



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÉRIDA

DELEGACIÓN DE URBANISMO

PROYECTO

34-16-P



TITULO:

RENOVACIÓN CAPA RODADURA EN VARIAS CALLES

FECHA:

AGOSTO 2016

TÉCNICO REDACTOR:

EL DIRECTOR GENERAL

Jesús Suárez Sánchez. -Ing. Técnico de Obras Públicas

Ignacio Candela Maestu

PRESUPUESTO GENERAL:

154.441,10-€



MEMORIA

1.-ANTECEDENTES.

En distintas zonas de la ciudad existen viarios que dado el gran tráfico que soportan presentan una capa de rodadura defectuosa. Por tanto, es necesario dotar a este viario de la necesaria capa de rodadura cómoda y segura, reparando y reforzando esta capa de firme en mal estado. Por ello, se redacta la presente memoria de **“REFUERZO DE CAPA RODADURA EN VARIAS CALLES”**, por encargo de la Delegación de Infraestructura y Obras del Excmo. Ayuntamiento de Mérida.

2.-OBJETO DEL PROYECTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El objeto principal de la memoria valorada es la definición y valoración de las obras necesarias para realizar la reparación de la capa de rodadura en los viales incluidos en la actuación. Por parte de la dirección de proyecto se han determinado las zonas de actuación.

Se distinguen las siguientes zonas de actuación:

- Avda. de Extremadura (tramo)
- Avda. José Fernández López
- C/ Trébol
- Avda. Felipe VI (zona intersecciones)
- C/ Antonio Machado
- C/ Zafra
- C/ Ramón M^a de Valle Inclán
- C/ Guardia Civil
- C/ Francisco de Zurbarán
- C/ Calderón de la Barca
- Avda. Vía de la Plata (tramo)
- Rambla Santa Eulalia (tramo)

En los planos de planta se detallan las áreas de actuación

Los viarios afectados presentan una capa de rodadura envejecida con una pérdida generalizada de material de granulometría fina y envejecimiento del ligante, apareciendo desperfectos que afectan a la permeabilidad, regularidad y rugosidad de la capa de rodadura. Debido a lo anterior se observa en general una elevada pérdida de la impermeabilidad de la mezcla asfáltica, con fisuras, grietas y baches localizados.



La acción asociada del envejecimiento y acción meteorológica han provocado la aparición de algún bache, pero el desperfecto en general se asocia con la llegada de la mezcla bituminosa al fin de su vida útil, no apareciendo en general falta de capacidad portante del firme ni hundimientos importantes. La reparación a realizar afectará a toda la capa de rodadura puesto que como se ha indicado los desperfectos no se limitan a la aparición puntual de baches, realizando el saneo y regularización necesaria en zonas puntuales de hundimiento, procediendo posteriormente a la extensión de una nueva capa de rodadura.

El objetivo de las obras es la renovación de la capa de rodadura existente y la extensión de una nueva capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente, a realizar del siguiente modo:

1. Fresado mecánico de la capa de rodadura existente, en una profundidad de 4 cm y 5 cm según zonas de actuación. Reparación del paquete de firme en zonas localizadas a considerar por Dirección de Obra
2. El refuerzo de capa de rodadura se realizará mediante extensión de riego de adherencia C60B2 ADH con una dotación de 0,5 kg/m² y capa de rodadura de mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 SurfD de 4 cm y 5 cm de espesor según zonas de actuación, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, compactación, recocado y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro, si fuera necesario.
3. Repintado de señalización horizontal.

3.-PRECIOS

Los precios aplicados para cada una de las unidades de obra incluidas en el presente proyecto han sido **calculados teniendo en cuenta la Base de Precios de la Construcción vigente del Gobierno de Extremadura y las disposiciones vigentes en la materia, así como las circunstancias locales de la zona donde se sitúan las obras**. El impuesto del I.V.A. que afecta a los conceptos de mano de obra, maquinaria y materiales se adiciona como porcentaje al presupuesto de ejecución material resultante y a los correspondientes gastos generales de estructura, respetando de esta forma lo regulado por el Real Decreto 982/87 del 5 de Junio (B.O.E. nº-181 del 30 de Julio), en el que se da nueva redacción a los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado.

4.- PRESUPUESTO

A las mediciones obtenidas se le aplica los precios establecidos y obtenemos un Presupuesto de Ejecución de Material de 107.258,21.-€, que incrementado en un



6% de Beneficio Industrial, un 13% de Gastos Generales, el 21 % de I.V.A. obtenemos un **Presupuesto de Licitación de 154.441,10.-Euros.**

5.-REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS

El proyecto se ha redactado de acuerdo con el Reglamento General de Contratación del Estado y demás Normas Legales vigentes, teniendo expresamente en cuenta los siguientes aspectos del citado texto legal:

De acuerdo con los artículos 122 y 125 del mencionado reglamento, las obras proyectadas constituyen una unidad completa y como consecuencia susceptibles de se entregadas al uso correspondiente al que se destinan

6.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras debe ser a juicio del equipo redactor de UN (1) MES contados a partir de la fecha del Acta de Comprobación de Replanteo.

7.- REVISION DE PRECIOS

Al no exceder el plazo de ejecución de las obras de seis meses no habrá lugar a Revisión de Precios según lo dispuesto en el Decreto de Ley 2/64 de 4 de Febrero (B.O.E. nº 32 de 6 de Febrero) y Decreto 461/71 de 11 de Marzo (B.O.E. de 24 de Marzo).

8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el art. 4.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, se incluye en este proyecto el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud en el que se relacionan las medidas de seguridad y prevención que habrán de considerarse durante la ejecución de los trabajos que aquí se proyectan.

9.-CONCLUSION FINAL

Considerando justificadas la solución adoptada y bien definida la obra a realizar, por lo que se espera su aprobación para la ejecución del mismo.

10.-DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA.



Anejo nº 1.- Señalización de Obra
Anejo nº 2.- Estudio de Seguridad y Salud.
Anejo nº 3.- Gestión de Residuos

DOCUMENTO Nº 2.- P.P.T.P.

DOCUMENTO Nº 3.- PLANOS

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO, con cuatro capítulos.

Capítulo I.- Mediciones.

Capítulo II.- Cuadro de Precios.

II.1.-Cuadro de Precios nº 1

II.2.-Cuadro de Precios nº 2

Capítulo III.- Presupuesto Parcial

Capítulo IV .-Presupuesto General

Mérida, Agosto de 2016
El Técnico Redactor del Proyecto

Fdo: Jesús Suárez Sánchez

El Jefe de Sección

Conforme: El Director General
Director del Proyecto

Fdo.: Ángel María Cid Benítez-Cano

Fdo.: Ignacio Candela Maestu



ANEJOS A LA MEMORIA



ANEJO Nº1.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS



ANEJO Nº1.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

Serán de aplicación las instrucciones, normas y disposiciones en materia de señalización de obras, que a continuación se indican:

- Ley 18/1989, de 25 de Julio, de Bases sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.
- Real Decreto 13/1992, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación.
- Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014).– Instrucción de Carreteras 6.1 y 2-IC “Secciones de firme”.
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 29 de octubre de 2008).



ANEJO Nº 2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD





ANEJO Nº2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO.

El presente Estudio de Seguridad y Salud se realiza en virtud de lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre que establece en su artículo 4.1 la obligatoriedad de que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras cuya duración estimada sea superior a 30 días laborables, y se empleen en algún momento a más de 20 trabajadores, simultáneamente. Por las características del proyecto es posible que pueda darse alguna de estas circunstancias, por lo que se redacta este Estudio de Seguridad y Salud.

El mismo tiene por objeto establecer las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en la obra consistente en diferentes operaciones de renovación de capa de rodadura en varias calles de la ciudad de Mérida.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 5 del citado Real Decreto, el presente estudio consta de la siguiente documentación:

- a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a emplear en la obra, así como la identificación de los diversos riesgos laborales existentes y de las medidas técnicas necesarias para evitarlos o controlar y reducir los mismos. La Memoria incluye igualmente la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.
- b) Pliego de Condiciones Técnicas Particulares con consideración de las normas legales y reglamentarias aplicables a la obra.
- c) Planos en los que se describen las medidas preventivas que se desarrollan en la memoria.
- d) Mediciones de todas las unidades y elementos de seguridad y salud proyectados.
- e) Presupuesto que cuantifica los gastos previstos para la aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud. Asimismo, el presupuesto cuantifica la valoración unitaria de los elementos, en relación con el cuadro de precios sobre el que se calcula.

En la redacción del presente estudio se ha tenido también cuenta lo dispuesto en la siguiente normativa:

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Protección de riesgos laborales (BOE. de 10 de Noviembre de 1995) que se complementa con R.D. 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención.
- R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y salud en las obras de Construcción (B.O.E. de 25 de Octubre de 1997).
- Ley 8/1980, de 10 de Marzo, Estatuto de los Trabajadores.
- R.D. 773/1997, de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen as disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RD. 485/1997, de 14 de Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Instrucción 8.3-IC. "Señalización de Obras", en lo relativo a la inclusión de las medidas preventivas necesarias en cuando a señalización, balizamiento y, en su caso, defensas, de las obras viales , así mismo en todo lo concerniente a la definición de los elementos necesarios para la ordenación de la circulación, la limitación de la velocidad , señalización, balizamiento y defensas.
- Orden Circular 300/89 P.P., "Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado", que establece que entre las medidas preventivas adecuadas tendrá



perfecta cabida la señalización de obras prevista en la Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1.987, por la que se aprobó la citada instrucción 8.3-I.C.

- Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas, que desarrolla una serie de ejemplos prácticos de aplicación de la Norma 8.3-IC.
- Recomendaciones para la Señalización Móvil de Obras, que adecuan las disposiciones de la Norma 8.3-IC. al caso de la señalización móvil de obras, y aplicable para aquellas obras o tareas que, aun siendo fijas, por su corta duración aconsejan el empleo de la señalización móvil en lugar de fija.

1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1.-Descripción de las obras y situación.

Se trata de la obra de, **“RENOVACIÓN DE CAPA DE RODADURA EN VARIAS CALLES”** según se describe en la presente Memoria.

1.2.2.-Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

-Presupuesto:

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de 107.258,21.-€.

- Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución recomendable para la ejecución las obras se estima en UN (1) MES.

- Personal previsto:

Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el Programa de Trabajos de la obra.

Para ejecutar la obra en un plazo de UN MES (1), y calcular la mano de obra, utilizaremos el cálculo global de la influencia en el precio de mercado, que tiene la mano de obra necesaria. Este sistema evita la necesidad de entrar en cualificaciones prolijas, en función de rendimientos teóricos.

Conviene aclarar que este cálculo puede hacerse, como es costumbre, de forma global; pero si se realiza mes a mes, se observa lo erróneo de esta práctica. Por ello, los cálculos no se llevarán a cabo por esta segunda vía.

Presup.de ejecución material a considerar	104.450,77.-€
Importe porcentual coste mano de obra	30% s/ 104.450,77.-€ = 31.335,23-€
Nºmedio horas trabajadas/trabajadores/año	1.780 horas
Coste global por horas	31.335,23.-€ /1.780 horas = 17,60 €/hora
Precio medio hora/trabajadores	14.12 .-€
Nº medio de trabajadores/año	17.60€/h:14,12€:0.083años=15,02
Redondeo del nº de trabajadores	15 trabajadores

El número máximo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los equipos de protección individual, así como para el cálculo de las instalaciones provisionales para los trabajadores, será de 15. Este cálculo corresponde al número de máxima contratación según las operaciones de cálculo, contenidas en el Programa de Trabajos de la obra. En él quedan englobadas todas las personas que intervendrán en el proceso de construcción,



independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

1.2.3.- Interferencias y servicios afectados:

En principio no se prevé la Afección de ningún servicio existente por las obras que se proyectan. No obstante, antes del inicio de las excavaciones es necesario conocer todos los servicios existentes que pudieran quedar afectados para prevenir cualquier eventualidad.

1.2.4.- Unidades constructivas que compone la obra:

- .- Demoliciones y cajeados de calles
- .- Ejecución de pavimentaciones

1.3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos a que se van a enfrentar los trabajadores que acometan las tareas descritas, vienen determinados, por una parte, por las características intrínsecas del desarrollo de los propios trabajos y, por otra, por los que se manifiestan en el lugar de trabajo en que se van a ejecutar.

