



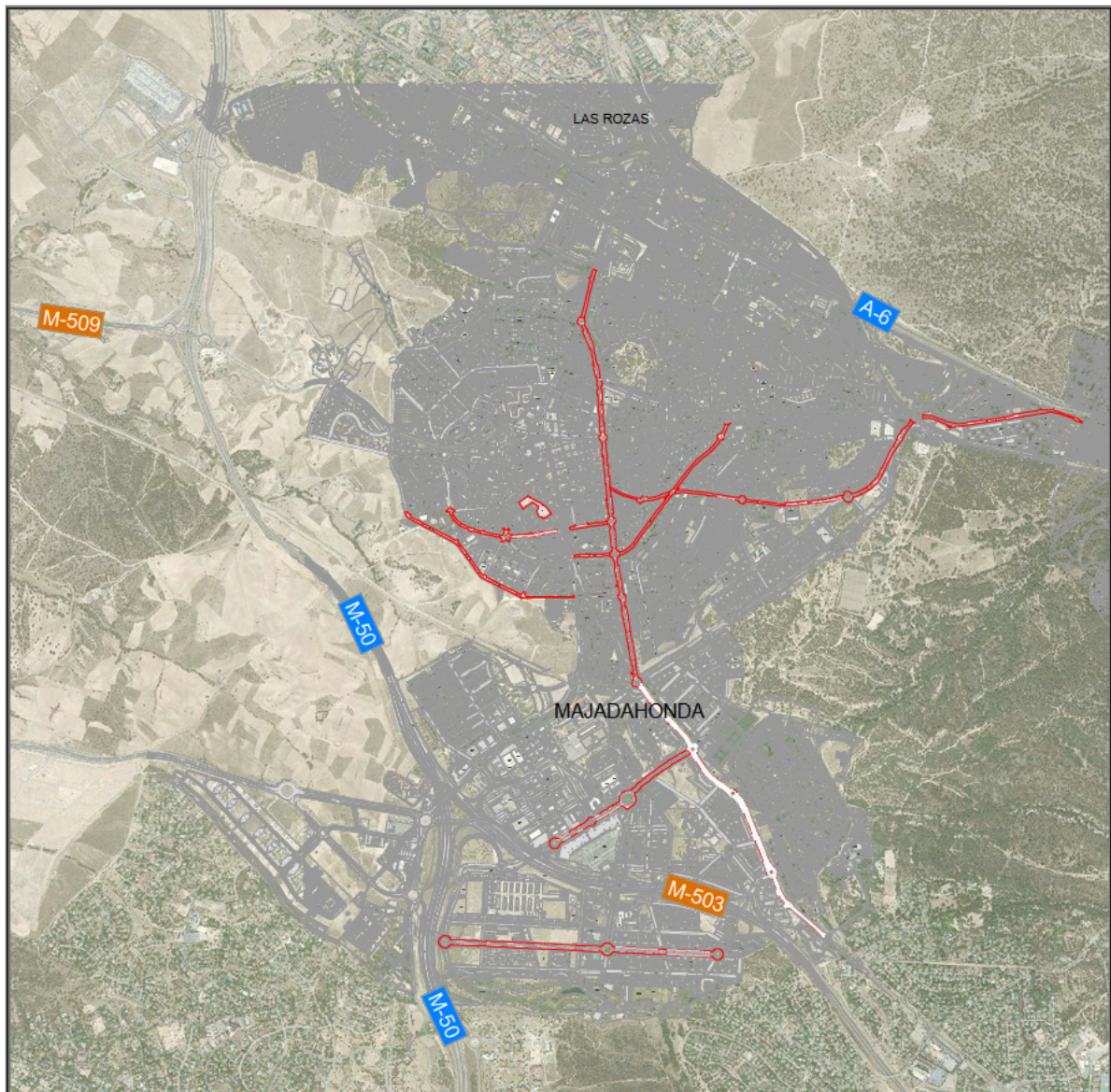
Este documento se ha obtenido directamente del original, que contenía todas las firmas auténticas, y se han ocultado los datos personales y los códigos que permitían acceder al original.

