Peón Especializado	16,79	1,68	
	0,050	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	84,66	4,23	
	0,200	h	Retro - martillo rompedor	90,50	18,10	
	0,003	h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	0,17	
	0,100	ud	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	0,85	
				Clase Mano de Obra		3,01
				Clase Maquinaria		23,35
				Med. aux. y Resto obra		
				C.I. y redondeos		1,42
				Total partida		27,78

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.05		m2	**Escarificado y comp. de firme ancho mayor de 2 m**			
C303ab			Escarificado y compactación del firme existente, de ancho mayor de 2 m.			
	0,001	h	Peón Ordinario	16,68	0,02	
	0,003	h	Tractor sobre cadenas con hoja y riper de 125 kW	77,27	0,23	
	0,001	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 8 - 14 t	50,19	0,05	
	0,003	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,14	
	0,010	m3	Agua	0,54	0,01	
				Clase Mano de Obra		0,02
				Clase Maquinaria		0,42
				Clase Material		0,01
				Med. aux. y Resto obra		
				C.I. y redondeos		0,02
				Total partida		0,47

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.06		m	**Desmontaje barrera metálica**			
C305ac			Desmontaje de barrera metálica, incluso elementos de sustentación y cimentación con transporte de materiales a vertedero autorizado o lugar de acopio para su posible utilización.			
	0,040	h	Capataz	17,80	0,71	
	0,080	h	Peón Especializado	16,79	1,34	
	0,080	h	Peón Ordinario	16,68	1,33	
	0,040	h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	2,13	
	1,000	ud	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	8,50	
				Clase Mano de Obra		3,38
				Clase Maquinaria		10,63
				Med. aux. y Resto obra		
				C.I. y redondeos		0,76
				Total partida		14,77

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CATORCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 02			**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
02.01		m3	Excavación cimentaciones toda clase de terrenos			
C321bca						
			Excavación en cimentaciones,en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga de productos sobrantes y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado.			
	0,005	h	Capataz	17,80	0,09	
	0,032	h	Oficial 1ª	17,52	0,56	
	0,032	h	Peón Ordinario	16,68	0,53	
	0,020	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	1,90	
	0,040	h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	2,59	
	0,005	h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	11,72	0,06	
				Clase Mano de Obra		1,18
				Clase Maquinaria		4,55
				Med. aux. y Resto obra		
				C.I. y redondeos		0,31
				Total partida		6,04

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.02		m3	Excavación en desmonte cualquier clase de terreno.			
C320aaa						
			Excavación en desmonte en cualquier clase de terreno incluso carga y transporte a lugar de empleo o vertedero.			
	0,010	h	Oficial 1ª	17,52	0,18	
	0,003	h	Peón Ordinario	16,68	0,05	
	0,032	h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	2,07	
	0,004	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	0,38	
	0,001	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,05	
	0,010	m3	Agua	0,54	0,01	
				Clase Mano de Obra		0,23
				Clase Maquinaria		2,50
				Clase Material		0,01
				Med. aux. y Resto obra		
				C.I. y redondeos		0,15
				Total partida		2,89

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.03		m3	Capa de asiento con suelo seleccionado S4			
C330bdc						
			Capa de asiento de suelo seleccionado S4 procedente de desmonte o prestamos, incluso material, transporte, extendido, humectación y compactación.			
	0,001	h	Capataz	17,80	0,02	
	0,010	h	Peón Ordinario	16,68	0,17	
	0,054	h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	3,50	
	0,003	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,14	
	0,006	h	Motoniveladora 150 kW	92,77	0,56	
	0,010	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 8 - 14 t	50,19	0,50	
	0,180	m3	Agua	0,54	0,10	
	1,000	m3	Suelo seleccionado S4	3,14	3,14	
				Clase Mano de Obra		0,19
				Clase Maquinaria		4,70
				Clase Material		3,24
				Med. aux. y Resto obra		
				C.I. y redondeos		0,44
				Total partida		8,57

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.04		m3	Relleno localizado con suelo adecuado S1			
C332aa						
			Relleno localizado de suelo adecuado S1 incluso material, extendido, humectación y compactación.			
	0,008	h	Capataz	17,80	0,14	
	0,080	h	Peón Ordinario	16,68	1,33	
	0,012	h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	0,78	
	0,004	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	58,66	0,23	
	0,010	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,45	
	0,020	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 3 - 6 t	39,34	0,79	
	0,090	m3	Agua	0,54	0,05	
	1,000	m3	Suelo adecuado S1	2,80	2,80	
				Clase Mano de Obra		1,47
				Clase Maquinaria		2,25
				Clase Material		2,85
				Med. aux. y Resto obra		
				C.I. y redondeos		0,35
				Total partida		6,92

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.05		m3	Relleno localizado con escolleras 0,5 Tn.			
C332ad						
			Relleno localizado de escolleras en mejora de cimentación de ODT incluso material, extendido, humectación y compactación.			
	0,008	h	Capataz	17,80	0,14	
	0,080	h	Peón Ordinario	16,68	1,33	
	0,012	h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	0,78	
	0,004	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	58,66	0,23	
	0,010	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,45	
	0,050	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 3 - 6 t	39,34	1,97	
	0,090	m3	Agua	0,54	0,05	
	1,500	t	Cantos escollera de peso medio entre 0,1 y 0,5 t	4,50	6,75	
				Clase Mano de Obra		1,47
				Clase Maquinaria		3,43
				Clase Material		6,80
				Med. aux. y Resto obra		
				C.I. y redondeos		0,63
				Total partida		12,33

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe

Capítulo: 03 DRENAJE Y OBRAS DE FABRICA

03.01 m **Marco prefabricado de 2 m. luz horizontal 1 m. luz vertical.**
C610bcaa

Marco prefabricado de 2 m. luz horizontal y 1 m.luz vertical, para una altura de tierras de 0.8 m, incluso lecho de arena, bandas bituminosas de estanqueidad, totalmente colocado y terminado

0,666	h	Capataz	17,80	11,85
1,333	h	Ayudante	17,02	22,69
1,333	h	Peón Especializado	16,79	22,38
0,666	h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	58,93
1,000	m	Marco prefabricado de Lh 2 m Lv 1 m y altura de tierras 0.8	224,00	224,00
0,105	t	Árido Fino (<4 mm) de machaqueo de naturaleza sin determinar	5,21	0,55

Clase Mano de Obra	56,92
Clase Maquinaria	58,93
Clase Material	224,55
Med. aux. y Resto obra	
C.I. y redondeos	18,38
Total partida	**358,78**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.02 m2 **Aleta prefabricada 1 a 2 m. de altura**
C630fb

Aleta prefabricada de 1 a 2 m de altura , incluso cama de regularización de arena, parte proporcional de zapata y relleno del trasdós, totalmente colocada y terminada.

0,162	h	Oficial 1ª Montador	17,13	2,78
0,216	h	Ayudante Montador	17,02	3,68
0,250	h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	22,12
1,000	m2	Aleta prefabricada de 1 a 2 m de altura	31,66	31,66
1,000	ud	Parte proporcinal de zapata para aleta prefabricada de altura 1 a 2 m.	3,33	3,33
1,000	ud	Parte proporcional de relleno localizado para trasdós de aleta de 1 a 2 m de altura	0,38	0,38
0,038	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza sin determinar	5,21	0,20
0,040	m3	Hormigón HM-20	63,16	2,53

Clase Mano de Obra	6,46
Clase Maquinaria	22,12
Clase Material	35,57
Med. aux. y Resto obra	2,53
C.I. y redondeos	3,60
Total partida	**70,28**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SETENTA EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

03.03 m **Marco prefabricado de 3 m. luz horizontal 2 m. luz vertical.**
C630bcca

Marco prefabricado de 3 m. luz horizontal y 2 m.luz vertical, para una altura de tierras de 0.8 m, incluso lecho de arena, bandas bituminosas de estanqueidad, totalmente colocado y terminado

0,666	h	Capataz	17,80	11,85
1,333	h	Ayudante	17,02	22,69
1,333	h	Peón Especializado	16,79	22,38
0,666	h	Grúa móvil de 50 tn	135,86	90,48
1,000	m	Marco prefabricado de Lh 3 m Lv 2 m y altura de tierras 0.8	638,20	638,20
0,155	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza sin determinar	5,21	0,81

Clase Mano de Obra	56,92
Clase Maquinaria	90,48
Clase Material	639,01
Med. aux. y Resto obra	
C.I. y redondeos	42,47
Total partida	**828,88**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHOCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe

03.04 m2 **Aleta prefabricada 2 a 4 m. de altura**
C630fb

Aleta prefabricada de 2 a 4 m de altura , incluso cama de regularización de arena, parte proporcional de zapata y relleno del trasdós, totalmente colocada y terminada.

0,296	h	Oficial 1ª Montador	17,13	5,07
0,592	h	Ayudante Montador	17,02	10,08
0,300	h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	26,55
1,000	m2	Aleta prefabricada de 2 a 4 m de altura	50,00	50,00
1,000	ud	Parte proporcinal de zapata para aleta prefabricada de altura 2 a 4 m.	20,00	20,00
1,000	ud	Parte proporcional de relleno localizado para trasdós de aleta de 2 a 4 m de altura	10,00	10,00
0,048	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza sin determinar	5,21	0,25
0,050	m3	Hormigón HM-20	63,16	3,16

Clase Mano de Obra	15,15
Clase Maquinaria	26,55
Clase Material	80,25
Med. aux. y Resto obra	3,16
C.I. y redondeos	6,76
Total partida	**131,87**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.05 m **Marco prefabricado bicelular de 4 m. luz horizontal 3 m. luz vertical.**
C630bfca

Marco prefabricado bicelular de 4 m. luz horizontal y 3 m.luz vertical, para una altura de tierras de 0.8 m, incluso lecho de arena, bandas bituminosas de estanqueidad, totalmente colocado y terminado

0,666	h	Capataz	17,80	11,85
1,333	h	Ayudante	17,02	22,69
1,333	h	Peón Especializado	16,79	22,38
0,666	h	Grúa móvil de 50 tn	135,86	90,48
1,000	m	Marco prefabricado de Lh 4 m Lv 3 m y altura de tierras 0.8	3.300,00	3.300,00
0,205	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza sin determinar	5,21	1,07

Clase Mano de Obra	56,92
Clase Maquinaria	90,48
Clase Material	3.301,07
Med. aux. y Resto obra	
C.I. y redondeos	186,22
Total partida	**3.634,69**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.06 m **Marco prefabricado bicelular de 6 m. luz horizontal 3 m. luz vertical.**
C630bfca

Marco prefabricado bicelular de 6 m. luz horizontal y 3 m.luz vertical, para una altura de tierras de 0.8 m, puesto en obra, incluso lecho de arena, bandas bituminosas de estanquidad, totalmente colocado y terminado.