En el primer grupo se encuentran:

- 1.- Caídas al mismo nivel.
- 2.- Caídas a distinto nivel.
- 3.- Atrapamientos
- 4.- Golpes.
- 5.- Cortes.
- 6.- Proyecciones.
- 7.- Formación de polvo.
- 8.- Atropellos.
- 9.- Ruido.
- 10.- Vibraciones.
- 11.- Fatiga física.
- 12.- Riesgos eléctricos.
- 13.- Lesiones musculares

En el segundo grupo se pueden destacar:

- 1.- Atropellos por vehículos ajenos a la obra.
- 2.- Estrés térmico.
- 3.- Riesgos asociados a condiciones atmosféricas desfavorables (lluvia, viento, niebla, etc.)
- 4.- Riesgos asociados a las condiciones de la superficie de trabajo.
- 5.- Riesgos asociados a los desplazamientos al lugar de trabajo.

Riesgos de daños a terceros:

- 1.- Caídas al mismo nivel.
- 2.- Atropellos.
- 3.- Caídas de objetos.

1.4.- MEDIDAS PREVENTIVAS

Para minimizar los riesgos, reducir la potencialidad de accidentes y atenuar la magnitud de los daños sobre las personas, bienes materiales y medio ambiente, se deberán observar todas las prescripciones, disposiciones y recomendaciones contempladas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales de 8 de noviembre en la que se incluyen, en su artículo



primero, cuantas otras normas, legales o convencionales, contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptibles de producirlas en dicho ámbito. Es conveniente prestar especial atención a los siguientes aspectos:

a) Desde el punto de vista de la ejecución propia de los trabajos:

- Se adoptarán las medidas de protección individual necesarias para la acometida de los trabajos.
- Se observarán los procedimientos de trabajos seguros en lo referente a la manipulación de productos tóxicos o peligrosos.
- Los trabajadores tendrán formación en materia preventiva tal y como se recoge en La Ley.
- La categoría profesional de los trabajadores estará de acuerdo con las tareas a desarrollar.
- Se recomienda la presencia de un encargado que coordine los trabajos para evitar entorpecimientos en la producción que pueda ocasionar accidentes.
- Los trabajadores deberán haber pasado un reconocimiento médico que garantice la aptitud de los mismos.
- La maquinaria deberá estar dotada de los elementos de protección que contempla la Ley 21/1992 de 16 de julio, de Industria.

b) Desde el punto de vista de las condiciones del lugar de trabajo:

- Se evitará que personal no autorizado se aproxime a la zona de trabajo.
- En obra se encontrará un botiquín que contenga todos los materiales de primeros auxilios que marca la Norma correspondiente.
- Se dispondrán las medidas necesarias contra incendios por causas eléctricas y térmicas.
- No se depositarán materiales de deshecho en la zona de obras. Se retirarán a vertedero previamente autorizado.
- Se procurará evitar el desorden y se pondrá especial interés en que las herramientas no supongan un obstáculo o motivo de riesgo por pisada.
- Para la dispensación de agua o alimentos, se utilizarán recipientes adecuados que garanticen la conservación de los mismos.
- Se utilizarán medidas de protección colectiva que garanticen un nivel tolerable de riesgo.
- Se designará un encargado de la Seguridad y Salud en Obra, que vigilará la adopción de las medidas preventivas a adoptar y se designará un responsable de la señalización que garantice que el número, forma y estado de las señales se ajusta a lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud aprobado por la Propiedad de las Obras.
- Cuando las condiciones atmosféricas sean desfavorables, se tomarán las medidas correspondientes de protección. Si estas hacen peligroso el desempeño de las labores, se paralizarán los trabajos.
- No se permitirá la iniciación de un trabajo que no haya sido informado, estudiado y aprobado por la Propiedad de las obras.
- Los trabajadores contarán con un medio de comunicación eficaz que permita el auxilio de los trabajadores en el menor tiempo posible, en caso de accidente. Para ello dispondrán de la información suficiente relativa a los centros de asistencia médica que tenga contratado la empresa con su Servicio de Prevención.

1.4.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Protección de la cabeza.
 - Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluido los visitantes.
 - Gafas contra impacto y antipolvo.
 - Mascarilla antipolvo auto-filtrante.
- Protecciones del cuerpo.
 - Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.



- Cinturón anti-vibratorio para trabajadores con martillos neumáticos y maquinistas.
- Monos de trabajo o cazadora-pantalón. Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Trajes de agua para casos de lluvia o ante protección de agua.
- Equipo completo de soldador.

- Protección extremidades superiores.

- Guantes de goma finos o neopreno, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado.
- Guantes de uso general para manejo de materiales y objetos.
- Guantes dieléctricos para utilización de baja tensión.
- Protector manos.

- Protección de extremidades inferiores.

- Botas de agua de acuerdo con MT-27.
- Botas de seguridad clase III.

1.4.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Señalización general.

- Señales de entrada y salida de vehículos.
- Señal de STOP en salida de la obra.
- Señal de seguridad en obra (caída de objetos, uso de casco, cinturón de seguridad, prohibido el paso a personas ajenas a la obra, etc.).
- Cinta cordón balizamiento.
- Se observarán las recomendaciones del manual de ejemplos de señalización de obras fijas y móviles, empleando la que se adapte al lugar y tipo de obra a realizar

- Instalación eléctrica.

- Conductor de protección y pica o placa de puesta de tierra.
- Interruptores diferenciales de 30 ma. De sensibilidad para alumbrado y 300 ma. para fuerza.

- Excavaciones.

- Vallas: se utilizarán vallas de protección en bordes de vaciado.
- Señalización: cinta de balizamiento reflectante, señales indicativas de riesgo o caída a distinto nivel.
- Tope de desplazamiento de vehículos: mediante tabloncillos embridados fijados al terreno con redondos hincados.

- Redes de los servicios Urbanísticos

- Vallas de limitación de zonas de zanjas
- Pasarelas de seguridad.
- Escaleras para accesos a las zanjas. Éstas serán de mano y debidamente ancladas y dispondrán de zapatas antideslizantes.
- No permitir que los obreros permanezcan en la zanja durante el traslado o paso de vehículos o maquinaria pesada.

- Hormigonado.

- Previamente al hormigonado, directamente del camión se instalarán topes de posicionamiento de vehículos.

1.4.3.- FORMACIÓN



En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como las normas de comportamiento que deban cumplir. Deberán impartirse cursillos de socorrismo y de primeros auxilios a las personas más cualificadas, de manera que en todo momento haya un socorrista en todos los trabajos. Antes de nuevos trabajos específicos se instruirá a las personas que en ellos intervengan sobre los riesgos con los que se va a encontrar y modo de evitarlos.

1.4.4.- MEDICINAS PREVENTIVAS

- Botiquines

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material establecido por la legislación vigente

- Asistencia a Accidentados.

Se deberá informar a la obra, del emplazamiento de los diferente Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Ambulatorios, Etc.) donde deberá trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista de teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido traslado de los posibles accidentados a los centros de Asistencia.

1.5.-PREVENCIÓN DE RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS.

Para evitar posibles accidentes a terceros, se colocará las oportunas señales de advertencia y de limitación de velocidad en la vía pública a las distancias reglamentarias del entronque con ellas. Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocando en su caso los cerramientos necesarios. En la zona de obra se preverá la instalación de vallas de contención de peatones, ancladas entre sí, señalizándose y balizándose de día y noche.

2- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

2.1.- NORMAS REGLAMENTARIAS Y DE APLICACIÓN.

2.1.1.- Normas Generales.

- **Ley 31/1995**, de 8 de Noviembre, de Protección de riesgos laborales (B.O.E. de 10 de Noviembre de 1995) que se complementa con **R.D. 39/1997**, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención. En cuanto a disposiciones de tipo técnico, las relacionadas con los capítulos de la obra indicados en la Memoria del presente Plan de Seguridad y Salud.
 - **R.D. 1627/1997**, de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (B.O.E. de 25 de Octubre de 1997). Es aplicable en toda su extensión.
 - **Ley 8/1980**, de 10 de Marzo, Estatuto de los Trabajadores. Art. 4º Derechos Laborales, apartado b) "a la promoción y formación profesional en el trabajo" y apartado d) Derechos a "su integridad física y una adecuada política de seguridad e higiene". Art. 19 dedicado a la "Seguridad e Higiene" como mandatos sobre el trabajador, el empresario y los órganos internos de la empresa. Art. 20 Dirección y control de actividad laboral, apartado 1: "El trabajador estará obligado a realizar el trabajo convenido bajo la dirección del empresario o persona en quién éste delegue". Regulación de la Jornada de Trabajo, Jornadas Especiales y Descansos.
 - **R.D. 2001/1983**, de 28 de Julio.
-



- **R.D. 773/1997**, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.
- **R.D. 1215/1997**, de 18 de Julio, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 485/1997**, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. La disposición primera, dice que el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo elaborará y mantendrá actualizada una guía técnica “sobre Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- **R.D. 486/1997**, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- **R.D. 84/1990**, de 19 de Enero.
- **Instrucción 8.3.I.C.** “Señalización de Obras”, en lo relativo a la inclusión de las medidas preventivas necesarias en cuanto a señalización, balizamiento y, en su caso, defensas, de las obras viales, así mismo, en todo lo concerniente a la definición de los elementos necesarios para la ordenación de la circulación, la limitación de la velocidad, señalización, balizamiento y defensas.
- **Orden Circular 300/89 P y P**, “Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado”, que establece que entre las medidas preventivas adecuadas tendrá perfecta cabida la señalización de obras prevista en la Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1987, por la que se aprobó la citada instrucción 8.3.I.C..
- **Orden Circular 301/89 T**, “Señalización de Obras”, en lo relativo a determinados puntos establecidos en la O.M. de 31 de Agosto de 1987 y en la propia instrucción 8.3.I.C..
- **Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas**, que desarrolla una serie de ejemplos prácticos de aplicación de la Norma 8.3.I.C..
- **Recomendaciones para la Señalización Móvil de Obras**, que adecuan las disposiciones de la Norma 8.3.I.C. al caso de la señalización móvil de obras, y aplicable para aquellas obras o tareas que, aun siendo fijas, por su corta duración aconsejan el empleo de la señalización móvil en lugar de fija.

2.1.2.- Otras Normas de aplicación.

Ordenanzas Municipales en cuanto se refieren a la Seguridad e Higiene del Trabajo que no contradigan lo relativo al R.D. 555/1986 de 21 de Febrero, ni al R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre y R.D. 84/1990 de 19 de Enero. Normas derivadas del Convenio Colectivo Provincial para el sector de la Construcción, vigente en el momento de realización de las obras.

2.2.- PERSONAL EN OBRA Y OPERACIONES

En cada grupo o equipo de trabajo, el Contratista deberá asegurar la presencia constante de un encargado o capataz responsable de la aplicación de las presentes normas. El encargado o capataz deberá estar provisto siempre de una copia de tales normas, así como de todas las eventuales autorizaciones escritas del Director de las obras.

No se autorizará el alejamiento, aunque sea momentáneo, del encargado o capataz, el cual deberá hallarse en todo momento con el grupo de trabajo, a disposición de la Dirección de Obra.

Todos los operarios afectos a la obra deberán vestir, una indumentaria adecuada, de color bien perceptible a distancia por los usuarios de la carretera, y por los conductores de maquinaria y vehículos afectos a los trabajos a realizar para la ejecución de las obras.

Por la noche o en cualquier otra circunstancia donde la visibilidad sea escasa, dicho vestuario deberá estar provisto de tiras de tejido reflectante de color blanco.

Cuando un vehículo se halle parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de personas, carga o descarga de materiales u objetos, apertura de portezuelas, volcado de cajas basculantes, etc., deberá llevarse a cabo exclusivamente en el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda ocupación de la parte de la calzada abierta a la circulación.

El conductor que deba salir de la zona de trabajo delimitada, está obligado a ceder la preferencia de paso a los vehículos que eventualmente lleguen a aquella, y deberá poner especial cuidado en señalar la maniobra de incorporación con la suficiente antelación.

Está prohibido realizar, en cualquier punto del viario, la maniobra de retroceso, si no es en el interior de la zona de trabajo debidamente delimitada. Cuando tal maniobra se hiciese



necesaria por causa de las obras, deberá realizarse con la ayuda de uno o varios hombres dotados de banderas rojas o señales manuales en horas diurnas, o con una lámpara roja en horas nocturnas o en circunstancias de escasa visibilidad, que señalen anticipadamente la maniobra a los vehículos que se aproximen.

Todas las señalizaciones manuales que se citan en los párrafos anteriores deberán realizarse a una distancia mínima de 150 m de la zona en que se encuentre la obra. Además deberán colocarse hombres con bandera roja en todos los puntos donde puedan producirse conflictos entre los vehículos que circulen por la parte de la calzada abierta a la circulación y los equipos de construcción.

Ningún vehículo, instrumento o material perteneciente o utilizado por el Contratista deberá dejarse en la calzada durante la suspensión de los trabajos.