Firmado digitalmente por JOSE ANTONIO SANCHEZ DE TORO VICH

Fecha: 2021.09.24 13:11:50 +02'00'

AYUNTAMIENTO DE MAJADAHONDA

OPERACIÓN ASFALTO 2020 DEL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA, MADRID



Firmado digitalmente

por LUIS MIGUEL
GUIJARRO BLASCO -

Fecha: 2021.11.29

08:50:01 +01'00'

ABRIL 2020

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA RESUMEN

MEMORIA DESCRIPTIVA

Firmado digitalmente por JOSE ANTONIO
SANCHEZ DE TORO VICH - [REDACTED]

Fecha: 2021.09.24 13:12:40 +02'00'

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO DEL PROYECTO. ámbito de actuación
3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
 - 3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL
 - 3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR
 - 3.2.1. Saneamiento de blandones y otros defectos similares.
 - 3.2.2. Demolición del firme existente. Preparación de base de asiento.
 - 3.2.3. Fresado de la totalidad de la calzada.
 - 3.2.4. Puesta a cota de elementos de registro existentes en la calzada.
 - 3.2.5. Extensión de un riego de adherencia y/o imprimación.
 - 3.2.6. Extensión de la mezcla bituminosa.
 - 3.2.7. Reposición de la señalización horizontal actual.
4. CARTOGRAFIA
5. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
6. SOLUCIONES PROPUESTAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
7. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.
8. IMPACTO AMBIENTAL.
9. SERVICIOS AFECTADOS Y CONFORMIDADES DE COMPAÑÍAS
10. PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS
11. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
12. CLASIFICACIÓN DE LA OBRA
13. REVISIÓN DE PRECIOS
14. PLAZO DE GARANTIA
15. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
16. CARTEL ANUNCIADOR DE LAS OBRAS
17. SISTEMA ADJUDICACIÓN DE LA OBRA
18. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
19. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
20. CUMPLIMIENTO LEY 8/1993
21. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO
22. RESUMEN DE PRESUPUESTO
23. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo 1: Justificación de Precios.
- Anejo 2: Plan de Obra
- Anejo 3: Gestión de Residuos.
- Anejo 4: Acta de replanteo
- Anejo 5: Plan de Calidad
- Anejo 6: Estudio de Seguridad y Salud.
- Anejo 7: Soluciones al tráfico
- Anejo 8: Comunicaciones con las Compañías

ÍNDICE ANEJOS.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 01.- Plano de Situación y emplazamiento.
- 02.- Plano guía
- 03.- Ámbito de actuaciones
- 04.-Fresados
- 05.-Pavimentación.
- 06.-Detalles

Firmado digitalmente por JOSE ANTONIO
SANCHEZ DE TORO VICH.

Fecha: 2021.09.24 13:13:15 +02'00'

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de Precios Nº1
- Cuadro de Precios Nº2
- Presupuestos Parciales
- Presupuesto Base de Licitación.

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



MEMORIA DESCRIPTIVA



INDICE

1.	ANTECEDENTES	3
2.	OBJETO DEL PROYECTO. ÁMBITO DE ACTUACIÓN	3
3.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4
3.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL	4
3.2.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	4
3.2.1.	Saneamiento de baches y otros defectos similares.	4
3.2.2.	Demolición del firme existente. Preparación de base de asiento.	5
3.2.3.	Fresado de la totalidad de la calzada.	5
3.2.4.	Puesta a cota de elementos de registro existentes en la calzada.	5
3.2.5.	Extensión de un riego de adherencia y/o imprimación.	5
3.2.6.	Extensión de la mezcla bituminosa.	5
3.2.7.	Reposición de la señalización horizontal actual.	5
4.	CARTOGRAFIA	6
5.	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	6
6.	SOLUCIONES PROPUESTAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	6
7.	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	7
8.	IMPACTO AMBIENTAL.	10
9.	SERVICIOS AFECTADOS Y CONFORMIDADES DE COMPAÑÍAS	10
10.	PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS	10
11.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	11
12.	CLASIFICACIÓN DE LA OBRA	12
13.	REVISIÓN DE PRECIOS	12
14.	PLAZO DE GARANTÍA	12
15.	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	12
16.	CARTEL ANUNCIADOR DE LA OBRA	12
17.	SISTEMA DE ADJUDICACIÓN DE OBRA	13
18.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	13
19.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	13
20.	CUMPLIMIENTO DE LA LEY 8/1993, DECRETO 13/2007 Y VIV/561/2010 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	14
21.	DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO	14



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

22.	RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	15
23.	DECLARACION DE OBRA COMPLETA.....	15



MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES

Como resultado del paso de los vehículos y las condiciones atmosféricas extremas, las características iniciales del firme en cuanto a regularidad superficial e impermeabilidad de las calles de una ciudad se van deteriorando hasta que se considera necesario la ejecución de una solución de refuerzo o sustitución del firme, según el caso, mediante una campaña de asfaltado con el fin de reacondicionar y devolver las condiciones básicas de seguridad y confort a los usuarios de las mismas.