0,666	h	Capataz	17,80	11,85
1,333	h	Ayudante	17,02	22,69
1,333	h	Peón Especializado	16,79	22,38
0,667	h	Grúa móvil de 100 tn	239,29	159,61
1,000	m	Marco prefabricado bicelular de Lh 6 m Lv 3 m	4.300,00	4.300,00
0,305	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza sin determinar	5,21	1,59

Clase Mano de Obra	56,92
Clase Maquinaria	159,61
Clase Material	4.301,59
Med. aux. y Resto obra	
C.I. y redondeos	243,98
Total partida	**4.762,10**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.07		m3	HA-25/I empleado en alzados.			
C610aaab						
			HA-25/I, hormigón armado de 25 N/mm2 de resistencia característica para ambiente general I según EHE, colocado y vibrado, empleado en alzados.			
	0,173	h	Oficial 1ª	17,52	3,03	
	0,230	h	Peón Ordinario	16,68	3,84	
	0,115	h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	15,28	1,76	
	0,036	h	Bomba móvil sobre camión de hormigón de 80 m3/h	139,95	5,04	
	1,000	m3	Hormigón HA 25 en ambiente I	72,51	72,51	
			Clase Mano de Obra			6,87
			Clase Maquinaria			6,80
			Med. aux. y Resto obra			72,51
			C.I. y redondeos			4,65
			Total partida			90,83

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: NOVENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.08		m3	HA-25/I empleado en cimientos.			
C610aaaa						
			HA-25/I, hormigón armado de 25 N/mm2 de resistencia característica para ambiente general I según EHE, colocado y vibrado, empleado en cimientos.			
	0,150	h	Oficial 1ª	17,52	2,63	
	0,200	h	Peón Ordinario	16,68	3,34	
	0,100	h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	15,28	1,53	
	0,022	h	Bomba móvil sobre camión de hormigón de 80 m3/h	139,95	3,08	
	1,000	m3	Hormigón HA 25 en ambiente I	72,51	72,51	
			Clase Mano de Obra			5,97
			Clase Maquinaria			4,61
			Med. aux. y Resto obra			72,51
			C.I. y redondeos			4,49
			Total partida			87,58

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.09		m2	Malla electrosoldada de cuadrícula 15 x 15 cm y Ø 10 mm			
C600bal						
			Malla electrosoldada de cuadrícula 15 x 15 cm y Ø 10 mm según norma UNE 36 092, totalmente colocado incluso parte proporcional de solapes, calzos y separadores.			
	0,003	h	Oficial 1ª Ferrallista	17,13	0,05	
	0,009	h	Ayudante Ferrallista	17,02	0,15	
	0,010	ud	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	0,09	
	0,020	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,13	0,02	
	1,035	m2	Malla electrosoldada de cuadrícula 15 x 15 y Ø 10 mm	6,48	6,71	
			Clase Mano de Obra			0,20
			Clase Maquinaria			0,09
			Clase Material			6,73
			Med. aux. y Resto obra			
			C.I. y redondeos			0,38
			Total partida			7,40

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.10		kg	Acero para armar tipo B500S			
C6000b						
			Acero para armar tipo B500S en barras corrugadas, utilizados para conectar el hormigón existente con la ampliación, incluso resina epoxi e inyectores totalmente colocado.			
	0,006	h	Oficial 1ª Ferrallista	17,13	0,10	
	0,006	h	Ayudante Ferrallista	17,02	0,10	
	0,001	h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	0,09	
	0,020	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,13	0,02	
	1,050	kg	Acero en barras corrugadas B500S	0,85	0,89	
	0,100	kg	Mortero epoxi de tres componentes	1,96	0,20	
			Clase Mano de Obra			0,20
			Clase Maquinaria			0,09
			Clase Material			1,11
			Med. aux. y Resto obra			
			C.I. y redondeos			0,08
			Total partida			1,48

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.11		m2	Encofrado empleado en Alzados			
C680aab						
			Encofrado empleado en Alzados, incluido montaje, desmontaje, p.p de molduras, sellado de juntas, limpieza y humectación antes de hormigonado			
	0,010	h	Capataz	17,80	0,18	
	0,256	h	Oficial 1ª Encofrador	17,52	4,49	
	0,461	h	Peón Encofrador	16,79	7,74	
	0,015	h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	1,33	
	1,000	m2	Panel metálico para 10 usos.	7,40	7,40	
	0,025	l	Desencofrante	1,55	0,04	
	0,050	m3	Agua	0,54	0,03	
	0,004	dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
	4,000	m	Moldura para hormigón	0,42	1,68	
			Clase Mano de Obra			12,41
			Clase Maquinaria			1,33
			Clase Material			9,49
			Med. aux. y Resto obra			
			C.I. y redondeos			1,25
			Total partida			24,48

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.12		m3	Cimbra			
C681aa						
			Cimbra incluso elemento de apoyo, totalmente colocada			
	0,022	h	Capataz	17,80	0,39	
	0,200	h	Peón Ordinario	16,68	3,34	
	2,750	kg	Acero en perfiles laminados	1,71	4,70	
			Clase Mano de Obra			3,73
			Clase Material			4,70
			Med. aux. y Resto obra			
			C.I. y redondeos			0,46
			Total partida			8,89

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.13		m2	Impermeabilización bituminosa de paramentos			
C690aa						
			Impermeabilización bituminosa de paramentos , totalmente acabado			
	0,050	h	Oficial 1ª	17,52	0,88	
	0,100	h	Peón Especializado	16,79	1,68	
	1,130	kg	Impermeabilizante bituminoso	1,50	1,70	
			Clase Mano de Obra			2,56
			Clase Material			1,70
			Med. aux. y Resto obra			
			C.I. y redondeos			0,23
			Total partida			4,49

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.14		m	Taladro sobre hormigón Ø 20 mm.			
C100aaa						
			Coste directo			9,00
			C.I. y redondeos			0,49
			Total partida			9,49

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: NUEVE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.15		m	Taladro sobre hormigón Ø12 mm.			
C100aab						
			Coste directo			7,00
			C.I. y redondeos			0,38
			Total partida			7,38

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe

Capítulo: 04 FIRMES Y PAVIMENTOS

04.01		m3	**Zahorra artificial, tipo ZA20**			
C510cdb			Zahorra artificial, tipo ZA20, según art. 510 del PG-3, incluido extensión, humectación y compactación.			
	0,004	h	Capataz	17,80	0,07	
	0,016	h	Peón Ordinario	16,68	0,27	
	0,080	h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	5,18	
	0,008	h	Motoniveladora 110 kW	65,29	0,52	
	0,008	h	Compactador autoprop. de dos cilindros vibrante de 8 - 14 t	54,30	0,43	
	0,008	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,36	
	1,900	t	Zahorra artificial, tipo ZA 20	4,00	7,60	
	0,180	m3	Agua	0,54	0,10	
			Clase Mano de Obra			0,34
			Clase Maquinaria			6,49
			Clase Material			7,70
			Med. aux. y Resto obra			
			C.I. y redondeos			0,78
			Total partida			**15,31**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: QUINCE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

04.02		t	**Riego imprimación ECI, sin arena**			
C530abb			Riego de imprimación con emulsión ECI			
	0,001	h	Capataz	17,80	0,02	
	0,010	h	Peón Ordinario	16,68	0,17	
	0,016	h	Camión cisterna para riegos asf. de 10.000 l.	69,51	1,11	
	1,000	t	Emulsión tipo ECI	284,00	284,00	
			Clase Mano de Obra			0,19
			Clase Maquinaria			1,11
			Clase Material			284,00
			Med. aux. y Resto obra			
			C.I. y redondeos			15,41
			Total partida			**300,71**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRESCIENTOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.03		t	**Riego adherencia ECR-1m**			
C531ac			Riego de adherencia con emulsión ECR-1m.			
	0,001	h	Capataz	17,80	0,02	
	0,010	h	Peón Ordinario	16,68	0,17	
	0,012	h	Barredora	21,84	0,26	
	0,016	h	Camión cisterna para riegos asf. de 10.000 l.	69,51	1,11	
	1,000	t	Emulsión modificada ECR-1-m	305,00	305,00	
			Clase Mano de Obra			0,19
			Clase Maquinaria			1,37
			Clase Material			305,00
			Med. aux. y Resto obra			
			C.I. y redondeos			16,55
			Total partida			**323,11**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