2.3.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando se produzca, por las circunstancias del trabajo, un deterioro más rápido en determinados equipos o prendas, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda prenda o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, al máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato. El uso de una prenda o equipo de protección, nunca representará un riesgo por sí mismo.

Los medios de protección personal serán guardados en almacén y entregados previamente a la iniciación de los trabajos, en cantidades suficientes para dotar al personal que los precise. Se controlará la disponibilidad de cada medio de protección para oportunamente hacer las reposiciones necesarias.

Los medios de protección colectiva, que no sean los ya incorporados a maquinaria, serán dispuestos antes de iniciar los trabajos que puedan precisarlos. Las revisiones de los medios de protección estarán encomendadas a personal especializado, en el caso de elementos de protección incorporados a máquinas, siendo el grado de exigencia el mismo que para cualquier otro dispositivo necesario para la autorización de trabajo de cada máquina.

En el caso de protecciones colectivas de la obra, barandillas, rodapiés, señalización, limpieza protección de incendios, etc. con independencia de la responsabilidad de los mandos directos, en su conservación se encargará al Responsable de Seguridad de las revisiones necesarias para asegurar su eficacia.

2.3.1.- Protecciones Personales.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas Técnicas Reglamentarias de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-05-74, B.O.E. 29-05-1974), siempre que exista la norma correspondiente. En los casos en que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a las prestaciones elegidas.

2.3.2.- Prescripciones de las Protecciones Personales.

Casco de Seguridad

Los cascos de seguridad utilizados por los operarios pueden ser: clase E, cascos de seguridad de uso normal. Sus características se ajustarán a la MT-1 (BOE 30-12-1974) y Ley 31/1995, de 8 de Noviembre de prevención de Riesgos Laborales y su Reglamento.

Calzado de Seguridad

El calzado de seguridad estará provisto de puntera de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de la planta de los pies contra pinchazos. Sus características se ajustarán a la MT-5 (BOE 12-02-1980) y ley 31/1995, de 8 de Noviembre de prevención de Riesgos Laborales y su Reglamento.



Protector auditivo

El protector auditivo que utilizarán los operarios será como mínimo clase E. Sus características se ajustarán a la MT-2 (BOE 01-09-1975) y ley 31/1995, de 8 de Noviembre de prevención de Riesgos Laborales y su Reglamento.

Guantes de Seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones, para el manejo de materiales, objetos y herramientas. Estarán confeccionados con materias naturales o sintéticas, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común, de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades. Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable su uso. La talla, medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada a cada operario.

Cinturones de seguridad

Los cinturones de seguridad empleados por los operarios, se ajustarán a las características definidas en la MT-13 (BOE 02-09-1977) para cinturones de sujeción, la MT-21 (BOE 16-03-1981) para cinturones de suspensión o MT-22 (BOE 17-05-1981) para cinturones de caída, y la ley 31/1995, de 8 de Noviembre de prevención de Riesgos Laborales y su Reglamento.

Gafas de seguridad

Las gafas de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-16, resolución de la Dirección General de Trabajo de 14-06-1978 y ley 31/1995, de 8 de Noviembre de prevención de Riesgos Laborales y su Reglamento.

Equipo de oxicorte

El equipo estará compuesto por los siguientes elementos: Pantalla de soldador, oculares, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas, y par de guantes de soldador, y estarán homologados conforme a las siguientes normas:

- La pantalla se ajustará a la MT-3 (BOE 02-09-1975)
- Los oculares se ajustarán a la MT-18 (BOE 07-02-1979)
- Los cubrefiltros y anticristales de la pantalla se ajustarán a la MT-18 (BOE 07-02-1979)

El resto de los elementos del equipo de soldador, de los que no existe normativa de homologación, serán de calidad y características adecuadas al trabajo de soldadura, y se ajustarán a lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre de prevención de Riesgos Laborales y su Reglamento.

Chalecos reflectantes

Los chalecos reflectantes serán de calidad y características adecuadas al trabajo, y proporcionarán una mejor percepción del operario, incluso en condiciones meteorológicas adversas (lluvia, niebla, etc.), y se ajustarán a lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre de prevención de Riesgos Laborales y su Reglamento.

2.3.3.- Protecciones Colectivas.

Sin olvidar la importancia de los medios de protección personal, necesarios para la prevención de riesgos que no pueden ser eliminados mediante la adopción de protecciones de ámbito general, se ha previsto la adopción de protecciones colectivas en todas las fases de la obra, en la que pueden servir para eliminar o reducir los riesgos de los trabajos, mediante una



actuación y señalización eficaces, una limpieza suficiente de la obra, etc.. Sin ser medios específicos de protección colectiva, tienen su carácter en cuanto que con la atención debida de los mismos, se mejora el grado de seguridad al reducir los riesgos de accidentes, debiendo ajustarse a lo dispuesto en la ley 31/1995, de 8 de Noviembre de prevención de Riesgos Laborales y su Reglamento.

Contactos eléctricos

Con independencia de los medios de protección y aislamiento de que dispondrán los conductores, interruptores, transformadores y, en general, todas las instalaciones eléctricas, se instalarán relés magnetotérmicos, interruptores diferenciales o cualquier otro dispositivo, según los casos, que en caso de alteraciones en la instalación eléctrica, produzca el corte del suministro eléctrico.

Protecciones contra incendios

Almacenes, oficinas, depósitos de combustibles y otras dependencias con riesgo de incendio, estarán dotadas de extintores en número suficiente y que estarán situados en lugares de fácil acceso, y de forma perfectamente visible.

Caídas de cargas suspendidas

Los ganchos de los mecanismos de elevación estarán dotados de cierre de seguridad.

Dispositivos de seguridad de maquinaria

Estarán conservados en perfecto estado de funcionamiento, debiendo ser revisado su estado periódicamente.

Limpieza de obra

Se considera como medio de protección colectiva de gran eficacia. Se establecerá como norma a cumplir por el personal, la conservación de los, lugares de trabajo en un adecuado estado de limpieza.

Señalización

Entre los medios de protección colectiva, se cuenta la señalización de seguridad como medio de reducir riesgos, advirtiendo de sus existencias de una manera permanente. Se colocarán señales de seguridad en todos los lugares de la obra, o de sus accesos donde sea preciso advertir de riesgos, recordar obligaciones de uso de determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar de la situación de medios de seguridad o asistencia. Estas señales se ajustarán a lo establecido en el R.D. 485/97 de 14 de Abril (BOE 23-04-1997) sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Se colocarán señales de tráfico en todos los lugares de la obra o de sus accesos y entorno donde la circulación de vehículos y peatones lo haga necesario. Dichas señales de tráfico y su ubicación dentro del tramo afectado, cumplirá lo especificado en la normativa de señalización de obras vigente, que se relaciona en el punto 1º de este pliego. Deberá cumplirse el punto 2º de la Orden Circular 301/89 "Sobre señalización de obras", que dice textualmente: "... deberá el contratista designar un responsable dedicado en exclusiva a la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de las mismas, quien deberá determinar, de acuerdo con la Instrucción 8.3.I.C., y las órdenes que reciba del Director de las Obras, las medidas que daban adoptarse en cada ocasión, y garantizar su implantación, manutención, vigilancia y remoción".

2.3.4.- Características de las protecciones colectivas

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:



Señales de seguridad

Estarán de acuerdo con la normativa vigente, R.D. 1403/1986, de 9 de Mayo, y su ubicación se realizará disponiéndolas sobre soporte, o adosadas a un muro, pilar, máquina, etc.

Señales de tráfico

La señalización de tráfico se ajustará a la normativa vigente en materia de señalización de obras, y más concretamente a la Instrucción 8.3.I.C. "Señalización de Obras", O.C. 301/89 "Sobre señalización de obras", y en general a cuanta normativa sea de aplicación en dicha materia.

Interruptores y relés diferenciales

Los interruptores automáticos de corrientes de efecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máximo de 63 A, cumplirán los requisitos de la norma UNE-20-383-75. Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal de 0,03A. Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

Puesta a tierra

La puesta a tierra estará de acuerdo con lo expuesto en la MI.BT.039 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Barandillas

Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger, o a estructuras firmes a nivel superior o laterales. La altura será como mínimo de 0,9 m sobre el piso y el hueco existente entre barandilla y rodapié estará protegido por un larguero horizontal. La ejecución de la barandilla será tal que ofrezca una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes que puedan causar heridas.

2.4.- EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE MÁQUINAS, ÚTILES Y HERRAMIENTAS.

2.4.1.- Empleo y conservación de máquinas

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad en las máquinas, R.D. 1495/1986, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso y R.D. 1215/1997, de 18 de Julio.

2.4.2.- Empleo y conservación de útiles y herramientas.

En el empleo y conservación de los útiles y de las herramientas se exigirá a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada uno de ellos. Se establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas, a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

2.5.- NORMAS DE SEGURIDAD

2.5.1.- Normas de seguridad para la ejecución de las obras Normas para la limpieza y reperfilado de cunetas.

Se recabará la información relativa a la infraestructura de los servicios existentes en el emplazamiento o cercanías de la obra, agua, electricidad, gas, telefonía, telegrafía, carreteras,



ferrocarriles, etc., de los Servicios Encargados, y de los Organismos o Compañías a las que están adscritos aquellos. La forma de ejecución se fijará después de un detenido análisis de características del terreno y de las posibles interferencias. Cuando aparezca algún elemento de la infraestructura de servicio, cuya existencia no hubiera sido registrada previamente, se suspenderán los trabajos de excavación que pudieran afectar a la estabilidad o integridad de tal elemento, hasta obtener la oportuna identificación del mismo por parte de los servicios encargados, del Organismo o Compañía de que dependa, y fijar la actuación a seguir.

Se efectuarán frecuentes inspecciones oculares de los taludes, atendiendo a posibles grietas o erosiones, para comprobar el estado de los mismos en cuanto a estabilidad o meteorización.

-Normas para el hincado y deshincado de perfiles para los sistemas de contención.

Se recabará la información relativa a la infraestructura de los servicios existentes en el emplazamiento o cercanías de la obra, agua, electricidad, gas, telefonía, telegrafía, carreteras, ferrocarriles, etc., de los Servicios Encargados, y de los Organismos o Compañías a las que están adscritos aquellos. La forma de ejecución se fijará después de un detenido análisis de características del terreno y de las posibles interferencias. Cuando aparezca algún elemento de la infraestructura de servicio, cuya existencia no hubiera sido registrada previamente, se suspenderán los trabajos de excavación que pudieran afectar a la estabilidad o integridad de tal elemento, hasta obtener la oportuna identificación del mismo por parte de los servicios encargados, del Organismo o Compañía de que dependa, y fijar la actuación a seguir. Se efectuarán frecuentes inspecciones oculares de los taludes, atendiendo a posibles grietas o erosiones, para comprobar el estado de los mismos en cuanto a estabilidad o meteorización. Los camiones encargados del transporte de materiales a la zona de empleo, no se cargarán en exceso de manera que los materiales sobresalgan por los bordes de los mismos, para evitar accidentes por alcance a personas o entorpecimiento de la circulación.

-Normas para montaje – desmontaje de señalización vertical.

Para el montaje – desmontaje de la señalización vertical se empleará escalerillas de mano, estas se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización, en las condiciones requeridas, no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento de las mismas. Se revisará, antes de su utilización, el estado de los peldaños, largueros, zapatas de sustentación, abrazaderas o dispositivos de fijación y, además, en las extensibles, el estado de cuerdas, cables, poleas y topes de retención. Antes de su utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad, debiendo quedar sólidamente asentada la base de la misma. Se utilizarán zapatas antideslizantes. Las escaleras simples, se sujetarán en la parte superior, al paramento sobre el que se apoya, y cuando esto no permita un apoyo estable se sujetarán al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes. Los trabajos sobre escaleras se efectuarán de frente a las mismas, agarrándose a los peldaños o largueros. El ascenso y descenso por una escalera de mano ha de hacerse con las manos libres, de frente a la escalera, agarrándose a los peldaños. No se tratará de alcanzar puntos alejados que obliguen al operario a estirarse. No se emplearán escaleras de mano y en particular, escaleras de más de 5 m de longitud, de cuya resistencia no se tenga garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada. Nunca se ha de mover una escalera de mano estando el trabajador sobre ella. Las escaleras de mano se colocarán siempre apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. Los trabajos a más de 3,5 m de altura desde el punto de operación al suelo (aproximadamente) a más de 2 m desde los pies al suelo), que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

2.6.- SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La obra deberá contar con un Técnico de Seguridad, en régimen compartido, cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar, así mismo



investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar, si ello es posible, los condicionantes que los produjeron a fin de evitar su repetición. En cumplimiento de la Orden Circular 301/89 T, la obra contará con un responsable dedicado en exclusiva a la señalización, balizamiento y, en su caso, defensas de la misma. La obra igualmente dispondrá de una brigada de seguridad para instalación, mantenimiento, reparación y remoción de protecciones y elementos de señalización de obra.