Así mismo, los mismos agentes considerados en el párrafo anterior, son los causantes del desgaste y deterioro de la señalización horizontal, cuya reposición se hace precisa.

Esta actuación está englobada en el Plan de Inversiones Regional de la CAM según Decreto 75/2016 de 12 de julio siendo el proyecto redactado por el Ayuntamiento de Majadahonda.

2. OBJETO DEL PROYECTO. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El presente proyecto tiene como fin el describir detalladamente, así como cuantificar y valorar las obras de ejecución del asfaltado y repintado de algunas calles del municipio de Majadahonda.

El ámbito de actuación está perfectamente delimitado ya que se ciñe a las calles que se relacionan a continuación:

- 1 - Avda. de la Victoria / Ctra. del Plantío
- 2 - Calle de Las Norias entre Carretera del Plantío y Avenida de España.
- 3 - Avenida de Los Claveles
- 4 - Calle de Santa Bárbara
- 5 - Aparcamiento de Las Eras. (Mercadillo)
- 6 - Calle de San Andrés
- 7 - Plaza de la Lealtad
- 8 - Calle de Santo Tomás + Glorieta Granadilla
- 9 - Calle Cementerio
- 10 - Calle de Miguel Hernández
- 11 - Carretera de Las Rozas (Avda. Reyes Católicos)
- 12 - Avenida de España
- 13 - Calle de las Moreras (entre carretera de Pozuelo y calle de la Fresa)
- 14 - Avenida de la Oliva
- 15- calle María Teresa León
- 16- Calle Francisco Umbral
- 17- Carretera de Pozuelo



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

El ámbito de actuación queda reflejado en el plano 2.1 Situación del Documento nº2 Planos y en la relación de calles del presente apartado.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente proyecto trata de definir, cuantificar y valorar los trabajos necesarios para la ejecución de las obras de asfaltado y repintado de las calles reseñadas en el mismo.

La extensión total de la zona de obras es de aproximadamente 229.020 m².

Las obras contempladas en el presente proyecto consisten básicamente, a excepción del aparcamiento de Las Eras, en realizar un fresado de 5 cm de espesor de la totalidad de la superficie de las calles objeto del proyecto para posteriormente, proceder a la extensión de una capa de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 Surf 50/70D de también 5 cm de espesor. En aquellas zonas en las que se actúe sobre pasos elevados de peatones, el espesor podrá variar en función de las necesidades del paso.

En diversas zonas de las calles será preciso realizar un saneo de la base del firme para reparar los blandones detectados en la inspección previa realizada. Estas reparaciones se realizarán teniendo en cuenta la tipología actual del paquete de firmes, según las calles sobre las que se actúe. Así, la base del aparcamiento de Las Eras está conformada con material flexible, siendo de hormigón para el resto de las calles contempladas en el proyecto.

En el caso concreto del aparcamiento de Las Eras, está prevista la demolición completa del firme existente y el saneo de ciertas zonas de 50 cm de espesor y posterior extensión de 50 cm de zahorra artificial. Finalmente, se procederá a la extensión de dos capas de MBC, una intermedia de 5 cm de espesor tipo AC22 BIN50/70S y una de rodadura de 5 de espesor tipo AC16 SURF50/70D.

Con relación al saneo de las bases de asiento, se ha previsto la reparación de 2.400 m² en saneos de blandones que será preciso realizar en las calles en el momento de ejecución de las obras así como la puesta a cota de diversas tapas.