04.04		t	**Hormigón Bituminoso AC 22 BIN 50/70 S Caliza**			
C542acn			Hormigón Bituminoso AC 22 BIN 50/70 S Caliza, según art.542 del PG-3, con árido calizo, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, excepto ligante.			
	0,005	h	Capataz	17,80	0,09	
	0,032	h	Peón Ordinario	16,68	0,53	
	0,005	h	Planta discontinua de fabricación de MBC de 200 t/h	380,22	1,90	
	0,133	h	Camión basculante semiarticulado de 25 t	89,58	11,91	
	0,005	h	Extendedora de Mezcla bituminosa sobre cadenas de 2,5 - 8 m.	149,65	0,75	
	0,005	h	Compactador estático, tipo ruedas múltiples de 8-12 t	51,90	0,26	
	0,005	h	Compactador autoprop. de dos cilindros vibrante de 8 - 14 t	54,30	0,27	
	0,001	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,05	
	0,470	t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	2,34	
	0,470	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza sin determinar	5,21	2,45	
			Clase Mano de Obra			0,62
			Clase Maquinaria			15,14
			Clase Material			4,79
			Med. aux. y Resto obra			
			C.I. y redondeos			1,11
			Total partida			**21,66**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.05		t	**Hormigón bituminoso AC 16 SURF 50/70 S Ofita**			
C542ccb			Hormigón bituminoso AC 16 SURF 50/70 S ofita, según norma UNE-EN 13108 (01/03/2008), comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, excepto ligante.			
	0,005	h	Capataz	17,80	0,09	
	0,032	h	Peón Ordinario	16,68	0,53	
	0,005	h	Planta discontinua de fabricación de MBC de 260 t/h	449,50	2,25	
	0,133	h	Camión basculante semiarticulado de 25 t	89,58	11,91	
	0,005	h	Extendedora de Mezcla bituminosa sobre cadenas de 2,5 - 8 m.	149,65	0,75	
	0,005	h	Compactador estático, tipo ruedas múltiples de 8-12 t	51,90	0,26	
	0,005	h	Compactador autoprop. de dos cilindros vibrante de 8 - 14 t	54,30	0,27	
	0,001	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,05	
	0,475	t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza especial para rodadura	5,60	2,66	
	0,475	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza sin determinar	5,21	2,47	
			Clase Mano de Obra			0,62
			Clase Maquinaria			15,49
			Clase Material			5,13
			Med. aux. y Resto obra			
			C.I. y redondeos			1,15
			Total partida			**22,39**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.06		t	**Betún asfáltico tipo B60/70**			
C544ac			Betún asfáltico tipo B60/70, según art.211 del PG-3.			
	0,001	h	Capataz	17,80	0,02	
	0,010	h	Peón Ordinario	16,68	0,17	
	1,000	t	Betún asfáltico tipo B 60/70	350,00	350,00	
	0,500	l	Combustible	0,70	0,35	
			Clase Mano de Obra			0,19
			Clase Material			350,35
			Med. aux. y Resto obra			
			C.I. y redondeos			18,93
			Total partida			**369,47**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe

Capítulo: 05 SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

05.01 — ud — **Señal circular 900 mm. nivel 3 permanente**
C701ebca

Señal circular de 900 mm. de diámetro con un nivel de retroreflexión 3 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal
0,060	h	Oficial 1ª	17,52	1,05
0,180	h	Peón Ordinario	16,68	3,00
1,000	ud	Señal circular 900 mm. nivel 3 permanente	168,50	168,50
0,450	ud	Tornillería y piezas especiales	2,35	1,06
1,900	ud	Poste 100 x 50 x 3 mm G.	15,25	28,98
0,039	h	Retroexcavadora mixta	52,57	2,05
0,154	m3	Hormigón HM-20	63,16	9,73

Clase Mano de Obra	4,05
Clase Maquinaria	2,05
Clase Material	198,54
Med. aux. y Resto obra	9,73
C.I. y redondeos	11,58
Total partida	**225,95**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.11 — m — **BMSNA 4/Tubular 120b**
C701acbb

Barrera (BMSNA 4/Tubular 120b) metálica galvanizada simple con separador estandar y valla perfil doble onda simple con postes de sección tubular 120 mm. de canto, separados cada 4 metros, incluso tornillería,captafaros, parte proporcional de anclaje y piezas especiales, totalmente instalada.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal
0,010	h	Capataz	17,80	0,18
0,095	h	Ayudante	17,02	1,62
0,147	h	Peón Especializado	16,79	2,47
0,184	h	Máquina colocadora de bionda acoplable a pisón manual	33,41	6,15
1,000	m	Valla metálica bionda	5,90	5,90
0,250	ud	Separador estandar	3,80	0,95
0,250	ud	Poste Tubular 120.	6,62	1,66
0,350	ud	Juego de tornillería	3,69	1,29
0,250	ud	Captafaros reflectante bionda	3,41	0,85
0,250	ud	Conector para perfiles tubulares 120 mm	2,56	0,64

Clase Mano de Obra	4,27
Clase Maquinaria	6,15
Clase Material	11,29
Med. aux. y Resto obra	
C.I. y redondeos	1,17
Total partida	**22,88**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Capítulo: 06 MARCAS VIALES

06.01 — m — **M vial termoplást. caliente permanente 10 cm.**
C700ccaa

Marca vial permanente realizada con termoplást. caliente en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal
0,008	h	Capataz	17,80	0,14
0,077	h	Oficial 1ª Pintor	14,28	1,10
0,001	h	Máquina para pintura de 760 l de capacidad	60,79	0,06
0,001	h	Barredora	21,84	0,02
0,300	kg	termoplást. caliente	0,78	0,23
0,060	kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,04

Clase Mano de Obra	1,24
Clase Maquinaria	0,08
Clase Material	0,27
Med. aux. y Resto obra	
C.I. y redondeos	0,09
Total partida	**1,68**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.02 — m — **M vial termoplást. caliente permanente 15 cm.**
C700ccab

Marca vial permanente realizada con termoplást. caliente en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal
0,011	h	Capataz	17,80	0,20
0,109	h	Oficial 1ª Pintor	14,28	1,56
0,001	h	Máquina para pintura de 760 l de capacidad	60,79	0,06
0,001	h	Barredora	21,84	0,02
0,450	kg	termoplást. caliente	0,78	0,35
0,090	kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,06

Clase Mano de Obra	1,76
Clase Maquinaria	0,08
Clase Material	0,41
Med. aux. y Resto obra	
C.I. y redondeos	0,12
Total partida	**2,37**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.03 — m2 — **M. vial plástica en frio 2 componentes**
C700dd

Marca vial permanente realizada con plástica en frio 2 componentes en formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal
0,001	h	Capataz	17,80	0,02
0,010	h	Oficial 1ª Pintor	14,28	0,14
0,001	h	Máquina para pintura de 225 l de capacidad	41,60	0,04
0,001	h	Barredora	21,84	0,02
1,700	kg	plást. frio 2 comp.	2,10	3,57
0,550	kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,36

Clase Mano de Obra	0,16
Clase Maquinaria	0,06
Clase Material	3,93
Med. aux. y Resto obra	
C.I. y redondeos	0,22
Total partida	**4,37**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

ANEJO Nº 11.-

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION

ANEJO Nº 11.-

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION

	EUROS
TOTAL DE EJECUCION MATERIAL	**3.951.163,87**
GASTOS GENERALES 13 %	513.651,30
BENEFICIO INDUSTRIAL 6 %	237.069,83
S U M A	**4.701.885,00**
IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO 21 %	987.395,85
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	5.689.280,85
EXPROPIACIONES	51.340,00
SERVICIOS AFECTADOS	21.482,38
1% CONSERVACION Y ADECUACION PATRIMONIO HISTORICO	39.511,64
ENSAYOS DE LABORATORIO	0,00
TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION	**5.801.614,87**

Asciende el presente Presupuesto para conocimiento de la Administración a la expresada cantidad total **CINCO MILLONES OCHOCIENTOS UN MIL SEISCIENTOS CATORCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CENTIMOS. (5.801.614,87 €)**

El presupuesto correspondiente a la partida de Servicios Afectados para conocimiento de la administración, se ha estimado en 21.482,38 €.

ANEJO Nº 12.-

FORMULA REVISION DE PRECIOS.

ANEJO Nº 12.-

FORMULA REVISION DE PRECIOS.

Dado que el plazo de ejecución de la obra es de QUINCE MESES, y según La Ley 2/2015 de 30 de Marzo, de desindexación de la economía española, publicada en el B.O.E. nº 77 de 31 de Marzo de 2015, que actualiza el artículo 89 del R.D. Legislativo 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de La Ley de Contratos del Sector Público, los dos primeros años desde la formalización del contrato quedan excluidos de la Revisión de Precios, por lo que la presente obra, previsiblemebnte **no tendra derecho a revisión de precios**.

No obstante, si fuese necesaria se incluye la fórmula aplicable:

FÓRMULA 141. Construcción de carreteras con firmes de mezclas bituminosas.

Kt = 0, 01At/A0 + 0, 05Bt/B0 + 0, 09Ct/C0 + 0, 11Et/E0 + 0, 01Mt/M0 + 0, 01Ot/O0 + 0, 02Pt/P0 + 0, 01Qt/Q0 + 0, 12Rt/R0 + 0, 17St/S0 + 0, 01Ut/U0 + 0, 39

ANEJO Nº 13.-

VALORACION DE ENSAYOS

ANEJO Nº 13

VALORACION DE ENSAYOS.

Todos los gastos que se originen como consecuencia de la realización de ensayos y análisis de materiales y unidades de obras o de informes específicos sobre los mismos serán de cuenta del contratista, hasta un importe máximo del 1% del presupuesto de ejecución material.

Los gastos de ensayos y pruebas destinados a información, verificación o comprobación de unidades de obra mal ejecutadas por la contrata adjudicataria, serán abonados por ésta en su totalidad, sea cual sea su importe.

El contratista deberá facilitar los cometidos de la Dirección Facultativa y de las entidades acreditadas asesoras de ésta, relativos a los ensayos, pruebas y controles de calidad que estimen pertinentes, a cuyos efectos proporcionará los medios que sean necesarios para su desarrollo, tales como medios auxiliares, productos, energía y agua. Asimismo, habrá de disponer un lugar apropiado, habilitado al efecto de la obra, para los instrumentos de medida de dimensiones, temperatura, humedad y velocidad del viento, que habrán de mantenerse en condiciones para cumplir sus funciones. En dicho lugar, se guardarán las muestras de materiales y productos aceptados por la Dirección Facultativa, debiendo ser custodiados por el contratista. Los gastos que todo ello origine serán de cuenta del contratista.