2.7.- SERVICIO MÉDICO

La empresa dispondrá de un servicio médico propio o mancomunado, que tendrá las siguientes funciones:

- Higiene de los trabajadores.
- Reconocimientos previos al ingreso, reconocimientos periódicos para vigilar la salud de los trabajadores, diagnóstico precoz de alteraciones causadas o no por el trabajo, etc.
- Asistencia a accidentados.
- Diagnóstico de las enfermedades profesionales.
- Relaciones con Organismos Oficiales.
- Participación en las reuniones de obra que sea preciso.

2.8.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

Al ingresar en la obra los trabajadores recibirán instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como sobre las normas de comportamiento que deban cumplir. Antes del comienzo de nuevos trabajos se instruirá a las personas que han de intervenir en ellos, sobre sus riesgos y formas de evitarlos. Se impartirán así mismo enseñanzas sobre aspectos concretos de la seguridad en el trabajo y de la actuación en caso de accidente. A estos efectos se prevén actividades de formación de los trabajadores. Esta formación se realizará en la propia obra, en horas de trabajo.

2.9.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará un vigilante de seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de la Construcción o, en su caso, lo que disponga el vigente Convenio Colectivo Provincial. Sus obligaciones y forma de actuación serán las que señala la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo, en su artículo 8º.

2.10.- INSTALACIONES MÉDICAS

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

2.11.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características, a lo especificado en los artículos 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y en los artículos 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción. En cumplimiento de los citados artículos, la obra dispondrá de locales debidamente dotados para vestuarios y servicios higiénicos. Los vestuarios dispondrán de taquillas individuales con llave, asientos, iluminación y ventilación. Los servicios higiénicos tendrán calefacción, iluminación, un lavabo con espejo y una ducha con agua caliente y fría por cada 10 trabajadores, y un retrete por cada 25 trabajadores. Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

2.12.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS



2.12.1.- Obligaciones expresas del Contratista

El Contratista deberá designar un responsable dedicado en exclusiva a la señalización, balizamiento y defensas de las obras, quien deberá determinar, de acuerdo con la instrucción 8.3-I.C. y las órdenes que reciba de la Dirección de las Obras, las medidas que deberán adoptarse en cada ocasión, y garantizar su implantación, mantenimiento, vigilancia y remoción. No se podrá dar comienzo a ninguna obra en la carretera, en tanto el Contratista no haya colocado todas las señales de obra necesarias, las cuales han de ser adecuadas en tipo, tamaño, número y modalidad, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente. En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de corta duración, sin antes colocar la señalización adecuada. Durante la ejecución de las obras, el Contratista cuidará de la perfecta conservación de la señalización y el balizamiento, de tal forma que se mantengan siempre en perfecto estado, para lo cual se realizarán las sustituciones, reparaciones y limpiezas que sean necesarias. Las señales colocadas no deberán permanecer más tiempo del que sea necesario, por lo que deberán retirarse tan pronto hayan finalizado las tareas que se pretenda señalar.

2.12.2.- Disposiciones sobre la señalización

Las zonas de trabajo deberán quedar delimitadas en toda su longitud y anchura, como mínimo, mediante conos reflectantes de caucho, situados a menos de 20 m uno de otro. Los extremos de dichas zonas deberán balizarse mediante paneles direccionales, dotados de luces destellantes para su perfecta visualización nocturna o en condiciones meteorológicas adversas. Todos los elementos que se dispongan para la señalización y el balizamiento de las obras objeto del presente proyecto, y de las zonas afectadas por las mismas, serán reflectantes. Todos los carteles señalizadores, señales, paneles, etc., montados sobre caballetes deberán estar debidamente lastrados o fijados, con el fin de evitar su caída por efecto del viento. Las señales de peligro, conos, paneles, etc., no deberán en ningún caso invadir aquellos carriles que se encuentren abiertos a la circulación. El contratista deberá prever la adecuada ocultación temporal de aquellas señales fijas existentes en la carretera que eventualmente puedan quedar en contradicción con la señalización de obra, pues podrían ser causa de inducción a error o dudas en los usuarios. Los elementos de ocultación de la señalización de carretera se retirarán tan pronto como sea restituida la zona de trabajos a su situación normal. La colocación de las señales que advierten de la proximidad de una zona de obras o donde deba desviarse la circulación, se empezará por aquellas situadas en el punto más alejado del emplazamiento de dicha zona, avanzándose progresivamente en el sentido de avance de los vehículos, de tal forma que el personal encargado de su colocación trabaje siempre bajo la protección de la señalización precedente. Cuando dicha zona sea el carril de marcha normal, el vehículo que transporte las señales avanzará por el arcén derecho para la progresiva colocación de las señales. Durante la colocación de las señales de delimitación de la zona de obras, los operarios deberán proceder de manera que permanezcan siempre en el interior de dicha zona. Si el transporte de las señales y balizas no pudiera realizarse de una sola vez, se dispondrán primero fuera de la calzada y de espaldas al tráfico, para proceder posteriormente a su colocación como se ha descrito anteriormente. La retirada de la señalización se realizará en orden inverso a su colocación, de forma que siga cumpliendo la que queda por retirar con la función de avisar de la presencia de los operarios. Primero se retirarán todas las balizas de delimitación de la zona de obras, transportándolas al vehículo encargado de su transporte, el cual estará estacionado en el arcén derecho o en la zona vedada al tráfico. Deberán tomarse las mismas precauciones que en la fase de colocación de las señales, permaneciendo los operarios siempre en el interior de la zona excluida a la circulación. Siempre que en la ejecución de una operación hubiera que ocupar parcialmente el carril de marcha normal, se colocará previamente la señalización prevista en el caso de trabajos en ese carril, ocupándolo en su totalidad, a fin de evitar que quede abierto a la circulación un carril de anchura superior a la delimitada por las marcas viales, lo cual podría inducir a algunos usuarios a llevar a cabo maniobras de adelantamiento. Al descargar material de un vehículo destinado a la ejecución de las obras o señalización, nunca se dejará ningún objeto depositado en la calzada abierta a la circulación, aunque sea momentáneamente, con la intención de retirarlo a continuación. Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales, dejando la zona de obras contigua al carril abierto al tráfico, libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para la



circulación. Cuando se suspendan los trabajos, bien sea al terminar la jornada laboral o por cualquier otro motivo, y en el caso de que el trabajo en cuestión y los materiales acumulados próximos a la carretera no presenten ningún peligro, podrá retirarse la señalización, la cual se recolocará al reanudarse los mismos. En caso contrario, se mantendrá la señalización durante el tiempo en que se encuentren parados los trabajos y durante la noche y en condiciones meteorológicas adversas, se colocará además la señalización y el balizamiento complementario que sea necesario.

2.12.3.- Características de las señales

Las señales deberán tener las dimensiones establecidas para la categoría "GRANDE", recomendada en la instrucción 8.3-I.C., tabla 5, para carretera convencional y aceptable para autovías. Deberán ser todas ellas reflectantes, como mínimo con el nivel I, siendo recomendable la utilización de un nivel superior donde la iluminación ambiente dificulte su percepción, o donde la peligrosidad sea elevada. El fondo de las señales tipo TP, será amarillo. Los paneles direccionales y balizas serán blancas con las franjas rojas. Todas las superficies planas de señales y demás elementos de balizamiento se colocarán perpendiculares al eje de la vía. Los extremos de color blanco, amarillo, rojo y azul, serán reflexivos. Las señales se podrán colocar mediante trípodes o elementos de sustentación similares, a alturas inferiores a 1 m cuando la duración de la obra así lo aconseje. No obstante se cuidará de que, dada esa escasa altura, las plantas que podrían existir en las márgenes de la carretera puedan dificultar su visión.

2.13.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

En el caso de que en la ejecución de las obras intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos, el Promotor de la obra designará un coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la misma. La designación se hará antes del inicio de la obra o tan pronto como se constate alguna de las circunstancias antes mencionadas. Dicho coordinador será el técnico competente integrado en la Dirección Facultativa, y designado por el Promotor para llevar cabo las tareas que se mencionan en el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre,. La Dirección Facultativa asumirá las funciones establecidas en dicho artículo cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

2.14.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Contratista adjudicatario de la obra elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio de seguridad y salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. Dicho Plan incluirá, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que proponga el Contratista, con la correspondiente justificación técnica y valoración económica. Estas medidas alternativas no implicarán ni disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio, ni disminución del importe total de su presupuesto. El Plan deberá ser aprobado antes del inicio de las obras por el coordinador en materia de seguridad y salud. El Plan, con el correspondiente informe del citado coordinador, será elevado para su aprobación por la Administración. El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos, y de las posibles incidencias y modificaciones que pudieran surgir a lo largo de su desarrollo. Para su modificación será necesaria la autorización expresa del coordinador, y siempre verificando las condiciones expuestas anteriormente.

2.15.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto. El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en obra, en poder del coordinador en materia de seguridad y salud, o de la dirección facultativa si no fuera necesaria la designación



de coordinador. A él se tendrá acceso según lo dispuesto en el artículo 13.3 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre.

3- PLANOS.





SEÑALES DE ADVERTENCIA (PELIGRO)

A-1		PELIGRO EN GENERAL
A-2		PRECAUCIÓN ZONA DE OBRAS
A-3		RIESGO ELÉCTRICO
A-4		RIESGO DE MÁQUINARIAS PESADAS EN MOVIMIENTO
A-5		PELIGRO DE CARGAS SUSPENDIDAS
A-6		RIESGO DE CAIDAS A DISTINTO NIVEL
A-7		RIESGO DE CAIDAS AL MISMO NIVEL
A-8		PELIGRO DE ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

B-1		OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO
B-2		OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS O PANTALLA DE SEGURIDAD
B-3		OBLIGATORIO EL USO DE PROTECTORES AUDITIVOS
B-4		OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS
B-6		OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIONES DE LOS PIES
B-6		OBLIGATORIO EL USO DE GUANTES O MANOPIRAS
B-7		OBLIGATORIO EL USO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

SEÑALES DE INFORMACIÓN

D-1		PRIMEROS AUXILIOS
D-2		EXTINTOR
D-3		CAMILLA DE SOCORRO

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

C-1		PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA...
C-2		PROHIBIDO EL PASO, SOLO VEHÍCULOS AUTORIZADOS
C-3		PROHIBIDO EL PASO A PEATONES
C-4		LIMITE DE VELOCIDAD 20