Una vez extendida la capa de rodadura de cada una de las calles, se procederá al repintado completo de las calles mediante la aplicación de pintura acrílica en líneas de calzada y bordillos delimitadores de glorietas, aplicándose pintura de doble componente en símbolos y cebreados.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

3.2.1. Saneos de blandones y otros defectos similares.

En aquellos puntos en los que la base de la calzada haya sufrido alteraciones en sus propiedades portantes, bien por fallos en el drenaje de la calzada o por el agotamiento de la base, se deberá realizar una actuación especial consistente en la demolición y excavación hasta encontrar la capa afectada y reparación de esta mediante la reposición con material de aportación, siempre de similares características que el existente.



3.2.2. Demolición del firme existente. Preparación de base de asiento.

Tal y como se ha citado anteriormente, en el caso del aparcamiento de Las Eras se hará precisa la completa demolición del firme existente, que se estima en un espesor medio de 10 cm. Una vez se proceda a la retirada del escombros obtenido, se procederá a la excavación y reposición de zahorras con la compactación de la base actual realizando los saneos que resulten necesarios de acuerdo con lo descrito en el apartado anterior.

3.2.3. Fresado de la totalidad de la calzada.

Dicha actividad recoge la eliminación de los primeros 5 cm de capa bituminosa mediante fresado. Antes de proceder a la extensión de la capa definitiva de rodadura, se procederá a la reparación de las grietas y las roderas existentes en el firme actual con el fin de conseguir una superficie óptima para la extensión de la capa de rodadura, amén de mejorar las condiciones de impermeabilidad del firme actual.

3.2.4. Puesta a cota de elementos de registro existentes en la calzada.

En principio no se prevé la puesta a cota de registros existentes, ya que no se va a modificar la cota de rasante actual. Puntualmente podría ser necesaria la adecuación de algún elemento en concreto. En previsión de posibles deterioros hasta el momento de ejecución de las obras, se ha previsto un apartada de 50 puestas en altura de registros en calzada.

3.2.5. Extensión de un riego de adherencia y/o imprimación.

Como última operación previa a la extensión de la capa del firme nuevo, se procederá a la preparación de la superficie actual y a la extensión de una emulsión asfáltica de termoadherencia que garantizará la correcta adherencia entre el firme actual no fresado y la capa de rodadura de 5 cm que servirá como acabado definitivo. En el caso de que la extensión de la nueva capa de mezcla bituminosa se realizase sobre una zona saneada, se utilizaría para preparación de la superficie un riego de imprimación.

3.2.6. Extensión de la mezcla bituminosa.

En esta operación radica el núcleo de la actividad de los trabajos de asfaltado, y en ella se basa toda la actuación de reacondicionamiento y rehabilitación del firme existente.

Consistirá en la extensión y compactación de una capa de rodadura compuesta por una mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 Surf 50/70D de 5 cm de espesor cuyas especificaciones quedan incluidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del presente proyecto. En el caso particular del aparcamiento de Las Eras, se procederá a la extensión previa de una capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 Bin 50/70S.

3.2.7. Reposición de la señalización horizontal actual.

Una vez terminada la capa nueva de rodadura, hay que proceder a la reposición de la pintura de señalización horizontal de la calzada.

Para ello se emplearán dos clases de pintura, según el tipo de marca a reponer:



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Una primera de tipo acrílica para todas las marcas longitudinales de delimitación de ejes de calzada y transversales convencionales, bordes de calzada, pintura de fácil aplicación, buenas condiciones de uso y de experimentados resultados en pintura de calles urbanas.

El segundo tipo corresponde a la pintura a emplear tanto en símbolos, pasos de peatones, cebreados etc, según lo especificado en los presupuestos del proyecto. Esta pintura estará constituida por una mezcla en frío de dos componentes o polímeros y presenta unas condiciones tanto de uso como de durabilidad óptimas para su uso en zonas urbanas.

4. CARTOGRAFIA

Para la redacción del proyecto se ha utilizado la base cartográfica desarrollada en soporte informático por el Ayuntamiento de Majadahonda, obtenida de una restitución a escala 1:500 del término municipal de Majadahonda. Se ha procedido a realizar una toma de datos in situ de las calles afectadas.

5. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

En cumplimiento de la Ley 9/2017 se indica que por tratarse principalmente de una obra de repavimentación no se estima necesario ningún tipo de estudio geotécnico.