Los ensayos estimados para la correcta ejecución de las obras asciende a la cantidad de TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE CON SEIS CENTIMOS. (35.329,10 €)

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS							
1.- CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL SUBYACENTE							
1.1.- Identificación del terreno natural subyacente			ml	17.000			
Granulometría en suelos por tamizado	1	2000	ml		9	29,92	269,27
Límites de Atterberg					9	27,93	251,36
Humedad natural					9	7,55	67,94
Contenido en sales solubles					9	36,06	324,55
Contenido en materia orgánica					9	21,97	197,76
Ensayo de hinchamiento Lambe	1	600	ml		9	45,89	412,99
Ensayo de hinchamiento en edómetro					9	82,98	746,84
Índice C.B.R.	1	2.000	ml		9	119,36	1.074,25
Próctor normal					9	51,75	465,72
1.2.- Compactación			m^2	374.000			
Densidad in situ y humedad	1	3.000	m^2		125	15,37	1.921,74
2.- ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON CAL O CEMENTO				6.750			
2.1.- Identificación del suelo a estabilizar (cuando sea de adición, no estabilización del terreno n				6.750			
Próctor modificado	1	10.000	m^3		1	72,15	72,15
Granulometría en suelos por tamizado	1	10.000	m^3		1	29,92	29,92
Límites de Atterberg	1	10.000	m^3		1	27,93	27,93
Índice C.B.R.	1	10.000	m^3		1	119,36	119,36
Contenido en materia orgánica	1	10.000	m^3		1	21,97	21,97
Contenido en sales solubles	1	10.000	m^3		1	36,06	36,06
Ensayo de hinchamiento Lambe	1	10.000	m^3		1	45,89	45,89
Ensayo de hinchamiento en edómetro	1	10.000	m^3		1	82,98	82,98
2.2.- Identificación de los materiales de adición							
2.2.1.- Cal							
Análisis químico de la cal	1	Tipo / Procedencia					
Finura de molido de la cal	1	Tipo / Procedencia					
2.2.2.- Cemento							
Certificado de análisis							
Pérdida por calcinación al fuego	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del residuo insoluble	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del trióxido de azufre	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de cloruros	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la resistencia mecánica	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del tiempo de fraguado	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la estabilidad en volumen	1	Tipo / Procedencia					
2.3.- Dosificación de la mezcla							
Fórmula de trabajo	1	Tipo / Suelo					
2.4.- Ejecución in situ							
Densidad y humedad in situ de la mezcla	1	1.000	m^2				
Índice C.B.R.	1	Día					
Resistencia a compresión simple	1	Día					
3.- TERRAPLENES							
3.1.- Identificación de los materiales			m^3	9.090			
Próctor normal	1	10.000	m^3				
Próctor modificado	1	10.000	m^3		1	72,14	72,14
Granulometría en suelos por tamizado	1	10.000	m^3		1	29,92	29,92
Límites de Atterberg	1	10.000	m^3		1	27,93	27,93
Índice C.B.R.	1	10.000	m^3		1	119,36	119,36
Contenido en materia orgánica	1	10.000	m^3		1	21,97	21,97
Contenido en sales solubles	1	10.000	m^3		1	36,06	36,06
Ensayo de hinchamiento Lambe	1	10.000	m^3		2	55,00	110,00
Ensayo de hinchamiento en edómetro	1	10.000	m^3		2	69,54	139,08
3.2.- Compactación				36.360			
Densidad y humedad in situ (franja central)	1	1.000	m2		37	15,37	568,83
Densidad y humedad in situ (franja de borde)					37	15,37	568,83
Placa de carga	1	10.000	m^2				
4.- GEOTEXTILES (En superficie o drenes de banda)							
Certificado del material							

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS							
Resistencia a tracción y alargamiento en rotura	1	Tipo / Procedencia					
Desgarramiento	1	Tipo / Procedencia					
Permeabilidad	1	Tipo / Procedencia					
Peso por unidad de superficie	1	Tipo / Procedencia					
Resistencia al punzonamiento estático+A83	1	Tipo / Procedencia					
Medida del espesor	1	Tipo / Procedencia					
5.- PEDRAPLENES Y ESCOLLERAS (Incluso piedra para encachados)				3.203			
% pasa tamiz 25 UNE	1	20.000	m^3		1	27,20	27,20
% pasa tamiz 0,080 UNE	1	20.000	m^3		1	27,20	27,20
Granulometría en material granular	1	20.000	m^3		1	29,92	29,92
Determinación forma partículas	1	20.000	m^3		1	21,50	21,50
Estabilidad frente a la acción del sulfato	1	20.000	m^3		1	33,50	33,50
Desgaste Los Ángeles	1	20.000	m^3		1	60,28	60,28
6.- GRAVAS PARA DRENES VERTICALES (Mejora del terreno)							
% pasa tamiz 25 UNE	1	200	m^3				
% pasa tamiz 0,080 UNE	1	200	m^3				
Granulometría en material granular	1	500	m^3				
Determinación forma partículas	1	500	m^3				
Estabilidad frente a la acción del sulfato	1	Procedencia					
Desgaste Los Ángeles	1	Procedencia					
7.- ESTRUCTURAS DE SUELO REFORZADO (Tierra armada y similares)							
7.1.- Identificación del material de relleno							
Ensayo de corte directo	1	Procedencia					
Rozamiento suelo-armadura							
Contenido en sulfuros	1	Procedencia					
Contenido en cloruros	1	Procedencia					
Contenido en sulfatos	1	Procedencia					
Determinación DBO							
Conteo bacterias anaerobias							
Equivalente de arena	1	Procedencia					
Próctor normal	1	Procedencia					
Granulometría en suelos por tamizado	1	Procedencia					
Determinación resistividad	1	Procedencia					
Determinación del pH	1	Procedencia					
Contenido en materia orgánica	1	Procedencia					
7.2.- Características de los flejes							
Certificado del material							
Comprobación dimensional	1	Tipo					
Calidad y espesor del galvanizado	1	Tipo					
Ensayo a tracción del acero	1	Tipo					
Ensayo a tracción de las bandas flexibles	1	Tipo					
7.3.- Compactación del relleno							
Densidad y humedad in situ (franja central)	1	1.000	m^2				
Densidad y humedad in situ (franja de borde)							
8.- ANCLAJES DE ESTABILIZACIÓN DEL TERRENO							
8.1.- Identificación de los aceros							
Características geométricas	1	20	Tm o Diámetro				
Tracción	1	20	Tm o Diámetro				
Doblado simple, doblado-desdoblado	1	20	Tm o Diámetro				
8.2.- Caracterización de la lechada de inyección							
Fluidez (Cono Marsh)	1	Tipo					
Relación agua-cemento	1	Tipo					
Exudación	1	Tipo					
Variación de volumen	1	Tipo					
Resistencia a compresión	1	Tipo					
8.3.- Control de las instalaciones							
Verificación tarado gato de pretensar	1	Equipo					
Verificación tarado manómetro equipo inyección	1	Equipo					

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS							
			TOTAL ENSAYOS CAPÍTULO I				8.062,39

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO II: OBRAS DE DRENAJE							
1.- DRENES SUBTERRÁNEOS							
1.1.- Identificación del tubo drenante							
Resistencia mecánica (aplastamiento)	1	Tipo / Partida					
Permeabilidad	1	Tipo / Partida					
Características geométricas	1	Tipo / Partida					
1.2.- Identificación del material filtrante							
Granulometría en material granular	1	200 m^3	m^3				
Desgaste Los Ángeles	1	Procedencia					
1.3.- Identificación del geotextil							
Certificado del material			Tipo				
Resistencia rotura y alargamiento en rotura	1	Tipo / Partida					
Desgarramiento	1	Tipo / Partida					
Permeabilidad	1	Tipo / Partida					
Peso por unidad de superficie	1	Tipo / Partida					
Resistencia al punzonamiento	1	Tipo / Partida					
Medidad del espesor	1	Tipo / Partida					
2.- TUBERÍAS DE ACERO CORRUGADO							
2.1.- Identificación de la chapa							
Espesor de chapa	1	Tipo / Procedencia					
Calidad y espesor del galvanizado (chapa)	1	Tipo / Procedencia					
Calidad y espesor del galvanizado (tornillos)	1	Tipo / Procedencia					
2.2.- Colocación							
Comprobación del par de apriete de los tornillos	50	Obra					
2.3.- Material granular de asiento y relleno localizado							
Granulometría en material granular	1	200	m^3				
2.4.- Identificación del agua del cauce							
pH	1	Cauce					
3.- TUBERÍAS DE HORMIGÓN (En masa o armado)			**Diámetro**	**0**			
Verificación planta prefabricados	1	Procedencia			0	349,79	0,00
Características geométricas	1	Diámetro / Tipo			0	60,10	0,00
Aplastamiento	1	Diámetro / Tipo			0	120,20	0,00
4.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL EN OBRAS DE DRENAJE			**O.D.**	**21**			
Verificación planta hormigón	1	Procedencia			1	293,29	293,29
Resistencia a compresión	1	Elemento			10	39,21	392,10
Consistencia en Cono de Abrams	1	Elemento			10	7,98	79,81

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO II: OBRAS DE DRENAJE							
5.- HORMIGÓN EN ELEMENTOS AUXILIARES							
5.1.- Cunetas revestidas			ml	150			
Resistencia a compresión	1	500	ml		0	39,21	0,00
Consistencia en Cono de Abrams	1	500	ml		0	7,98	0,00
5.2.- Pozos y arquetas							
Resistencia a compresión	1	10 ud	ud			39,21	
Consistencia en Cono de Abrams	1	10 ud	ud			7,98	
5.3.- Encachados y otros elementos							
Resistencia a compresión	1	50 m^3	m^3			39,21	
Consistencia en Cono de Abrams	1	50 m^3	m^3			7,98	
6.- RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (en trasdoses de obras de drenaje)							
Granulometría en material granular	1	200 m^3					