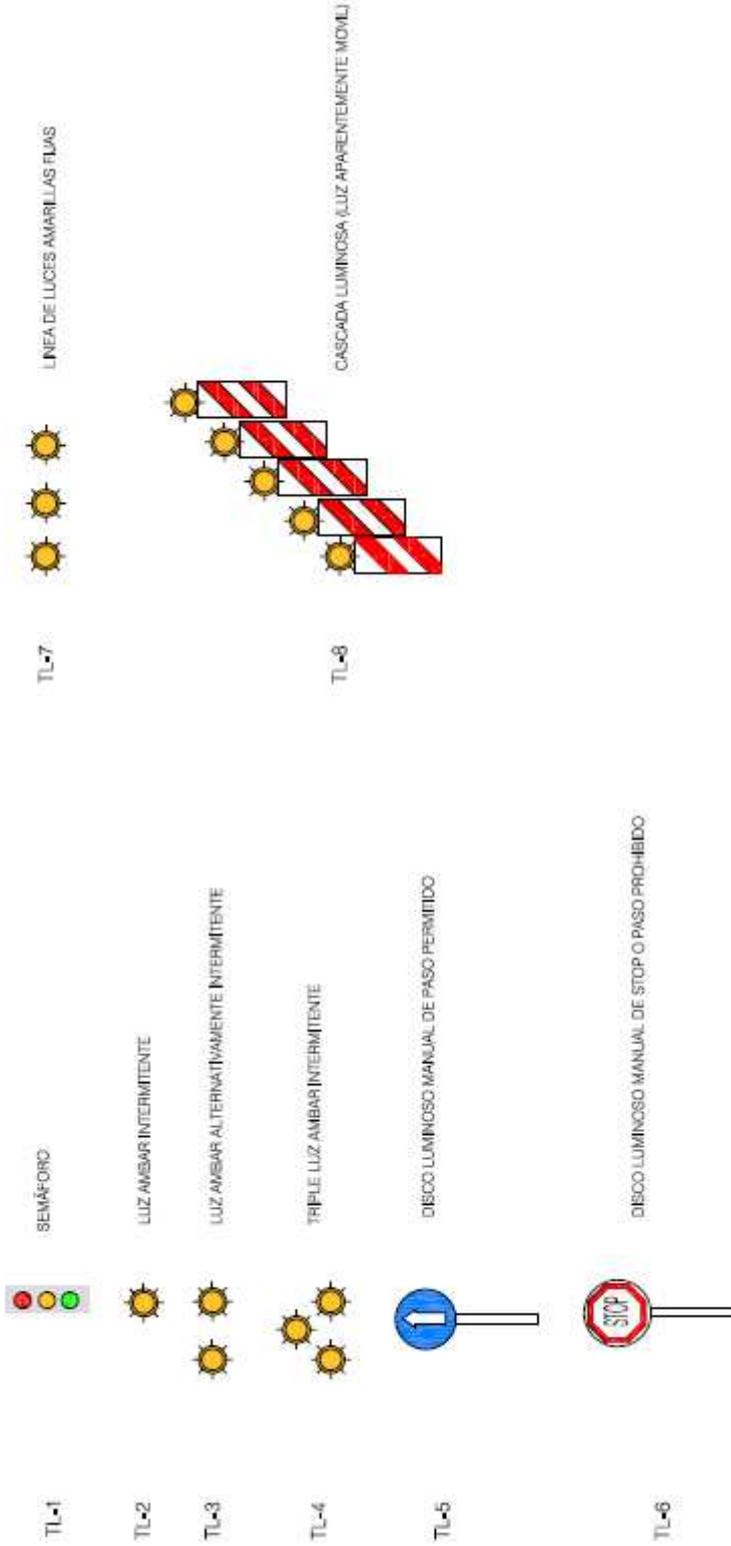
SEÑALES DE PELIGRO NORMA DE CARRETERAS 8.3-IC		SEÑALES DE REGLAMENTO Y PRIORIDAD NORMA DE CARRETERAS 8.3-IC						
TP-3		SEMAFOROS	TP-28		PROYECCIÓN DE ORAVILLA	TP-5		PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO
TP-13a		CURVA PELIGROSA HACIA LA DERECHA	TP-30		ESCALÓN LATERAL	TP-6		PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO
TP-13b		CURVA PELIGROSA HACIA LA IZQUIERDA	TP-50		OTROS PELIGROS	TP-101		ENTRADA PROHIBIDA
TP-14a		CURVAS PELIGROSAS HACIA LA DERECHA				TP-106		ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DESTINADOS A TRANSPORTES DE MERCANCÍAS
TP-14b		CURVAS PELIGROSAS HACIA LA IZQUIERDA				TP-201		LIMITACIÓN DE PESO
TP-15		PERFIL IRREGULAR				TP-204		LIMITACIÓN DE ANCHURA
TP-15 a*		RESALTO				TP-205		LIMITACIÓN DE ALTURA
TP-15 b*		BADÉN				TP-301		VELOCIDAD MÁXIMA
TP-17		ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA				TP-302		GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO
TP-17 a*		ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA POR LA DERECHA				TP-303		GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO
TP-17 b*		ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA POR LA IZQUIERDA				TP-305		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO
TP-18		OBRAS				TP-306		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES
TP-19		PAVIMENTO DESLIZANTE						
TP-25		CIRCULACIÓN EN LOS DOS SENTIDOS						
TP-26		DESPRENIMIENTO						



ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES NORMA DE CARRETERAS 8.3-IC



ELEMENTOS LUMINOSOS NORMA DE CARRETERAS 8.3-IC





ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES NORMA DE CARRETERAS 8.3-IC

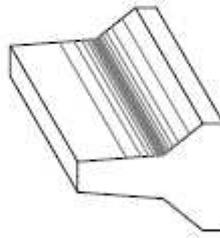
TE-14



BASTIDOR MÓVIL

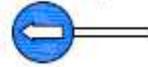
ELEMENTOS DE DEFENSA NORMA DE CARRETERAS 8.3-IC

TD-1

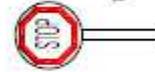


BARRERA DE SEGURIDAD FLIA PORTÁTIL

PALETA MANUAL



TM-2



TM-3



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

PANTALLA DE SOLDADOR (FILTRO ADECUADO AL TIPO E INTENSIDAD DE SOLDADURA)

PROTECTOR AUDITIVO TIPO OREJERAS

NOTAS:
TODOS LOS EPI'S DEBEN DE LLEVAR MARCADO "CE"

MASCARILLA DE PROTECCION DE LAS VIAS RESPIRATORIAS

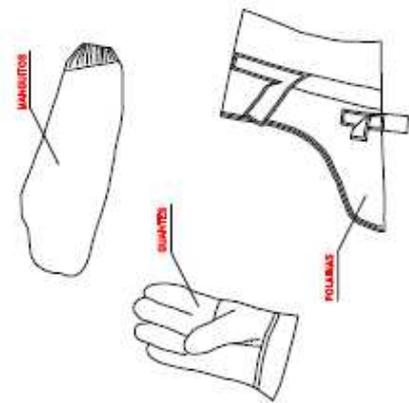
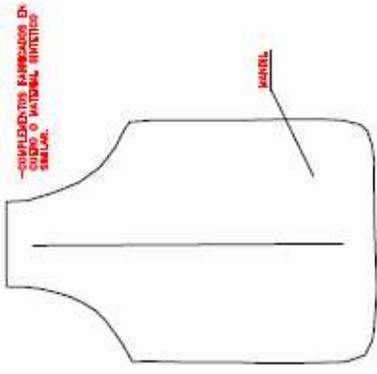
ARNES DE SUJECION FRENTE A CAIDAS

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

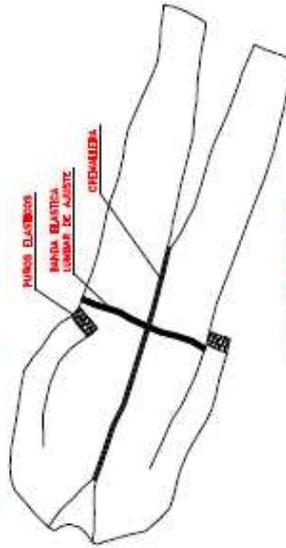
- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
- 2 ANILLO A 1.000 VOLTIOS
- 3 MATERIAL NO FIABLE, BIFURCADO, SACA, LIMPIDIA Y RESISTENTE.

GUANTES DE PROTECCION ABSILANTES DE ELECTRICIDAD (25.000 V)

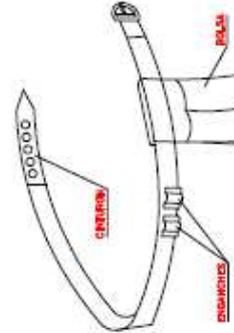
GUANTES DE PROTECCION FRENTE A RIESGOS MECANICOS



TRAJE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)

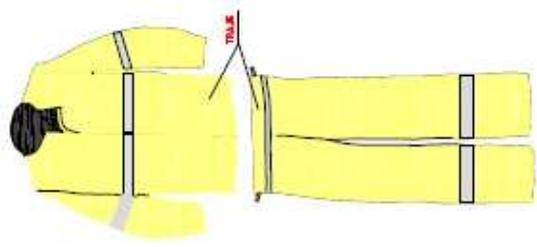


MONO DE TRABAJO

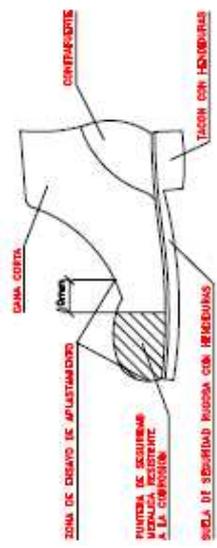


PORTAHEBRAMIENTOS

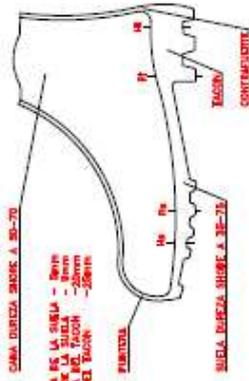
NOTAS:
Todos los EPI's deberán llevar marcado "CE"



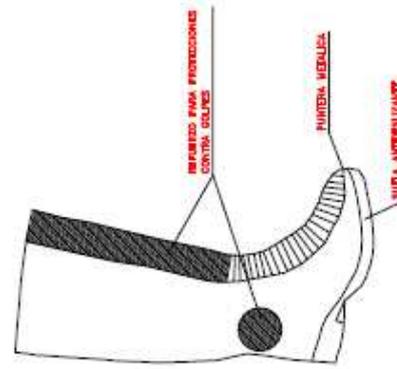
- PARA TRABAJOS EN LLUVIA
= TEMPERADO



BOTA DE SEGURIDAD



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



BOTA COMO SEGURIDAD ANTIBACTERIANTE



4- MEDICIONES.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Página 1
Presupuesto parcial n° 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1U51077 Ud Cascode seguridad con arnés de adaptación, homologado.	15,000				15,000	
				Total Ud.....		15,000
1.2U51064 Ud Par de guantes de uso general, en lonay serraje.	15,000				15,000	
				Total Ud.....		15,000
1.3U51068 Ud Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, homologadas	15,000				15,000	
				Total Ud.....		15,000
1.4U51085 Ud Petate reflectante de seguridad personal, color amarillo ó rojo, amortizable en tres usos.	15,000				15,000	
				Total Ud.....		15,000

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Página 2
Presupuesto parcial n° 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1U51091 Ud Señal de seguridad triangular, de 70 cm de lado, normalizada, con trípode tubular, amortizable en 5 años, incluso colocación y desmontaje.	4,000				4,000	
				Total Ud.....		4,000
2.3U51093 Ud Señal de seguridad circular, de 60 cm de diámetro, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 1,2 m de altura, amortizable en 5 años, incluso p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	4,000				4,000	
				Total Ud.....		4,000
2.6U51045 M/d Alquiler ml/diade valla metálica de protección, en paños de 350 cm de longitud y de 200 cm de altura, anclajes prefabricados de hormigón, incluso colocación y desmontaje.	1,000	100,000	30,000		3.000,000	
				Total M/d.....		3.000,000

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Página 3
Presupuesto parcial n° 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1U51055 Ud Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.	1,000				1,000	
				Total Ud.....		1,000

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Página 4
Presupuesto parcial n° 4 PRIMEROS AUXILIOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1U51025 Ud Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios colocada en oficina de obra, colocado.	1,000				1,000	
				Total Ud.....		1,000



5- PRESUPUESTO

Presupuestoparcialnº1PROTECCIONESINDIVIDUALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio(€)	Importe(€)
1.1	Ud	Casco de seguridad con amés de adaptación, homologado.	15,000	1,90	28,50
1.2	Ud	Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	15,000	1,26	18,90
1.3	Ud	Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, homologadas.	15,000	8,22	123,30
1.4	Ud	Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo ó rojo, amortizable entres usos.	15,000	6,14	92,10
Totalpresupuestoparcialnº1PROTECCIONESINDIVIDUALES:					262,80



Presupuestoparcialnº2PROTECCIONESCOLECTIVAS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio(€)	Importe(€)
2.1	Ud	Señal de seguridad triangular, de 70cm de lado, normalizada, con trípode tubular, amortizable en 5 años, incluso colocación y desmontaje.	4,000	43,33	173,32
2.3	Ud	Señal de seguridad circular, de 60cm de diámetro, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2mm y 1,2m de altura, amortizable en 5 años, incluso p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	4,000	35,73	142,92
2.6	M/d	Aquiler m/día de valla metálica de protección, en paños de 350cm de longitud y de 200cm de altura, anclajes prefabricados de hormigón, incluso colocación y desmontaje.	3.000,000	0,06	180,00
Totalpresupuestoparcialnº2PROTECCIONESCOLECTIVAS:					496,24



Presupuestoparcialnº3EXTINCIÓNDEINCENDIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio(€)	Importe(€)
3.1	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.	1,000	77,12	77,12
Totalpresupuestoparcialnº3EXTINCIÓNDEINCENDIOS:					77,12



Presupuestoparcialnº4PRIMEROSAUXILIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio(€)	Importe(€)
4.1	Ud	Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios, colocada en oficina de obra,colocado.	1,000	59,41	59,41
Total presupuestoparcialnº4PRIMEROSAUXILIOS:					59,41



Presupuesto de ejecución material	Importe(€)
1PROTECCIONESINDIVIDUALES	262,80
2PROTECCIONESCOLECTIVAS	496,24
3EXTINCIONDEINCENDIOS	77,12
4PRIMEROSAUXILIOS	59,41
Total	895,57

Asciendeel presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de OCHOCIENTOSNOVENTAYCINCOEUROS CON CINCUENTAYSIETE CÉNTIMOS.