6. SOLUCIONES PROPUESTAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Dada la naturaleza de un proyecto, como el que nos compete, de actuación exclusivamente urbana, uno de los condicionantes y causas de complicaciones durante la ejecución de las obras es, sin duda, el tráfico que se verá irremisiblemente afectado por las obras a acometer. Se ha analizado esta afección de manera particular para cada una de las calles no habiéndose detectado ninguna situación que precise de una actuación extraordinaria para no afectar de manera desproporcionada al tráfico.

Durante la fase de licitación de las obras, los licitadores deberán proponer un programa de fases que, cumpliendo con el plazo ofertado, permita la ejecución de las obras con mantenimiento del tráfico en adecuadas condiciones de seguridad. El programa de fases referido será supervisado y aprobado por el Servicio de Infraestructuras Básicas y Mantenimiento de la Ciudad de común acuerdo con la Policía Local y el Servicio de Movilidad Municipal.

Es imprescindible que todas las operaciones diarias sean coordinadas convenientemente para que la señalización y el corte de las calles que se acometan estén perfectamente claro tanto para los usuarios y ciudadanos, como para los servicios municipales del Ayuntamiento.

- La señalización e información de las fechas de actuación en cada uno de los tramos o calles a ejecutar, mediante la prohibición de estacionamiento y/o acceso restringido, se llevará a cabo con la suficiente antelación con el fin de que los plazos de ejecución no se demoren excesivamente de los previstos al inicio de la obra.
- Se mantendrá una especial atención tanto en la coordinación con los servicios municipales, como en una señalización adecuada (luminiscente), en aquellos tramos que por razones especiales se tengan que ejecutar en horarios nocturnos.
- El número de equipos simultáneos que puedan interferir a una misma zona de trabajo.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

7. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

Será de obligado cumplimiento todo lo establecido en la Normativa Legal sobre contratos y de aplicación la Normativa Técnica vigente en la Comunidad de Madrid y en el Ayuntamiento de Majadahonda en la fecha de la contratación de las obras, entendiendo incluidas las adiciones y modificaciones que se produzcan hasta la citada fecha. En consecuencia, serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se indican en la siguiente relación:

Con carácter general

- RD 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- RD 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE, 26 de Octubre de 2001).
- Convenio Colectivo de Construcción y Obras Públicas de la Comunidad de Madrid.
- Ley 32/06, de 18 de octubre, reguladora de subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/07, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/06, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid. Ley 9/2001 de Julio de 2001.
- R.G.C. Reglamento General de Contratación del Estado. R.D. 1098/2001 de 12 de Octubre. BOE nº 257 (26.10.01).
- C.A.G. Pliego de Cláusulas Administrativas para la contratación de obras del Estado de 31 de diciembre de 1970.
- Estatuto de los Trabajadores. R.D. 1/1995 de 24 de marzo y modificaciones posteriores.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Con carácter particular

Ordenanzas del Ayuntamiento de Majadahonda en la materia.

Plan Regional de Inversiones de la CAM 2016-2019, según Decreto 75/2016 de 12 de julio de 2016

Calles y viales

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural EHE-08.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- Ley 8/1993 de 22 de Junio "Promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas" de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.
- Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Normativa aplicable de las Instrucciones del Ministerio de Fomento sobre marcas viales, señalización, firmes, drenaje, etc.
- Recomendaciones del Ministerio de Fomento.
- Instrucción 5.2.I.C. "Drenaje Superficial" del MOPU editada en 1990.
- Norma 8.1-IC. Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras. (Ministerio de Fomento, 2014). Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo
- Instrucción 8.2-IC/2000 Marcas viales y la Orden de 16 de julio de 1987.

Medio Ambiente

- Ley 37/03, de 17 de noviembre, del ruido.
- Ley 16/02, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 42/07, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad.
- Ley 26/07, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.
- Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Seguridad y Salud