TOTAL ENSAYOS CAPÍTULO II	765,21

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO III: ESTRUCTURAS							
1.- HORMIGÓN							
1.1.- Identificación de los componentes							
1.1.1.- Identificación del árido fino							
Contenido terrones de arcilla	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	26,47	0,00
Granulometría	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	29,92	0,00
Material que flota en líquido P.E.=2,0	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	48,60	0,00
Contenido de compuestos de azufre	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	240,40	0,00
Contenido en cloruros	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	33,06	0,00
Reactividad con los álcalis del cemento	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	82,43	0,00
Contenido en materia orgánica	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	21,97	0,00
Estabilidad al sulfato sódico o magnésico	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	99,98	0,00
Equivalente arena a la vista (E.A.V.)	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	16,37	-
Índice azul de metileno	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	67,93	0,00
Friabilidad de la arena	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	158,17	0,00
Absorción de agua	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	41,97	0,00
1.1.2.- Identificación del árido grueso					0		
Contenido terrones de arcilla	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	26,47	0,00
Granulometría	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	33,93	0,00
Partículas blandas	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	48,95	0,00
% pasa tamiz 0,080 UNE	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	27,20	0,00
Material que flota en líquido P.E.=2,0	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	48,60	0,00
Contenido de compuestos de azufre	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	240,40	0,00
Reactividad con los álcalis del cemento	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	82,43	0,00
Índice de lajas	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	39,22	0,00
Absorción de agua	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	41,97	0,00
Coeficiente de forma	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	48,12	0,00
Estabilidad al sulfato sódico o magnésico	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	99,98	0,00
Desgaste Los Angeles	1	Tipo / Procedencia	Procedencia		0	60,28	0,00
1.1.3.- Agua					0		
pH	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	13,41	0,00
Contenido sustancias disueltas	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	20,15	0,00
Contenido sulfatos	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	31,60	0,00
Contenido ión cloro	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	31,60	0,00
Contenido hidratos carbono	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	24,47	0,00
Sustancias orgánicas solubles en éter	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	28,25	0,00

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO III: ESTRUCTURAS							
1.1.4.- Cemento					0		
Certificado de análisis					0		
Pérdida por calcinación al fuego	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	22,18	0,00
Determinación del residuo insoluble	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	26,45	0,00
Determinación del trióxido de azufre	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	25,15	0,00
Determinación de cloruros	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	25,15	0,00
Determinación de la resistencia mecánica	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	94,32	0,00
Determinación del tiempo de fraguado	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	32,09	0,00
Determinación de la estabilidad en volumen	1	Tipo / Procedencia	Tipo		0	78,52	0,00
1.2.- Ensayos previos de dosificación del hormigón					0		
Resistencia compresión					0	39,21	-
Consistencia en Cono de Abrams					0	11,42	-
1.3.- Ensayos característicos de dosificación del hormigón					0		
Resistencia compresión	6	Resist./Consist.	Resist./Consist.	4	0	39,21	0,00
Consistencia en Cono de Abrams	6	Resist./Consist.	Resist./Consist.	4	0	11,42	0,00
Control de profundidad de penetración de agua			Resist./Consist.	4	0	67,31	-
Densidad del hormigón fresco					0	48,59	
Contenido de aire (método presión)					0	52,59	
Contenido de árido grueso					0	243,34	
Módulo granulométrico del árido					0	243,34	
1.4.- Características del hormigón					0		
Verificación planta hormigón	1	Procedencia	Procedencia	1	0	293,29	0,00
Resistencia a compresión	1	50 m^3	m3	4.143	0	39,21	0,00
Consistencia en Cono de Abrams	1	50 m^3	m3	4.143	0	11,42	0,00
2.- ACERO CORRUGADO PARA ARMAR					0		
Certificado de adherencia				1	0		
Características geométricas	1	20 Tm o Diámetro	Tm	452	0	50,46	0,00
Tracción	1	Diámetro	Diámetro	5	0	48,14	0,00
Doblado simple, doblado-desdoblado	1	20 Tm o Diámetro	Tm	452	0	22,84	0,00
3.- ACERO PARA TENSADOS					0		
3.1.- Identificación de los aceros					0		
3.1.1.- Alambres					0		
Características geométricas	1	20 Tm o Diámetro	Tm		0	50,46	-
Tracción	1	Diámetro	Diámetro		0	48,14	-
Doblado simple, doblado-desdoblado	1	20 Tm o Diámetro	Tm		0	22,84	-
Relajación isotérmica					0	300,51	-
3.1.2.- Barras					0		
Características geométricas	1	20 Tm o Diámetro	Diámetro		0	50,46	-
Tracción	1	Diámetro	Diámetro		0	48,14	-
Doblado simple, doblado-desdoblado	1	20 Tm o Diámetro	Diámetro		0	22,84	-
Relajación isotérmica					0	300,51	-
3.1.3.- Cordones					0		
Características geométricas	1	20 Tm o Diámetro	Tm	20	0	50,46	0,00
Tracción	1	Diámetro	Diámetro	1	0	48,14	0,00
Relajación isotérmica					0	300,51	-
3.2.- Caracterización de la lechada de inyección					0		
pH agua	1	Tipo	Tipo	1	0	13,41	0,00
Fluidez (Cono Marsh)	1	Tipo	Tipo	1	0	39,55	0,00
Relación agua-cemento	1	Tipo	Tipo	1	0	52,05	0,00
Exudación	1	Tipo	Tipo	1	0	41,73	0,00
Variación de volumen	1	Tipo	Tipo	1	0	71,65	0,00
Resistencia a compresión	1	Tipo	Tipo	1	0	62,51	0,00
3.3.- Control de las instalaciones					0		
Verificación tarado gato de pretensar	1	Equipo	Equipo	1	0	161,67	0,00
Verificación tarado manómetro equipo inyección	1	Equipo	Equipo	1	0	131,62	0,00
4.- ACERO LAMINADO EN ESTRUCTURAS					0		
4.1.- Identificación de los perfiles					0		
Ensayo de tracción sobre probetas					0	48,14	-
Ensayo de doblado sobre probetas					0	16,50	-

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO III: ESTRUCTURAS							
Espesor de chapa	1	1.000 kg			0	25,64	-
Calidad y espesor del galvanizado	1	1.000 kg			0	60,63	0,00
4.2.- Control de las soldaduras					0		
Certificado de homologación de soldadores y equipos					0		
Día de técnico en inspección de soldaduras	2	Estructura / Vano	Vano	1	0	210,35	0,00
Líquidos penetrantes y/o ultrasonidos	20	Estructura / Vano	Vano	1	0	43,18	0,00
Repasos de pinturas	1	Estructura / Vano	Vano	1	0	116,37	0,00
Unidad de ensayo radiográfico sobre soldaduras	5	Estructura / Vano	Vano	1	0	10,03	0,00
5.- PINTURA EN ESTRUCTURAS (DE ACERO O DE HORMIGÓN)					0		
Espesor de pinturas	1	50 m^2			0	86,02	-
6.- RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (en trasdoses de estructuras)					0		
Granulometría en material granular	1	200 m^3	m3	2.877	0	33,93	0,00
7.- NEOPRENOS					0		
Certificado de control de fabricación y características					0		-
Dureza Shore	1	Estructura	Estructura		0	45,38	-
8.- IMPERMEABILIZACIÓN DE TABLEROS MEDIANTE LÁMINAS BITUMINOSAS					0		
Certificado de características				1	0		
Identificación y composición membrana	1	Tipo / Procedencia		1	0	28,85	0,00
Dimensiones y masa por unidad de área	1	Tipo / Procedencia		1	0	40,87	0,00
Resistencia al calor y pérdida por calentamiento	1	Tipo / Procedencia		1	0	66,11	0,00
Plegabilidad	1	Tipo / Procedencia		1	0	55,29	0,00
Determinación de la absorción de agua	1	Tipo / Procedencia		1	0	48,08	0,00
Resistencia a tracción	1	Tipo / Procedencia		1	0	132,22	0,00
9.- ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN PARA ESTRUCTURAS							-
9.1.- Vigas, pilas, dinteles, marcos, arcos y otros elementos estructurales							
Verificación planta prefabricados	1	Procedencia	Procedencia		1	349,79	349,79
9.2.- Elementos para encofrado o prelosa en tableros					0		0,00
Verificación planta prefabricados	1	Procedencia	Procedencia		0	349,79	0,00
Ensayo a flexión	1	Tipo/Procedencia	Tipo		0	69,33	0,00
Características geométricas y de armaduras	1	Tipo/Procedencia	Tipo		0	31,91	0,00
9.3.- Impostas y barreras rígidas					0		0,00
Verificación planta prefabricados	1	Tipo/Procedencia	Tipo		0	349,79	0,00
Resistencia a compresión sobre testigos	2	Tipo/Procedencia	Tipo		0	136,67	0,00
10.- BARANDILLAS Y OTROS ELEMENTOS AUXILIARES METÁLICOS							-
10.1.- Identificación de los elementos metálicos y su protección							0,00
Espesor de chapa	1	25 m	m	222	0	25,64	0,00
Espesor de pinturas	1	25 m	m	222	8,88	86,02	0,00
Calidad y espesor del galvanizado	1	25 m	m	222	8,88	60,63	0,00
10.2.- Identificación de las pinturas							
Densidad relativa	1	Tipo	Tipo		0	84,14	-
Tiempo de secado	1	Tipo	Tipo		0	52,71	-
Materia no volátil	1	Tipo	Tipo		0	65,71	-
11.- PRUEBAS DE CARGA EN ESTRUCTURAS							
Prueba de carga estructura con fleximetros	1	Vano	Vano		0	420,71	0,00