En Mérida, agosto de 2016
El Ingeniero T. de O.P. autor del Proyecto

Fdo.: Jesús Suárez Sánchez

Examinado y Conforme:
El Jefe de Sección de Infraestructura y Obras

Fdo.: Ángel María Cid Benítez-Cano



ANEJO N°3.- GESTIÓN DE RESIDUOS



ANEJO Nº 3.-ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. OBJETO Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN.
 2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.
 3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.
 4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.
 5. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.
 6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS.
 7. CONCLUSIÓN FINAL.
-



1. OBJETO Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se realiza en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, de 13 de febrero, que establece en su artículo 4.a la obligatoriedad de su inclusión en los Proyectos de Obras.

El mismo tiene por objeto definir la gestión de residuos aplicable en la “RENOVACIÓN CAPA DE RODADURA EN VARIAS CALLES”, así como establecer las pautas para la prevención, reutilización y reciclado de la producción y gestión de los residuos generados en las obras que se definen en el proyecto al que pertenece, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuyendo así a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción. Para la redacción del Estudio de ha considerado la siguiente normativa de aplicación:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. España.
- Ley 34/2007, de 15 de Noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.
- R.D. 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos o sus modificaciones posteriores.

Las obras proyectadas se incluyen dentro del ámbito del cumplimiento para la Gestión de los residuos generados al tratarse de la realización de trabajos que modifican la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, demoliciones, ...(apartado b, 2º del artículo 2 del RD 105/2008).

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 4.a del citado Real Decreto el presente estudio contiene la siguiente documentación:

1. Una estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
 2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
 3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
 4. Las medidas para la separación de los residuos en obra.
 5. Las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de residuos de la construcción y demolición dentro de la obra.
 6. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.
 7. Conclusión final
-



2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS

En este apartado se establece una estimación de la cantidad total de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos, LER, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Los materiales generados como residuos en el presente proyecto están incluidos en las siguientes unidades de obra:

Cantidad	Unidad	Partida
10.825,50	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO DE M.B.C. Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. de 4 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado.

No existen, ni se van a generar residuos de carácter peligroso que estén incluidos en la lista de dichos residuos peligrosos (el código LER considera residuos peligrosos derivados de las obras de construcción los materiales de aislamiento que contengan amianto, y por afinidad los tubos fluorescentes) y que requieran un tratamiento especial.

Según la Orden MAM/304/2002, se trata en todos los casos de residuos codificados dentro del grupo 17: *Residuos de la construcción y demolición*, y específicamente en los subgrupos indicados a continuación:

RESUMEN	CÓDIGO LER
DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO DE M.B.C.	17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01

Los residuos que se generarán corresponden a las demoliciones de los pavimentos de hormigón y mezcla bituminosa, ya que el resto de materiales procedentes de las excavaciones que no se vayan a emplear para la formación de la explanada, serán extendidos en el vertedero municipal, o como relleno de fincas colindantes, previa autorización.

En la siguiente tabla se indica la medición, expresada en toneladas, de los residuos de construcción y demolición que no serán reutilizables en la obra y por tanto, será necesario depositar en un centro gestor de residuos autorizado.

Código	Ud.	Resumen	Cantidad de proyecto	Residuos previstos		
				Volumen (m3)	Densidad aplicada (tn/m3)	Peso (tn)
17 03 02	m2	Demolición y levantado pavimento m.b.c.	10.825,50	433,02	2,40	1.039,25
Total						1.040



3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.

Con carácter general, en los trabajos se tomarán las precauciones siguientes:

- Estudio y planificación correcta de la obra.
- Riego de la explanada para impedir la formación de polvo.
- Disponer de medios mecánicos y humanos adecuados para reducir la producción de polvo y escombros.
- Mantener húmedos los escombros con el fin de evitar la producción de polvo.
- Realizar la carga de escombros en el interior del recinto de la obra.
- Cubrir con lonas los vehículos de transporte de los escombros.
- Limpieza en instalaciones adecuadas de los vehículos y las herramientas de la obra.

Las operaciones de retirada de residuos generados serán realizadas por el gestor de residuos receptor de las materias procedentes de la obra y/o derribo, el cual certificará al final de la obra la conformidad de estas gestiones, destino final, reutilización, etc..

Demolición de pavimentos de hormigón: Los residuos procedentes de esta actividad no se reutilizarán en la obra, por lo cual se trasladarán al centro gestor de residuos autorizado.

Demolición de pavimentos de M.B.C.: Los residuos procedentes de esta actividad no podrán ser aprovechados en obra, por lo que será necesario su traslado al centro gestor de residuos para ser sometidos a los procesos de reciclado y posterior reutilización.

Desmote y vaciado de cualquier tipo de terreno: Para evitar la producción de residuos en estas actividades, el material obtenido como resultado de las excavaciones se reutilizará en el relleno de parcelas o fincas colindantes o cercanas a la obra, previa obtención de los permisos correspondientes.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

Todos los residuos son inertes, y por tanto, no contaminantes. Las excavaciones y demoliciones previstas no van a originar residuos plásticos, grasos, eléctricos, radiactivos, biológicos, amiantos, fibras de vidrio, etc., que necesiten un posterior tratamiento o un especial depósito.

5. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Con carácter General:

- Se incluirán en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, las prescripciones relacionadas con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.
- Gestión de residuos de construcción y demolición, según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos



publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

- La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.
- Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.
- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

- Se incluirán en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, las prescripciones de aplicación a la obra.
 - El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
 - El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
 - Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro.
 - En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.
 - Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
 - El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
 - En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
 - Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
-



- En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales
- Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

De acuerdo con los precios establecidos en el Presupuesto, la valoración resultante en concepto de gestión de residuos es la siguiente:

Desmote y vaciado de cualquier tipo de terreno: Como ya se apuntó anteriormente, la totalidad de la medición de estas unidades se reutilizará en el relleno de parcelas o fincas colindantes o cercanas a las obras. El coste del transporte y acopio provisional de estos materiales se incluye en el precio de la unidad correspondiente, por lo que a efectos de la gestión de residuos la valoración de este coste asciende a cero euros (0,00 €).



Demolición de pavimentos de hormigón y de pavimentos de M.B.C.: Los residuos procedentes de estas actividades no se reutilizarán en la obra, por lo cual se trasladarán al centro gestor de residuos autorizado. El coste estimado para la gestión de estos residuos es:

<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Medición</i>	<i>Precio</i>	<i>Importe</i>
<i>Tn</i>	GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN <i>Gestión de residuos generados por la demolición de pavimentos de hormigón y M.B.C.; con transporte y canon de vertido en centro gestor de residuos autorizado.</i>	1.040	1,2	1.248,00
	TOTAL			1.248,00

El coste total previsto para la gestión de residuos del presente proyecto asciende a la cantidad de MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS (1248,00.-€).

7. CONCLUSIÓN FINAL.

Con todo lo anteriormente expuesto, se considera que queda suficientemente desarrollado el estudio de gestión de residuos para el Proyecto reflejado en su encabezado.



DOCUMENTO Nº2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1.- DEFINICIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (P.P.T.P.) tiene como objetivo definir las condiciones singulares que complementan, concretan o modifican las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas (actualmente Ministerio de Fomento), PG-3/75, aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976, y sus sucesivas modificaciones, cuya actualización en una nueva edición fue autorizada por la Orden Ministerial de 21 de Enero de 1988 (BOE de 3 de Febrero).

3.2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente P.P.T.P. regirá en la construcción, dirección, control e inspección de las obras del proyecto para la realización de "Renovación capa rodadura en varias calles", además de las prescripciones establecidas en el PG-3/75, debiendo prevalecer las de este P.P.T.P. sobre las de dicho PG-3/75.

3.3.- INSTRUCCIONES NORMAS Y DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

Será de obligado cumplimiento la siguiente normativa:

–Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE del 16 de noviembre de 2011). Corrección de errores BOE del 3 de febrero de 2012.

–Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro, de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

–Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.

–Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (BOE del 16 de febrero de 1971).

–Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras (BOE del 30/7/1988, rectificaciones BOE del 12/11/1988). La Ley 24/2001, de 27 de diciembre (BOE del 31/12/2001) modifica los apartados 1 y 2 del artículo 8 y el apartado 4 del artículo 10. El Real Decreto-ley 11/2001, de 22 de junio (BOE del 23/6/2001) modifica el artículo 29. El artículo 74 de la Ley 14/2000 de 29 de diciembre (BOE del 30/12/2000) modifica los artículos 31.3 y 34. El artículo 10 del Real Decreto-ley 15/1999, de 1 de octubre (BOE del 2/10/1999) modifica el segundo párrafo del artículo 19.4. La disposición adicional 49, el artículo 121.1 y artículo 121.2 de la Ley 66/1997, de 30 de diciembre (BOE del 31/12/1997) modifica el artículo 5, añade un párrafo al artículo 11.1 y modifica el párrafo 4 del artículo 21.4, respectivamente. La disposición adicional 22.2 y la disposición adicional 22.1 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre (BOE del 31/12/1996) modifica el artículo 19.4 y añade el artículo 21.4, respectivamente. La disposición adicional novena.1 de la Ley 42/1994, de 30 de diciembre (BOE del 31/12/1994) modifica el artículo 34.

–Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 de abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.

–Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).

–Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).



- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
 - Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
 - Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
 - Recomendaciones para la elaboración de los estudios de seguridad y salud en las obras de carretera. Dirección General de Carreteras, 2002
 - Ley 18/1989, de 25 de Julio, de Bases sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.
 - Real Decreto 13/1992, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación.
 - Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezca para la contratación del presente proyecto.
 - Orden, de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 23 mayo de 1990).
 - Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera. En la práctica sustituye a la Norma 5.1-IC.Instrucción de Carreteras 5.2-IC “Drenaje Superficial”.
 - Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
 - Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014).– Instrucción de Carreteras 6.1 y 2-IC “Secciones de firme”.
 - Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
 - Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).
 - Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras.
 - Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
 - Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
 - Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
 - Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 29 de octubre de 2008).
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3). Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976. La Orden FOM/2523/2014 actualiza artículos de materiales básicos, firmes, pavimentos, señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE del 3 de enero de 2015). La Orden FOM/1382/2002 actualiza artículos de explanaciones, drenajes y cimentaciones (BOE del 11 de junio de 2002; corrección de erratas BOE 26 de noviembre de 2002). La Orden FOM/475/2002 actualiza artículos de hormigones y aceros (BOE del 6 de marzo de 2002).
 - Orden Circular 21bis/2009 sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
 - Orden Circular 21/2007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los gigantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
 - Orden Circular 8/2001, de 27 de diciembre, de Reciclado de firmes (publicada una 2ª edición revisada y corregida en diciembre de 2003)
-



–Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08) (BOE del 19 de junio de 2008). Corrección de errores BOE del 11 de septiembre de 2008.

–Real Decreto 605/2006, de 19 de mayo, por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento (BOE de 7 de junio de 2006).

–Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)” (BOE del 22 de agosto de 2008). Corrección de errores BOE del 24 de diciembre de 2008.

–Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la “Instrucción de Acero Estructural (EAE)” (BOE del 23 de junio de 2011). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2012.

–Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 23 de noviembre de 2013)

–Será asimismo de aplicación cualquier otra disposición legal o técnica que se halle vigente durante las obras y, particularmente, las relativas a control de calidad, seguridad y señalización. Será responsabilidad del Contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar, en ningún caso, que no se le haya realizado comunicación expresa.

3.4.- DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La Dirección e inspección de las obras objeto del presente P.P.T.P. corresponde a la Delegación de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Mérida.

3.5.- ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS

La Dirección de las obras dará la orden de inicio de los trabajos cuando estime conveniente, teniendo en cuenta la situación de los trabajos de replanteo, que incumben al Contratista, la elaboración del Programa de Trabajos, así como la situación meteorológica y de intensidad de tráfico en los tramos de la obra. A la vista de las circunstancias del tráfico y con el fin de minimizar las afecciones a la circulación, tanto en lo relativo a la seguridad vial como a las molestias a los usuarios y/o terceros, el Director de Obra establecerá los períodos de la jornada o los días de la semana, incluido festivos, en que los trabajos deben desarrollarse. La Dirección de Obra podrá paralizar la ejecución de los trabajos cuando estime conveniente, si las condiciones meteorológicas no son aptas según el artículo 700.5 de este P.P.T.P., o la seguridad vial no queda asegurada según criterio de ésta; circunstancia que no dará derecho al Contratista a exigir ninguna indemnización de la Administración por los perjuicios que pudieran derivarse.

3.6.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para la realización de las obras contenidas en el presente proyecto se propone el plazo de **UN (1) MES**.