- RD 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- RD 369/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- RD 837/2003 sobre grúas autopropulsadas.
- RD 604/06 por el que se modifican el Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el real decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido y que sustituye al RD 1316/89 incluido en el Estudio.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Ley 32/ 2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 614/01, de 8 de Junio, sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, (BOE 25/10/97), por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
- R.D. 1215/1997, de 18 de julio de 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. B.O.E. de 7 de agosto de 1997.
- Orden del Ministerio de Trabajo de 9 de enero de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo de 1999 por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica al Real Decreto 1244/1974, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión. B.O.E. de 31 de mayo de 1999.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre de 1989 sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. B.O.E. de 2 de noviembre de 1989 y corrección de errores de 9 de diciembre y de 26 de mayo de 1990.
- Ley 22/1994, de 6 de julio de 1994. Responsabilidad Civil por los daños causados por productos defectuosos.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril de 1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril de 1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril de 1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. B.O.E. de 24 de mayo de 1997.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (ÚLTIMA REDACCIÓN) B.O.E. de 24 de mayo de 1997.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero de 1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (INCLUYE TODAS LAS REDACCIONES HABIDAS HASTA LA FECHA). B.O.E. de 31 de enero de 1997.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo de 1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. B.O.E. de 12 de junio de 1997 y corrección de errores de 18 de julio.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- Real Decreto 171/04, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la ley 31/95, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- Real Decreto 614/01, de 8 de Junio, sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Otras disposiciones

- Normas DIN, UNE, ISO y CEI en todo aquello que guarde relación con las obras a definir en el presente proyecto.
- Pliego de Condiciones Técnicas Generales 1999 (en adelante PCTG) del Ayuntamiento de Madrid (acuerdo del Pleno municipal de fecha 23 de diciembre de 1998).
- Normalización de Elementos Constructivos del Ayuntamiento de Madrid (2002, aprobadas por el Ayuntamiento en Pleno el 20 de diciembre de 2001).

8. IMPACTO AMBIENTAL.

Las obras incluidas en el presente proyecto no se encuentran entre las que se enumeran en el Anexo 1 de la legislación básica estatal en la materia, contenida en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo que no es obligatorio someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

9. SERVICIOS AFECTADOS Y CONFORMIDADES DE COMPAÑÍAS

Debido a que las demoliciones previstas son eminentemente superficiales y que se actúa sobre calzadas existentes, no se prevén afecciones a ningún servicio de compañía, ni municipal, salvo algún registro o imbornal pertenecientes a la red de saneamiento que se repondrán debidamente. El Ayuntamiento ha establecido contacto con las diversas empresas afectadas suministradoras de servicios las cuales han indicado que no tienen previsto realizar ninguna actuación en estas calles.

El Ayuntamiento se reserva el derecho de autorizar calas en las zonas de actuación a tenor de lo indicado por las Compañías Suministradoras previo a la ejecución de la obra.

10. PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS

En un proyecto de estas características existen dos aspectos que pueden condicionar la planificación de las obras a ejecutar y que principalmente se reflejarán como consecuencia de la ejecución de las actividades que mayor peso específico tienen dentro de la campaña de asfaltado, el fresado y la extensión de la capa de rodadura.

El primero de estos aspectos es la continuidad de la mezcla bituminosa durante la ejecución de las obras por parte de la planta de asfaltado que se utilice, aumentando su importancia si la planta no fuera de la propiedad del contratista principal de la obra.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- El otro de estos aspectos es la interferencia en el tráfico rodado de la población afectada. Para un proyecto de la magnitud que nos ocupa, hemos considerado esta segunda condición como la más crítica a la hora de delimitar el plazo total de los trabajos y definir la planificación de la obra. Teniendo en cuenta rendimientos diarios de 3.500 m²/día para el fresado y de 1.500 m²/día para el aglomerado, se obtienen los siguientes plazos de obra para cada tramo, sin haberse tenido en cuenta el solape de tareas:

• CARRETERA DEL PLANTÍO	9 días
• CALLE DE LAS NORIAS.....	20 días
• AVENIDA DE LOS CLAVELES	5 días
• CALLE DE SANTA BÁRBARA	3 días
• APARCAMIENTO "LAS ERAS"	6 días
• CALLE DE SAN ANDRÉS	3 días
• PLAZA DE LA LEALTAD	2 días
• CALLE DE SANTO TOMÁS / GTA. GRANADILLA	4 días
• CALLE CEMENTERIO	2 días
• CALLE DE MIGUEL HERNÁNDEZ	8 días
• CTRA. DE LAS ROZAS.....	3 días
• AVENIDA DE ESPAÑA	29 días
• AVENIDA DE LAS MORERAS	14 días
• AVENIDA DE LA OLIVA.....	13 días
• CALLE M TERESA LEON.....	2 días
• CALLE FRANCISCO UMBRAL.....	3 días
• CARRETERA DE POZUELO	27 días
• TOTAL.....	153 días

Teniendo en cuenta 5 días laborables por semana y una composición de tres (3) equipos simultáneos de trabajo, el plazo total previsto para la ejecución de las obras proyectadas asciende a diez (10) semanas, que incrementado por los periodos consumidos en los desplazamiento y de bajos rendimientos por no paralizar la actividad de la población, se estima un plazo de ejecución total de CUATRO (4) MESES. .

11. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en la que se dispone que para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores, el contratista adjudicatario deberá estar en posesión de la siguiente clasificación:

- GRUPO: G
- SUBGRUPO: 4
- CATEGORÍA: 5



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

12. CLASIFICACIÓN DE LA OBRA

Por el artículo 232 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, esta obra se clasifica dentro del grupo A, Obras de Gran Reparación.

13. REVISIÓN DE PRECIOS

Dado a que el plazo de ejecución de las obras previsto en este proyecto no excede del periodo de un año, no procede la utilización de fórmula de revisión de precios.

14. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de UN AÑO, conforme a los artículos 243 y 244 de la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público. Dicho plazo será contado desde el momento de la terminación de las obras, que será cuando se reciban las mismas ejecutadas con arreglo al proyecto, o las modificaciones, de acuerdo con la Dirección Facultativa o la Propiedad.

15. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Previo a la ejecución de las obras, será preciso definir y valorar el Plan Definitivo de Control de Calidad, que recogerá todos los ensayos que se estimen necesarios para una correcta ejecución de todas las unidades de obra.

De conformidad con el artículo 303. de la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público, la Administración tiene la facultad de inspeccionar y de ser informada del proceso de fabricación o elaboración del producto que haya de ser entregado como consecuencia del contrato, pudiendo ordenar o realizar por sí misma análisis, ensayos y pruebas de los materiales que se vayan a emplear, establecer sistemas de control de calidad y dictar cuantas disposiciones estime oportunas para el estricto cumplimiento de lo convenido.

Los ensayos y controles necesarios para la caracterización de los distintos materiales y unidades de obra correrá en su totalidad a cargo del contratista con un importe máximo del 1% sobre el PEM del proyecto sin baja. El director facultativo de las obras aprobará el laboratorio encargado de la realización de los mismos, a propuesta del contratista entre una terna de ellos, los cuales deberán estar debidamente acreditados de acuerdo con la normativa vigente en la Comunidad de Madrid..

El control de calidad de las diferentes unidades de obra se realizará conforme a la normativa vigente de aplicación (EHE, NLT, UNE, etc.).

La empresa constructora será la responsable de la gestión documental del Plan de Calidad y lo entregará a la DF a la terminación de la obra.

16. CARTEL ANUNCIADOR DE LA OBRA

En cumplimiento de la Instrucción nº 1/2018 de 28 de junio de la Dirección General de Administración Local de la Comunidad de Madrid se instalará un cartel anunciador de las obras cuyas dimensiones y contenido estarán sujetas al formato de dicha Instrucción siendo su coste de instalación y suministro por cuenta del contratista. Asimismo será por cuenta del contratista la colocación de un hito conmemorativo conforme a lo estipulado en la Instrucción 1/2018.



17. SISTEMA DE ADJUDICACIÓN DE OBRA

En cumplimiento del artículo 131 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, la obra objeto de este proyecto se licitará empleando el sistema de pluralidad de criterios y el procedimiento abierto para garantizar la libre concurrencia al contrato.

18. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Para la realización del proyecto se han tenido en consideración los criterios de coordinación de los aspectos ambientales a considerar en proyectos que se desarrollan en el medio urbano. En concreto las principales directrices establecidas están relacionadas con la definición de un Plan de Gestión de Residuos según Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio.

Toda la legislación que existe con relación a los residuos, tanto en España como en las distintas Comunidades Autónomas, parte de principios básicos para la buena gestión. Un ejemplo de ello es el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los Residuos De Construcción y Demolición (en lo sucesivo RCDs), que parte de tres principios básicos:

- Prevención y minimización en origen, reduciendo la producción y nocividad.
- Incentivación de la reutilización, reciclado y cualesquiera otras formas de valorización y cierre de ciclos.
- Eliminación adecuada de los residuos que no puedan valorizarse e implantación de los medios necesarios para su correcta gestión.