TOTAL ENSAYOS CAPITULO III	349,79

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS							
0.-SUELO SELECCIONADO							
0.1.- Identificación de los materiales			m^3	46.719,05			
Próctor modificado	1	10.000	m^3		5	72,15	360,76
Granulometría en suelos por tamizado	1	10.000	m^3		5	29,92	149,59
Límites de Atterberg	1	10.000	m^3		5	27,93	139,65
Índice C.B.R.	1	10.000	m^3		5	119,36	596,81
Contenido en materia orgánica	1	10.000	m^3		5	21,97	109,87
Contenido en sales solubles	1	10.000	m^3		5	36,06	180,30
Ensayo de hinchamiento Lambe	1	10.000	m^3				
Ensayo de hinchamiento en edómetro	1	10.000	m^3				
0.2.- Compactación			m^2	98.942,52			
Densidad y humedad in situ (franja central)	1	3.000	m2		33	15,37	507,34
Densidad y humedad in situ (franja de borde)					33	15,37	507,34
Placa de carga	1	20.000	m^2		0	97,56	0,00
1.- ZAHORRAS			m^3	51.153,18			
1.1.- Identificación del material							
Verificación planta de áridos	1	Procedencia			1	270,34	270,34
Próctor Modificado	1	10.000	m^3		6	72,15	432,91
Granulometría	1	10.000	m^3		6	29,92	179,51
Equivalente arena	1	10.000	m^3		6	16,37	98,19
Límites de Atterberg	1	10.000	m^3		6	27,93	167,57
Índice CBR	1	10.000	m^3		6	119,36	716,17
Desgaste Los Angeles	1	10.000	m^3		6	60,28	361,65
% caras de fractura	1	10.000	m^3		6	22,06	132,38
1.2.- Compactación			m^2	161.500,00			
Densidad in situ y humedad	1	10.000	m^2		17	15,37	261,36
Carga con placa	1	10.000	m^2		17	97,56	1.658,46
2.- MACADAM							
2.1.- Identificación del material grueso							
Verificación planta de áridos	1	Procedencia					
Granulometría	1	10.000 m^3	m^3				
% caras de fractura	1	10.000 m^3	m^3				
Desgaste Los Angeles	1	10.000 m^3	m^3				
2.2.- Identificación del material de recebo			m^3				
Granulometría	1	1.000 m^3	m^3				
Equivalentes de arena	1	1.000 m^3	m^3				
Límites de Atterberg	1	1.000 m^3	m^3				
2.3.- Control de la compactación							
Carga con placa	1	10.000 m^2					
3.- SUELO CEMENTO							
3.1.- Identificación del suelo a estabilizar				6.750,00			
Granulometría	1	10000,00			2	29,92	50,12
Límites de Atterberg	1	10000,00			1	27,93	27,93
Contenido sulfatos solubles	1	10.000 m^3					
Contenido materia orgánica	1	10000,00			1	21,97	21,97
3.2.- Identificación del cemento							
Certificado de análisis							
Pérdida por calcinación al fuego	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del residuo insoluble	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del trióxido de azufre	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de cloruros	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la resistencia mecánica	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del tiempo de fraguado	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la estabilidad en volumen	1	Tipo / Procedencia					
3.3.- Dosificación de la mezcla							
Fórmula de trabajo	1	Tipo / Suelo					
3.4.- Control de dosificación y mezclado							
Humedad in situ	1	1.000 m^3					
Resistencia a compresión simple	1	1.000 m^3					

ENSAYO	LOTES DE RECEPCION		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS							
Próctor modificado de fórmula trabajo	1	3.000 m^3					
CBR fórmula trabajo	1	1.000 m^3					
3.5.- Control de la extensión y compactación							
Densidad in situ y humedad	1	250 m^3					
Carga con placa	1	2.500 m^3					
4.- GRAVA-CEMENTO							
4.1.- Identificación de los áridos							
Contenido sulfatos solubles	1	Tipo / Procedencia					
Contenido materia orgánica	1	Tipo / Procedencia					
Granulometría	1	Tipo / Procedencia					
% caras de fractura	1	Tipo / Procedencia					
Equivalente arena	1	Tipo / Procedencia					
Límites de Atterberg	1	Tipo / Procedencia					
Desgaste Los Angeles	1	Tipo / Procedencia					
Contenido terrones de arcilla	1	Tipo / Procedencia					
4.2.- Identificación del agua para amasado y curado							
pH	1	Tipo / Procedencia					
Contenido sustancias disueltas	1	Tipo / Procedencia					
Contenido sulfatos	1	Tipo / Procedencia					
Contenido ión cloro	1	Tipo / Procedencia					
Contenido hidratos de carbono	1	Tipo / Procedencia					
Sustancias orgánicas solubles en éter	1	Tipo / Procedencia					
4.3.- Identificación del cemento							
Certificado de análisis							
Pérdida por calcinación al fuego	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del residuo insoluble	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del trióxido de azufre	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de cloruros	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la resistencia mecánica	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del tiempo de fraguado	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la estabilidad en volumen	1	Tipo / Procedencia					
4.4.- Dosificación de la mezcla							
Resistencia a compresión simple	1	Tipo / Resistencia					
Próctor modificado de fórmula trabajo	1	Tipo / Resistencia					
4.5.- Control de dosificación y fabricación de la mezcla							
Verificación planta hormigón	1	Procedencia					
Granulometría áridos							
Humedad in situ							
Resistencia a compresión simple	1	1.000 m^3					
4.5.- Control de la compactación							
Densidad in situ y humedad	1	250 m^3					
5.- HORMIGÓN COMPACTADO							
5.1.- Ensayos previos de aptitud de los materiales							
5.1.1.- Áridos							
Contenido sulfatos solubles	1	Tipo / Procedencia					
Contenido materia orgánica	1	Tipo / Procedencia					
Granulometría	1	Tipo / Procedencia					
% caras de fractura	1	Tipo / Procedencia					
Límites de Atterberg	1	Tipo / Procedencia					
Desgaste Los Angeles	1	Tipo / Procedencia					
Contenido terrones de arcilla	1	Tipo / Procedencia					
5.1.2.- Agua para amasado y curado							
pH	1	Tipo / Procedencia					
Contenido sustancias disueltas	1	Tipo / Procedencia					
Contenido sulfatos	1	Tipo / Procedencia					
Contenido ión cloro	1	Tipo / Procedencia					
Contenido de hidratos de carbono	1	Tipo / Procedencia					
Sustancias orgánicas solubles en éter	1	Tipo / Procedencia					
5.1.3.- Identificación del cemento							

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS							
Certificado de análisis							
Finura de molido	1	Tipo / Procedencia					
Pérdida por calcinación al fuego	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del residuo insoluble	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del trióxido de azufre	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de cloruros	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la resistencia mecánica	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del tiempo de fraguado	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la estabilidad en volumen	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de óxido de magnesio	1	Tipo / Procedencia					
Contenido en aluminato tricálcico	1	Tipo / Procedencia					
5.1.4.- Identificación de las adiciones (cenizas volantes)							
Contenido en anhídrido sulfúrico	1	Tipo / Procedencia					
Contenido en cloruros	1	Tipo / Procedencia					
Contenido en óxido de calcio libre	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la finura	1	Tipo / Procedencia					
Superficie específica Blaine	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la pérdida por calcinación	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de sulfatos por gravimetría	1	Tipo / Procedencia					
Indice de actividad con cemento Portland	1	Tipo / Procedencia					
Estabilidad de volumen Le Chatelier (Expansión)	1	Tipo / Procedencia					
5.2.- Dosificación de la mezcla							
Estudio de dosificación de hormigones							
5.3.- Control de fabricación de la mezcla							
Verificación planta hormigón							
Granulometría áridos							
Humedad in situ							
Rotura tracción indirecta	1	1.000 m^3					
5.4.- Control de la compactación							
Densidad in situ y humedad	1	1.000 m^2					
6.- HORMIGÓN VIBRADO							
6.1.- Ensayos previos de aptitud de los materiales							
6.1.1.- Identificación del árido fino							
Contenido terrones de arcilla	1	Tipo / Procedencia					
Granulometría	1	Tipo / Procedencia					
% pasa tamiz 0,080 UNE	1	Tipo / Procedencia					
Material que flota en líquido P.E.=2,0	1	Tipo / Procedencia					
Contenido de compuestos de azufre	1	Tipo / Procedencia					
Reactividad con los álcalis del cemento	1	Tipo / Procedencia					
Contenido en materia orgánica	1	Tipo / Procedencia					
Estabilidad al sulfato sódico o magnésico	1	Tipo / Procedencia					
% partículas silíceas	1	Tipo / Procedencia					
Equivalente arena a la vista (E.A.V.)	1	Tipo / Procedencia					
Indice azul de metileno	1	Tipo / Procedencia					
Friabilidad de la arena	1	Tipo / Procedencia					
Absorción de agua	1	Tipo / Procedencia					
6.1.2.- Identificación del árido grueso							
Contenido terrones de arcilla	1	Tipo / Procedencia					
Granulometría	1	Tipo / Procedencia					
Partículas blandas	1	Tipo / Procedencia					
% pasa tamiz 0,080 UNE	1	Tipo / Procedencia					
Material que flota en líquido P.E.=2,0	1	Tipo / Procedencia					
Contenido de compuestos de azufre	1	Tipo / Procedencia					
Reactividad con los álcalis del cemento	1	Tipo / Procedencia					
Indice de lajas	1	Tipo / Procedencia					
Absorción de agua	1	Tipo / Procedencia					
Coeficiente de forma	1	Tipo / Procedencia					
Estabilidad al sulfato sódico o magnésico	1	Tipo / Procedencia					
Desgaste Los Angeles	1	Tipo / Procedencia					