3.7.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES

El Contratista queda obligado a señalar las obras del contrato con arreglo a la normativa vigente y a las instrucciones, especialmente la instrucción 8.3.I.C. “Señalización de Obras” y las “Recomendaciones para la señalización móvil de obras” y “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” editados por la Dirección General de Carreteras, además de los modelos complementarios que ordene la Dirección, y aquel será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia. Antes de comenzar los trabajos se estudiarán los posibles cortes y desvíos de tráfico con la Policía Local, con el fin de minimizar las afecciones a la circulación, tanto en lo relativo a la seguridad vial como a las molestias a los usuarios y/o terceros.



3.8.- MODIFICACIONES DE OBRA

La Administración tendrá en todo caso y momento absoluta libertad para introducir en el curso de la ejecución de las obras las modificaciones, cambios, adiciones, reducciones y supresiones que estime convenientes, así como para precisar los detalles de las obras, de acuerdo con las especificaciones contenidas en el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

3.9.- CONSERVACIÓN DEL PAISAJE

El Contratista prestará especial atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones o instalaciones que sean precisas para la ejecución de las obras en lo que se refiere a estética y cuidado del entorno en que se ubiquen. La negligencia o mal uso de sus equipos en esta materia, dará lugar a que tenga que reponer y reparar los daños causados al paisaje, a su costa, sin que exista abono alguno por parte de la Administración.

3.10.- TERMINACIÓN Y LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

El Contratista realizará cuantas labores de terminación, retirada de instalaciones fijas o móviles, materiales, acopios sobrantes, y limpieza final de las obras objeto del contrato, sean necesarias para que ésta presente buen aspecto a juicio de la Dirección de las Obras, no siendo de abono éstas labores de terminación y limpieza.

3.11.- MEDICIÓN DE LAS OBRAS

Las unidades de medida a utilizar para la medición y abono de los trabajos realizados al Contratista serán las establecidas en los cuadros de precios del presente proyecto.

3.12.- PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios establecidos en el cuadro de precios del contrato para cada unidad de obra, cubrirán los gastos efectuados para la ejecución material de la unidad de obra correspondiente.

En Mérida, Agosto de 2016

El Ingeniero Técnico autor del Proyecto

Examinado y Conforme:
El Jefe de Sección

Fdo.: Jesús Suárez Sánchez

Fdo. Ángel María Cid Benítez-Cano



DOCUMENTO Nº 3.- PLANOS



DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

REFUERZO CAPA DE RODADURA VARIAS CALLES
Presupuesto parcial n° 1 CAPA DE RODADURA

Página 2

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.4E10CCT161	M2	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 surf Se=4cm			(Continuación...)	
Calle Calderón de la Barca	1	140,000	10,500		1.470,000	
Rambla Santa Eulalia:	1	15,000	17,850		267,750	
	1	50,000	10,000		500,000	
	1	40,000	11,500		460,000	
Glorieta Avda. Via de la Plata/Ronda de los Méritos	1	45,000	9,500		427,500	
Avda. Via de la Plata	1	60,000	5,000		300,000	
	1	60,000	4,500		270,000	
					Total M2.....	8.622,000
1.5E01CRL010	M2	Demolición de cualquier tipo de pavimentos en acerado o calzadas, hasta 25 cm de espesor inclusive retirada y carga de productos y transporte a vertedero.			50,000	
		1	50,000			
					Total M2.....	50,000
1.6U02035	M3	Excavación en zanjapormedios mecánicos en cualquier clase de terreno, excepto roca, incluso entibación, agotamiento y transporte de productos resultantes de excavación a vertedero.			37,500	
		1	50,000	0,750		
					Total M3.....	37,500
1.7U49179	M3	Gravacemiento tipo GC-25 en base de calzada, extendida, apiñonada y puesta en obra y medidas sobre perfil.			12,500	
		1	50,000	0,250		
					Total M3.....	12,500
1.8U03001	M1	Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, achaflanado de 12/15x25x50cm, incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15 en encintado de aceras, rejuntado y colocado.			20,000	
		1	20,000			
					Total M1.....	20,000
1.9U03002	M1	Rigola formada con bordillo de prefabricado de hormigón doble capa de 7/10x25x50cm, incluso excavación y cimientos de hormigón HM-15/20, rejuntado y colocado.			20,000	
		1	20,000			
					Total M1.....	20,000
1.10U49152	M3	Sub-base granular de zahorranatural S-1, extendida con medios mecánicos, compactación del material al 95% del P.M.			25,000	
		1	50,000	0,500		
					Total M3.....	25,000
1.11mbe1	M1	Sellado en pavimento asfáltico de grietas y fisuras discontinuas, longitudinales o transversales, con un ancho máximo de 2cm realizado con mástico bituminoso caliente, previooplado con lanzatérmica y con recebo superficial de árido.			3.000,000	
		1	3.000,000			
					Total M1.....	3.000,000



REFUERZO CAPA DE RODADURA VARIAS CALLES
Presupuesto parcial n° 3 VARIOS

Página 5

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1U307	P	Ajusticarenseñalización, seguridadysaludeimprevistos deobra.				
		1			1,000	
				Total P.....:		1,000
3.2U30705	P	Partida deabonoíntegro paraejecución del Plande Seguridad y Salud.				
		1			1,000	
				Total P.....:		1,000



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		Encifra (euros)	En letra (euros)
	1 CAPA DE RODADURA		
1.1	M2 Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente de 4,00 cm de espesor, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	1,29	UNEUROCONVEINTINUEVE CÉNTIMOS
1.2	M2 Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida C60B2 ADH, con una dotación de 0,5 Kg/m2., empleada en riegos de adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,36	TREINTAY SEISCÉNTIMOS
1.3	M2 Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro.	4,59	CUATROEUROS CONCINCUNTA Y NUEVECÉNTIMOS
1.4	M2 Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf D en capa de rodadura de 4 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro.	3,75	TRES EUROS CON SETENTAY CINCO CÉNTIMOS
1.5	M2 Demolición de cualquier tipo de pavimentos en acerado o calzadas, hasta 25 cm de espesor incluso retirada y carga de productos y transporte a vertedero.	5,26	CINCOEUROS CONVEINTISEIS CÉNTIMOS
1.6	M3 Excavación en zanja por medios mecánicos en cualquier clase de terreno, excepto roca, incluso entibación, agotamiento y transporte de productos resultantes de excavación a vertedero.	5,46	CINCOEUROS CONCUARENTAY SEISCÉNTIMOS
1.7	M3 Grava cemento tipo GC-25 en base de calzada, extendida, apisonada y puesta en obra y medidas sobre perfil.	35,86	TREINTAY CINCOEUROS CON OCHENTAY SEIS CÉNTIMOS
1.8	M1 Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, achaflanado de 12/15x25x50 cm, incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15 en encintado de aceras, rejuntado y colocado.	14,10	CATORCEEUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
1.9	M1 Rigola formada con bordillo de prefabricado de hormigón doble capa de 7/10x25x50cm, incluso excavación y cimientos de hormigón HM-15/20, rejuntado y colocado.	11,59	ONCEEUROS CONCINCUNTA Y NUEVECÉNTIMOS
1.10	M3 Sub-base granular de zahorra natural S-1, extendida con medios mecánicos, compactación del material al 95 % del P.M.	13,56	TRECEEUROS CONCINCUNTA Y SEISCÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		Encifra (euros)	En letra (euros)
1.11	M Sellado en pavimento asfáltico de grietas y fisuras discontinuas, longitudinales o transversales, con un ancho máximo de 2 cm realizado con mástico bituminoso en caliente, previo soplado con lanzatérmica y con recebo superficial de árido.	2,10	DOSEUROSCON DIEZCÉNTIMOS
	2 SEÑALIZACIÓN		
2.1	M Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca ciudad, de 10 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcajes sobre el pavimento.	0,38	TREINTAY OCHO CÉNTIMOS
2.2	M2 Pintura reflexiva blanca de doble componente en símbolos, marcas y pasos de peatón, realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento, según normativa vigente de aplicación a señalización horizontal.	11,98	ONCEEUROSCONNOVENTAY OCHOCÉNTIMOS
2.3	M Marca vial sonora de ancho 50 cm., con pintura termoplástica, con una dotación de 0,280 kg/m., incluso p.p. de imprimación, pastillas, totalmente terminada.	6,03	SEISEUROSCONTRESCÉNTIMOS
	3 VARIOS		
3.1	P Ajustar en señalización, seguridad y salud e imprevistos de obra.	1.911,87	MILNOVECIENTOSONCEEUROSCON OCHENTAY SIETECÉNTIMOS
3.2	P Partida de abono íntegro para ejecución del Plan de Seguridad y Salud.	895,57	OCHOCIENTOSNOVENTAY CINCO EUROSCONCINCUEENTAY SIETE CÉNTIMOS
	Mérida, Agosto de 2016 El Técnico Municipal		
	Jesús Suárez Sánchez		



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1	M2 de Demolición de cualquier tipo de pavimentos en acerado o calzadas, hasta 25 cm de espesor incluso retirada y carga de productos y transporte a vertedero. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 6 + Costes indirectos	0,62 4,20 0,14 0,30	5,26
2	M2 de Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso ACl6 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 + Costes indirectos	0,55 1,07 2,58 0,13 0,26	4,59
3	M2 de Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso ACl6 surf D en capa de rodadura de 4 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 + Costes indirectos	0,26 1,03 2,15 0,10 0,21	3,75
4	M1 de Marca vial sonora de ancho 50 cm., con pintura termoplástica, con una dotación de 0,280 kg/m., incluso p.p. de imprimación, pastillas, totalmente terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 + Costes indirectos	0,24 0,94 4,34 0,17 0,34	6,03
5	M2 de Pintura reflexiva blanca de doble componente en símbolos, marcas y pasos de peatón, realmente pintado, incluso premarraje sobre el pavimento, según normativa vigente de aplicación a señalización horizontal. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 + Costes indirectos	0,67 7,65 2,65 0,33 0,68	11,98
6	M1 de Sellado en pavimento asfáltico de grietas y fisuras discontinuas, longitudinales o transversales, con un ancho máximo de 2 cm realizado con mástic bituminoso en caliente, previo soplado con lanza térmica y con recebo superficial de árido. Sin descomposición 6 + Costes indirectos	1,98 0,12	2,10



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
7	M1 de Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca ciudad, de 10 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 ÷ Costes indirectos	0,15 0,10 0,11 0,02	0,38
8	M3 de Excavación en zanja por medios mecánicos en cualquier clase de terreno, excepto roca, incluso entibación, agotamiento y transporte de productos resultantes de excavación a vertedero. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 6 ÷ Costes indirectos	1,30 3,70 0,15 0,31	5,46
9	M1 de Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, achaflanado de 12/15x25x50 cm, incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15 en encintado de aceras, rejuntado y colocado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 ÷ Costes indirectos	5,45 0,40 6,35 0,50 0,80	14,10
10	M1 de Bigola formada con bordillo de prefabricado de hormigón doble capa de 7/10x25x50 cm, incluso excavación y cimientos de hormigón HM-15/20, rejuntado y colocado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 ÷ Costes indirectos	3,41 0,35 6,76 0,41 0,66	11,59
11	P de A justicar en señalización, seguridad y salud e imprevistos de obra. Sin descomposición 6 ÷ Costes indirectos	1.803,65 108,22	1.911,87
12	P de Partida de abono íntegro para ejecución del Plan de Seguridad y Salud. Sin descomposición 6 ÷ Costes indirectos	844,88 50,69	895,57
13	M3 de Sub-base granular de zahorra natural 3-1, extendida con medios mecánicos, compactación del material al 95% del P.M. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 6 ÷ Costes indirectos	0,51 11,91 0,37 0,77	13,56



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
14	M3 de Grava cemento tipo GC-25 en base de calzada, extendida, apisonada y puesta en obra y medida sobre perfil. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 + Costes indirectos	 2,28 6,69 22,91 1,85 2,03	 35,86
15	M2 de Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente de 4,00 cm de espesor, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 6 + Costes indirectos	 0,24 0,94 0,04 0,07	 1,29
16	M2 de Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida C60B2 ADH, con una dotación de 0,5 Kg/m ² , empleada en riegos de adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 + Costes indirectos	 0,04 0,11 0,18 0,01 0,02	 0,36
Mérida, Agosto de 2016 El Técnico Municipal			
Jesús Suárez Sánchez			



Capítulo nº1 CAPA DE RODADURA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio(€)	Importe(€)
1.1	M2	Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente de 4,00 cm de espesor, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	10.825,500	1,29	13.964,90
1.2	M2	Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida C80B2 ADH, con una dotación de 0,5 Kg/m ² ., empleada en riegos de adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie.	15.162,000	0,36	5.458,32
1.3	M2	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Angeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro.	6.990,000	4,59	32.084,10
1.4	M2	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf D en capa de rodadura de 4 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Angeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro.	8.622,000	3,75	32.332,50
1.5	M2	Demolición de cualquier tipo de pavimentos en acerado o calzadas, hasta 25 cm de espesor incluso retirada y carga de productos y transporte a vertedero.	50,000	5,26	263,00
1.6	M3	Excavación en zanja por medios mecánicos en cualquier clase de terreno, excepto roca, incluso entibación, agotamiento y transporte de productos resultantes de excavación a vertedero.	37,500	5,46	204,75
1.7	M3	Grava cemento tipo GC-25 en base de calzada, extendida, apisonada y puesta en obra y medidas sobre perfil.	12,500	35,86	448,25
1.8	M	Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, achaflanado de 12/15x25x50 cm, incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15 en encintado de aceras, rejuntado y colocado.	20,000	14,10	282,00
1.9	M	Rigola formada con bordillo de prefabricado de hormigón doble capa de 7/10x25x50 cm, incluso excavación y cimientos de hormigón HM-15/20, rejuntado y colocado.	20,000	11,59	231,80
1.10	M3	Sub-base granular de zahorra natural S-1, extendida con medios mecánicos, compactación del material al 95 % del P.M.	25,000	13,56	339,00
1.11	M	Sellado en pavimento asfáltico de grietas y fisuras discontinuas, longitudinales o transversales, con un ancho máximo de 2 cm realizado con mástico bituminoso en caliente, previo soplado con lanza térmica y con recebo superficial de árido.	3.000,000	2,10	6.300,00
Total capítulo nº1 CAPA DE RODADURA:					91.908,62



Capítulo	SEÑALIZACIÓN				
Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio(€)	Importe(€)
2.1	M	Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca ciudad, de 10 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento.	5.849,500	0,38	2.222,81
2.2	M2	Pintura reflexiva blanca de doble componente en símbolos, marcas y pasos de peatón, realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento, según normativa vigente de aplicación a señalización horizontal.	807,020	11,98	9.668,10
2.3	M	Marca vial sonora de ancho 50 cm., con pintura termoplástica, con una dotación de 0,280 kg/m., incluso p. de imprimación, pastillas, totalmente terminada.	108,000	6,03	651,24
Total capítulo 2 SEÑALIZACIÓN:					12.542,15



Capítulo nº3 VARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio(€)	Importe(€)
3.1	P	Ajustar en señalización, seguridad y salud e imprevistos de obra.	1,000	1.911,87	1.911,87
3.2	P	Partida de abono íntegro para ejecución del Plan de Seguridad y Salud.	1,000	895,57	895,57
Total capítulo nº3 VARIOS:					2.807,44

**RENOVACION CAPA RODADURA**

Capítulos	Importe (€)
1.- CAPA RODADURA	91.908,62.-
2.- SEÑALIZACIÓN	12.542,15.-
3.- VARIOS	2.807,44.-
<hr/>	
TOTAL	107.258,21.-
19% Gastos Generales y B.I.	20.379,06.-
<hr/>	
SUMA	127.637,27.-
21% I.V.A.	26.803,83.-
<hr/>	
TOTAL EJECUCION POR CONTRATA	154.441,10.-

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS.

Mérida, Agosto de 2016
El Ingeniero Técnico Redactor

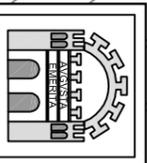
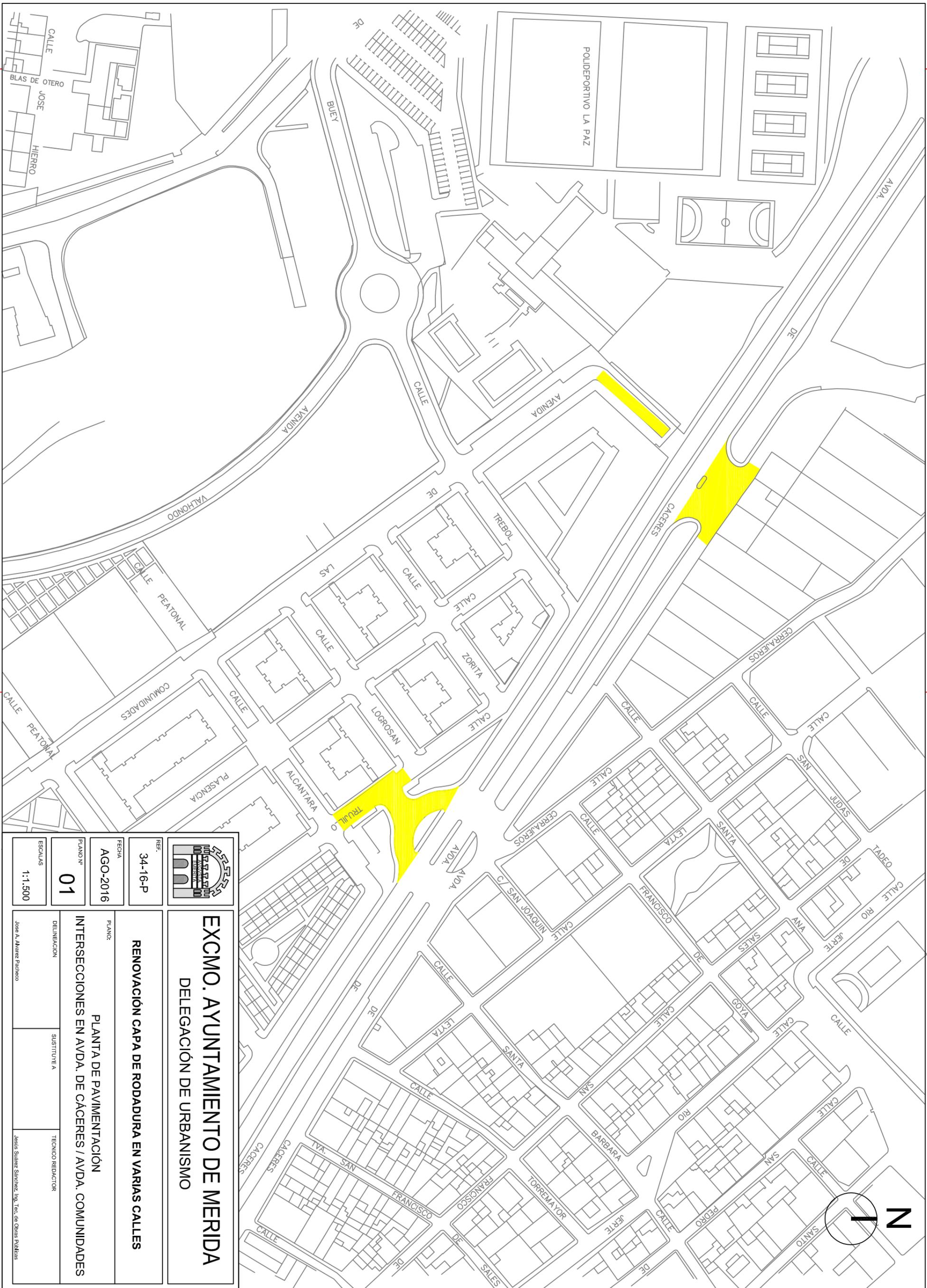
Fdo: Jesús Suárez Sánchez

El Jefe de Sección

El Director General
Director del Proyecto

Fdo.: Ángel María Cid Benítez-Cano

Fdo.: Ignacio Candela Maestu



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA
DELEGACIÓN DE URBANISMO

REF. 34-16-P
RENOVACIÓN CAPA DE RODADURA EN VARIAS CALLES

FECHA
AGO-2016

PLANO:
PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

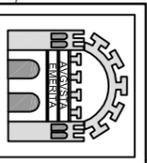
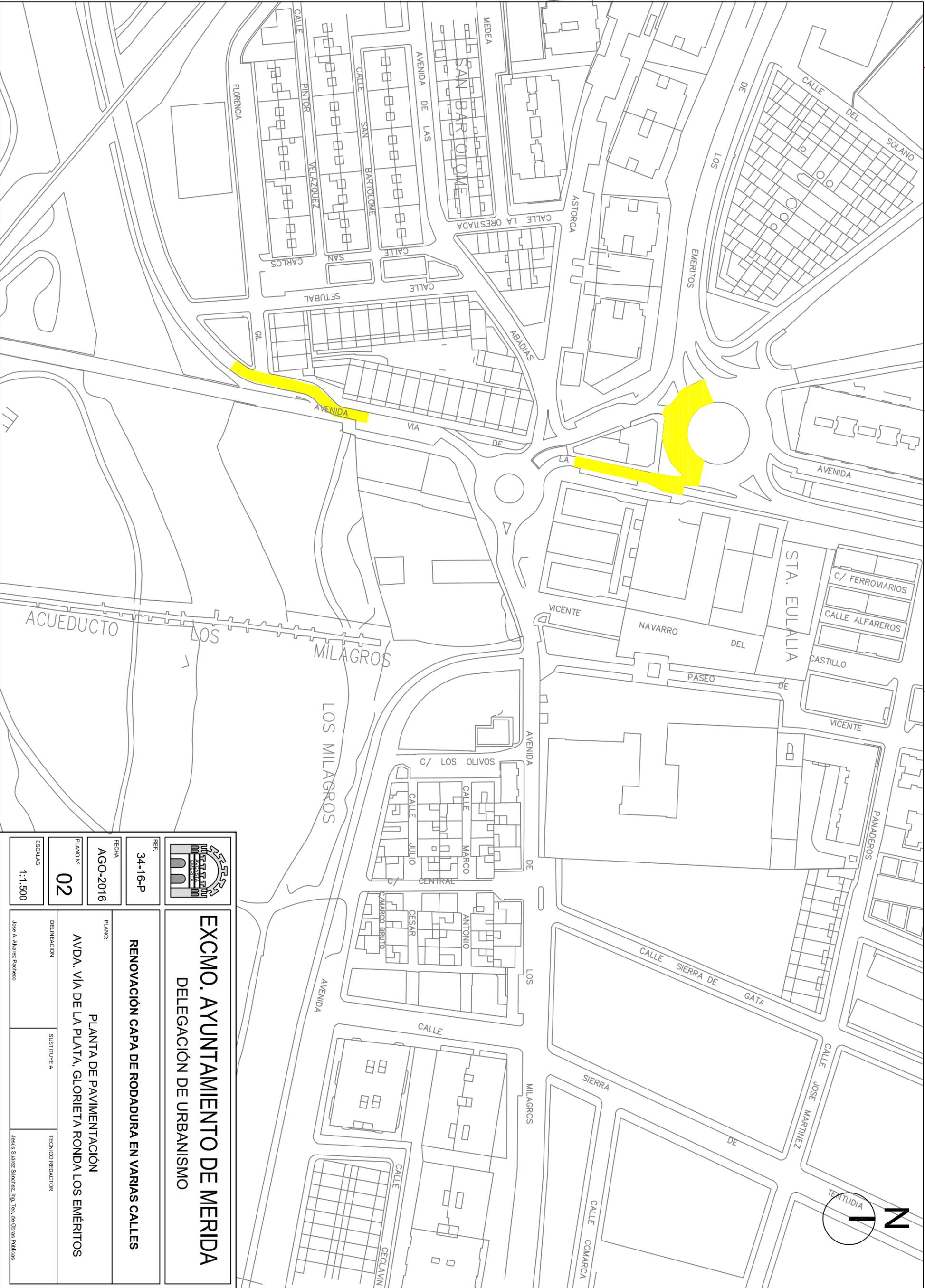
PLANO Nº
01

DELINEACIÓN
INTERSECCIONES EN AVDA. DE CÁCERES / AVDA. COMUNIDADES

ESCALAS
1:1.500

SUSTITUIVA
 TECNICO REDACTOR
 Jesús Suárez Sánchez, Ing. Tec. de Obras Públicas

DELINTEADOR
 José A. Álvarez Pacheco



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA
DELEGACIÓN DE URBANISMO

RENOVACIÓN CAPA DE RODADURA EN VARIAS CALLES

REF. 34-16-P
 FECHA AGO-2016
 PLANO Nº 02

PLANO: PLANTA DE PAVIMENTACIÓN
 AVDA. VIA DE LA PLATA, GLORIETA RONDA LOS EMÉRITOS

ESCALAS 1:1.500

DELINTEACION: Jose A. Alvarez Pacheco
 SUSTITUIVA
 TECNICO REDACTOR: Jesus Suarez Sanchez, Ing. Tec. de Obras Publicas