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS							
6.1.3.- Identificación del agua para amasado y curado							
pH	1	Tipo / Procedencia					
Contenido sustancias disueltas	1	Tipo / Procedencia					
Contenido sulfatos	1	Tipo / Procedencia					
Contenido ión cloro	1	Tipo / Procedencia					
Contenido de hidratos de carbono	1	Tipo / Procedencia					
Sustancias orgánicas solubles en éter	1	Tipo / Procedencia					
6.1.4.- Identificación del cemento							
Certificado de análisis							
Finura de molido	1	Tipo / Procedencia					
Pérdida por calcinación al fuego	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del residuo insoluble	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del trióxido de azufre	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de cloruros	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la resistencia mecánica	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del tiempo de fraguado	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la estabilidad en volumen	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de óxido de magnesio	1	Tipo / Procedencia					
Contenido en aluminato tricálcico	1	Tipo / Procedencia					
6.1.5.- Identificación de las adiciones (cenizas volantes)							
Contenido en anhídrido sulfúrico	1	Tipo / Procedencia					
Contenido en cloruros	1	Tipo / Procedencia					
Contenido en óxido de calcio libre	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la finura	1	Tipo / Procedencia					
Superficie específica Blaine	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la pérdida por calcinación	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de sulfatos por gravimetría	1	Tipo / Procedencia					
Índice de actividad con cemento Portland	1	Tipo / Procedencia					
Estabilidad de volumen Le Chateller (Expansión)	1	Tipo / Procedencia					
6.1.6.- Identificación de las barras de acero para pasadores							
Características geométricas	1	20 Tm o Diámetro					
Tracción	1	20 Tm o Diámetro					
Doblado simple, doblado-desdoblado	1	20 Tm o Diámetro					
6.1.7.- Identificación de las barras de acero para barras de unión							
Características geométricas	1	20 Tm o Diámetro					
Tracción	1	20 Tm o Diámetro					
Doblado simple, doblado-desdoblado	1	20 Tm o Diámetro					
6.2.- Dosificación de la mezcla							
Estudio de dosificación de hormigones	1	Tipo / Resistencia					
Verificación planta hormigón	1	Procedencia					
6.3.- Control de fabricación del hormigón							
6.3.1.- Árido fino							
Contenido terrones de arcilla	1	5.000 m^3					
Granulometría	1	5.000 m^3					
% partículas silíceas	1	5.000 m^3					
Equivalente arena a la vista (E.A.V.)	1	5.000 m^3					
Densidad relativa y absorción	1	5.000 m^3					
6.3.2.- Árido grueso							
Granulometría	1	5.000 m^3					
Índice de lajas	1	5.000 m^3					
% caras de fractura	1	5.000 m^3					
Coeficiente de limpieza	1	5.000 m^3					
Desgaste Los Angeles	1	5.000 m^3					
Densidad relativa y absorción	1	5.000 m^3					
6.3.3.- Mezcla de áridos							
Granulometría	1	1.000 m^3					
6.3.4.- Ensayos previos de dosificación del hormigón							
Resistencia a flexotracción							
Cono de Abrams							

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS							
Determinación del aire ocluido							
6.3.5.- Ensayos característicos del hormigón en obra							
Resistencia a flexotracción							
Cono de Abrams							
Determinación del aire ocluido							
6.3.6.- Control del hormigón							
Resistencia a flexotracción	1	1.000 m^3					
Cono de Abrams	1	1.000 m^3					
Determinación del aire ocluido	1	1.000 m^3					
6.3.7.- Ensayos informativos y de acabado							
Resistencia a tracción indirecta sobre testigos							
Textura superficial círculo de arena							
Índice de Regularidad Internacional (I.R.I.)							
Coeficiente de rozamiento transversal (C.R.T.)							

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS							
7.- HORMIGÓN MAGRO							
7.1.- Ensayos previos de aptitud de los materiales							
7.1.1.- Áridos							
Contenido sulfatos solubles	1	Tipo / Procedencia					
Contenido materia orgánica	1	Tipo / Procedencia					
Granulometría	1	Tipo / Procedencia					
% caras de fractura	1	Tipo / Procedencia					
Equivalente arena	1	Tipo / Procedencia					
Límites de Atterberg	1	Tipo / Procedencia					
Desgaste Los Angeles	1	Tipo / Procedencia					
Contenido terrones de arcilla	1	Tipo / Procedencia					
7.1.2.- Agua para amasado y curado							
pH	1	Tipo / Procedencia					
Contenido sustancias disueltas	1	Tipo / Procedencia					
Contenido sulfatos	1	Tipo / Procedencia					
Contenido ión cloro	1	Tipo / Procedencia					
Cont. hidratos de carbono	1	Tipo / Procedencia					
Sustancias orgánicas solubles en éter	1	Tipo / Procedencia					
7.1.3.- Cemento							
Certificado de análisis							
Pérdida por calcinación al fuego	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del residuo insoluble	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del trióxido de azufre	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de cloruros	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la resistencia mecánica	1	Tipo / Procedencia					
Determinación del tiempo de fraguado	1	Tipo / Procedencia					
Determinación de la estabilidad en volumen	1	Tipo / Procedencia					
7.2.- Dosificación de la mezcla							
Estudio de dosificación de hormigones	1	Tipo / Resistencia					
7.3.- Control de fabricación de la mezcla							
Verificación planta hormigón	1	Procedencia					
Rotura compresión simple	1	5.000 m^2					
Cono de Abrams	1	5.000 m^2					
Determinación del aire ocluido	1	5.000 m^2					

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS							
8.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN							
8.1.- Identificación del ligante (emulsión bituminosa)			Tipo	1,00			
Certificado de análisis							
Residuo por destilación	1	Tipo / Procedencia					
Penetración sobre el residuo	1	Tipo / Procedencia					
Carga de las partículas	1	Tipo / Procedencia					
8.2.- Identificación del árido de aportación							
% pasa tamiz 5 UNE	1	Tipo / Procedencia					
% pasa tamiz 0,080 UNE	1	Tipo / Procedencia					
Humedad	1	Tipo / Procedencia					
9.- RIEGO DE ADHERENCIA							
9.1.- Identificación del ligante (emulsión bituminosa)			Tipo	1,00			
Certificado análisis							
Residuo por destilación	1	Tipo / Procedencia					
Penetración sobre el residuo	1	Tipo / Procedencia					
Carga de las partículas	1	Tipo / Procedencia					
10.- TRATAMIENTOS SUPERFICIALES							
10.1.- Identificación de los áridos							
Verificación planta de áridos	1	Procedencia					
Granulometría	1	Tipo / Procedencia					
Desgaste Los Angeles	1	Tipo / Procedencia					
Adhesividad Rieder Webel	1	Tipo / Procedencia					
Indice de lajas	1	Tipo / Procedencia					
% caras de fractura	1	Tipo / Procedencia					
Humedad							
Coeficiente pulimento acelerado	1	Tipo / Procedencia					
10.2.- Identificación del ligante							
10.2.1.- Emulsión bituminosa							
Certificado de análisis							
Residuo por destilación	1	Tipo / Procedencia					
Penetración sobre el residuo	1	Tipo / Procedencia					
Carga de las partículas	1	Tipo / Procedencia					
10.2.2.- Betún							
Certificado de análisis							
Penetración betún	1	250 Tm (betún)					

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN ENSAYOS Nº	TAMAÑO LOTE	PROYECTO UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS							
11.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE							
11.1.- Ensayos previos de aptitud de los materiales							
11.1.1.- Árido grueso							
Verificación planta de áridos	1	Procedencia					
Desgaste Los Angeles	1	Tipo / Procedencia					
Densidad relativa y absorción (áridos gruesos)							
Granulometría	1	Tipo / Procedencia					
Índice de lajas	1	Tipo / Procedencia					
% caras de fractura	1	Tipo / Procedencia					
Coeficiente de limpieza	1	Tipo / Procedencia					
Adhesividad	1	Tipo / Procedencia					
Coeficiente pulimento acelerado	1	Tipo / Procedencia					
11.1.2.- Árido fino							
Verificación planta de áridos	1	Procedencia					
Granulometría	1	Tipo / Procedencia					
Adhesividad Rieder Webel	1	Tipo / Procedencia					
Equivalente arena	1	Tipo / Procedencia					
Desgaste Los Angeles	1	Tipo / Procedencia					
Densidad relativa y absorción (áridos finos)							
11.1.3.- Filler contenido en la arena							
Granulometría	1	Tipo / Procedencia					
Densidad aparente en tolueno	1	Tipo / Procedencia					
Emulsibilidad	1	Tipo / Procedencia					
11.1.4.- Filler de aportación							
Granulometría							
Densidad aparente en tolueno	1	Tipo / Procedencia					
Emulsibilidad	1	Tipo / Procedencia					
11.2.- Comprobación de la dosificación de la mezcla bituminosa			**Tipos**	**2,00**			
Densidad en aceite de parafina	1	Tipo			2	41,97	83,94
Fórmula de trabajo	1	Tipo			2	680,14	1.360,28
Inmersión - compresión	1	Tipo			2	543,94	1.087,88
Deformación mediante ensayo en pista	2	Tipo			0	373,15	0,00
Verificación planta M.B.C.	1	Procedencia					
11.3.- Control de fabricación de la mezcla bituminosa							
11.3.1.- Árido grueso			**Tm**	**26.377,61**			
Desgaste Los Angeles	1	20.000	Tm		2	60,28	120,55
Densidad relativa y absorción (áridos gruesos)							
Coeficiente pulimento acelerado							
Granulometría	1	5.000	Tm		6	33,82	202,95
Índice de lajas	1	5.000	Tm		6	39,22	235,30
% caras de fractura	1	5.000	Tm		6	22,06	132,38
Coeficiente de limpieza	1	5.000	Tm		6	26,91	161,44
11.3.2.- Árido fino			**Tm**	**26.377,61**			
Granulometría	1	5.000	Tm		6	33,82	202,95
Equivalente arena	1	5.000	Tm		6	16,37	98,19
Desgaste Los Angeles	1	20.000	Tm		2	60,28	120,55
Densidad relativa y absorción (áridos finos)							
11.3.3.- Filler contenido en la arena							
Granulometría	1	20.000	Tm		1	31,44	31,44
Densidad aparente en tolueno	1	20.000	Tm		1	27,02	27,02
Emulsibilidad	1	20.000	Tm		1	73,32	73,32
11.3.4.- Filler de aportación							
Certificado de análisis							
Granulometría	1	1.000	Tm (filler)				
Densidad aparente en tolueno	1	1.000	Tm (filler)				
Emulsibilidad	1	1.000	Tm (filler)				
11.3.5.- Betún			**Tm (betún)**	**1.933,53**			
Certificado de análisis							
Penetración betún	1	250	Tm (betún)		8	43,78	350,27

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN ENSAYOS Nº	TAMAÑO LOTE	PROYECTO UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS							
Indice de penetración							
Punto fragilidad Fraas							
Ductilidad							
Residuo del ligante por evaporación							
Punto de reblandecimiento anillo-bola	1	250	Tm (betún)		8	49,29	394,31
Recuperación elástica	1	250	Tm (betún)				
11.4.- Control de fabricación de la mezcla bituminosa			Tm	45.800,19			
Granulometría áridos en frío							
Equivalente arena							
Granulometría áridos en caliente							
Extracción áridos y granulometría	1	4.000	Tm		12	48,08	576,97
Contenido de ligante	1	4.000	Tm		12	67,00	804,01
Inmersión compresión							
Temperatura de la mezcla en obra	1	2.000	Tm		23	4,82	110,86
Ensayo Marshall (3 probetas)	1	4.000	Tm		12	104,59	1.255,13
Ensayo cántabro de pérdida por desgaste	1	2.000	Tm				
11.5.- Control de compactación y extensión de la mezcla bituminosa							
Densidad, espesor y huecos sobre testigos	2	4.000	Tm		12	50,38	604,52
11.6.- Control final del acabado de la capa de mezcla bituminosa							
Permeabilidad in situ mezclas drenantes	1	250	Tm				
Indice de Regularidad Internacional (I.R.I.)							
Coeficiente de rozamiento transversal (C.R.T.)							
12.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN FRÍO							
12.1.- Ensayos previos de aptitud de los materiales							
12.1.1.- Árido grueso							
Verificación planta de áridos	1	Procedencia					
Desgaste Los Angeles	1	Tipo / Procedencia					
Granulometría	1	Tipo / Procedencia					
Indice de lajas	1	Tipo / Procedencia					
% caras de fractura	1	Tipo / Procedencia					
Coeficiente de limpieza	1	Tipo / Procedencia					
Coeficiente pulimento acelerado	1	Tipo / Procedencia					
12.1.2.- Árido fino							
Equivalente arena	1	Tipo / Procedencia					
Granulometría	1	Tipo / Procedencia					
Desgaste Los Angeles	1	Tipo / Procedencia					
12.2.- Comprobación de la dosificación de la mezcla bituminosa							
Fórmula de trabajo	1	Tipo					
Verificación planta M.B.C.	1	Procedencia					
12.3.- Control de fabricación de la mezcla bituminosa							
12.3.1.- Árido grueso							
Desgaste Los Angeles	1	20.000 Tm					
Granulometría	1	5.000 Tm					
Indice de lajas	1	5.000 Tm					
% caras de fractura	1	5.000 Tm					
Coeficiente de limpieza	1	5.000 Tm					
12.3.2.- Árido fino							
Granulometría	1	5.000 Tm					
Equivalente arena	1	5.000 Tm					
Desgaste Los Angeles	1	20.000 Tm					
12.3.2.- Emulsión bituminosa							
Residuo por destilación	1	Tipo / Procedencia					
Penetración sobre el residuo	1	Tipo / Procedencia					
Carga de las partículas	1	Tipo / Procedencia					
12.4.- Control de fabricación de la mezcla bituminosa							
Extracción áridos y granulometría	1	1.000 Tm					
Contenido de ligante	1	1.000 Tm					
12.5.- Control de compactación y extensión de la mezcla bituminosa							
Densidad, espesor y huecos sobre testigos	2	1.000 Tm					

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	ENSAYOS		UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
	Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS							
13.- RECICLADO DE FIRMES EJECUTADO EN FRÍO IN SITU CON EMULSIONES BITUMINOSAS							
13.1.- Ensayos previos de los materiales							
13.1.1.- Material fresado a reciclar							
Granulometría	1	Tipo de firme					
Contenido de ligante	1	Tipo de firme					
Limites de Atterberg	1	Tipo de firme					
13.1.2.- Adiciones (cal o cemento)							
Certificado de análisis							
Emulsibilidad							
13.2.- Comprobación de la dosificación							
Fórmula de trabajo	1	Tipo de firme					
13.3.- Control de la mezcla							
Inmersión-compresión	1	25.000 m^2-cm					
Extracción áridos y granulometría	1	25.000 m^2-cm					
Contenido de ligante	1	25.000 m^2-cm					
13.3.- Control de la compactación y curado							
Densidad in situ y humedad	3	500 m^2-cm					
Densidad, huecos y espesor sobre testigos	1	25.000 m^2-cm					

TOTAL ENSAYOS CAPITULO IV	14.964,47

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE		
	Nº	TAMAÑO LOTE	UNIDADES	MEDICIÓN PENDIENTE	Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
CAPÍTULO V: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO							
1.- MARCAS VIALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (BLANCAS)							
1.1.- Características de la pintura líquida (antes de aplicar)			Tipo	1,00			
Consistencia Krebs	1	Tipo / Procedencia			1	48,08	48,08
Tiempo de secado	1	Tipo / Procedencia			1	52,71	52,71
Materia fija	1	Tipo / Procedencia			1	56,04	56,04
Peso específico	1	Tipo / Procedencia			1	65,71	65,71
Estabilidad envase lleno	1	Tipo / Procedencia			1	54,75	54,75
Estabillidad a la dilución	1	Tipo / Procedencia			1	41,52	41,52
Resistencia sangrado	1	Tipo / Procedencia			1	59,48	59,48
1.2.- Características de la pintura seca							
Poder cubriente de la película seca	1	Tipo / Procedencia			1	63,51	63,51
Reflectancia luminosa aparente	1	Tipo / Procedencia			1	63,69	63,69
Flexibilidad	1	Tipo / Procedencia			1	60,26	60,26
Resistencia inmersión en agua	1	Tipo / Procedencia			1	66,53	66,53
Resistencia al envejecimiento y a la acción de la luz	1	Tipo / Procedencia			1	132,75	132,75
1.3.- Características de las microesferas							
% microesferas defectuosas	1	Tipo / Procedencia			1	81,97	81,97
Granulometría microesferas	1	Tipo / Procedencia			1	50,02	50,02
Resistencia a cloruros	1	Tipo / Procedencia			1	112,42	112,42
Resistencia a ácidos	1	Tipo / Procedencia			1	112,42	112,42
Resistencia al agua	1	Tipo / Procedencia			1	57,70	57,70
Índice de refracción	1	Tipo / Procedencia			1	39,94	39,94
1.4.- Características de la pintura aplicada			m	51.000,00			
Coeficiente de retrorreflexión	2	5000	m		21	60,10	1.262,13
2.- SEÑALES DE CIRCULACIÓN Y CARTELES DE ACERO GALVANIZADO			ud	271,00			
2.1.- Características de las placas							
Certificado de características							
Espesor de la chapa de acero	1	30	ud		10	25,40	253,99
Espesor de galvanizado	1	30	ud		10	60,63	606,30
Espesor del esmalte	1	30	ud		10	32,01	320,10
Coeficiente de retrorreflexión	1	30	ud		10	60,10	601,01
2.2.- Características de los postes de sustentación							
Espesor de la chapa de acero	1	50	ud		6	25,64	153,84
Espesor de galvanizado	1	50	ud		6	60,63	363,78

ENSAYO	LOTES DE RECEPCIÓN ENSAYOS Nº	LOTES DE RECEPCIÓN ENSAYOS TAMAÑO LOTE	PROYECTO UNIDADES	PROYECTO MEDICIÓN PENDIENTE	VALORACION PLAN RECEPCION PENDIENTE Nº ENSAYOS PENDIENTES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PENDIENTE
CAPÍTULO V: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO							
3.- CARTELES DE ALUMINIO							
3.1.- Características de los paneles de aluminio			ud	0,00			
Certificado de características							
Resistencia mecánica	1	25	ud		0	93,16	0,00
Espesor de la lama o panel	1	25	ud		0	25,64	0,00
Espesor del anodizado	1	25	ud		0	61,18	0,00
Coeficiente de retrorreflexión	1	25	ud		0	60,10	0,00
3.2.- Características de los postes de sustentación							
Espesor de la chapa de acero	1	25	ud		0	25,64	0,00
Espesor de galvanizado	1	25	ud		0	60,63	0,00
4.- ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN (PÓRTICOS Y BANDEROLAS)							
4.1.- Control de los perfiles de la estructura							
Espesor de chapa	1	Estructura			0	25,64	0,00
Calidad y espesor del galvanizado	1	Estructura			0	60,63	0,00
4.2.- Control de las soldaduras							
Certificado de homologación de soldadores y equipos							
5.- BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS			m	350,00			
5.1.- Características del perfil de la barrera							
Espesor del perfil de acero	25	2.000	m		5	25,64	128,20
Espesor del galvanizado	3	2.000	m		1	60,63	60,63
5.2.- Características de los postes de sustentación							
Espesor de la chapa de acero	1	1.000	m		1	25,64	25,64
Espesor de galvanizado	1	1.000	m		1	60,63	60,63
6.- BARRERAS RÍGIDAS DE HORMIGÓN							
Verificación planta hormigón	1	Tipo/Procedencia					
Resistencia a compresión	1	100 m	m				
Verificación planta prefabricados	1	Tipo/Procedencia				349,79	0,00
Resistencia a compresión sobre testigos	1	100 m	m			39,21	0,00

TOTAL ENSAYOS CAPÍTULO V	5.055,74

Plan de ensayos de recepción pendientes

OBRA:

CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	8.062,39 Euros
CAPÍTULO II: OBRAS DE DRENAJE.....	765,21 Euros
CAPÍTULO III: ESTRUCTURAS.....	349,79 Euros
CAPÍTULO IV: AFIRMADOS.....	14.964,47 Euros
CAPÍTULO V: SEÑALIZACION.....	5.055,74 Euros
SUMA PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION PENDIENTE	**29.197,60 Euros**

SUMA	**29.197,60 Euros**
21% I.V.A.	**6.131,50 Euros**
TOTAL	**35.329,10 Euros**