Todas las medidas se encuentran detalladas en el Anejo nº 3 de Gestión de residuos, donde se ha incorporado un programa de Gestión de Residuos durante la obra así como su valoración por códigos LEER.

19. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En materia de seguridad y salud, se estará sujeto a lo establecido en el Anejo nº6: Estudio de Seguridad y Salud, redactado para dar cumplimiento al R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos laborales.

Según lo indicado en el artículo 4 del Real Decreto, se deberá realizar Estudio de Seguridad Y salud en los siguientes casos:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €)
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por lo tanto, se deberá redactar Estudio de Seguridad y Salud en el proyecto.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva o de medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, se dispondrá de una señalización adecuada. Dicho sistema cumplirá lo especificado en el Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Se colocarán señales de seguridad para:

- Llamar la atención sobre determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores sobre determinadas situaciones de emergencia que requiera medidas de protección.
- Facilitar la localización e identificación de los medios relativos a seguridad y salud.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras.

No deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por carretera o por la obra sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. Estos elementos deberán ser retirados tan pronto como varíe o desaparezca la afección a la libre circulación que originó su colocación.

20. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 8/1993, DECRETO 13/2007 Y VIV/561/2010 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESION DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

El presente Proyecto se ha desarrollado adaptando el Decreto 13/2007 de 15 de marzo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

También se ha tenido en cuenta el Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

21. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO

Los documentos integrantes del Proyecto de Construcción del Asfaltado de parte de las calles del casco urbano en Majadahonda (Madrid), son los siguientes:

Documento nº 1. Memoria y Anejos.

- Memoria
- Anejos:
 - Anejo nº 1: Justificación de Precios
 - Anejo nº 2: Plan de Obra
 - Anejo nº 3: Estudio de Gestión de Residuos
 - Anejo nº 4: Acta de Replanteo
 - Anejo nº 5: Plan de Calidad
 - Anejo nº 6: Estudio de Seguridad y Salud

- Documento nº 2. Planos.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- Documento nº 3. Pliego de Condiciones.

- Documento nº 4. Presupuesto:

- Mediciones.
- Cuadro de Precios
- Presupuestos

22. RESUMEN DE PRESUPUESTO.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a **DOS MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SESENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS (2.795.860,86 €)**.

Incrementado un TRECE por ciento (13%) para Gastos Generales de Obra, en un SEIS por ciento (6%) en concepto de Beneficio Industrial, siendo el IVA soportado un VEINTIÚN por ciento (21%), resulta un **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN con IVA de CUATRO MILLONES VEINTICINCO MIL SETECIENTOS SESENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS (4.025.760,05 €)**

Presupuesto de Ejecución Material	2.795.860,86 €
Gastos Generales (13%)	346.461,91 €
Beneficio Industrial (6%)	167.751,65 €
Suma	3.327.074,42 €
I.V.A. (21%)	698.685,63 €
Presupuesto Base de Licitación con IVA	4.025.760,05 €

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración se eleva a la cantidad de **CUATRO MILLONES VEINTICINCO MIL SETECIENTOS SESENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS (4.025.760,05 €)**

23. DECLARACION DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento de lo previsto en la legislación vigente, se manifiesta que este proyecto comprende una obra completa, ya que incluye toda la documentación necesaria para definición de la obra a ejecutar en cumplimiento con la Normativa vigente, siendo susceptibles de ser entregados al uso público.

Majadahonda, abril de 2020

EL INGENIERO DE CAMINOS MUNICIPAL
AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: José Antonio Sánchez de Toro Vich

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



ANEJOS

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



ANEJO N° 1

JUSTIFICACION DE PRECIOS



INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	COSTES DIRECTOS.....	2
3.	COSTES INDIRECTOS	2
4.	COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA.....	3
5.	COSTE DE LA MAQUINARIA.....	3
6.	COSTE DE LOS MATERIALES	3
7.	JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA CIVIL.....	4
7.1.	PRECIOS DE EJECUCIÓN MATERIAL	4
7.2.	PRECIOS AUXILIARES	4
7.3.	PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES DE OBRA	4



1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es la justificación del importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto que se desarrolla, en cumplimiento del Artículo primero de la Orden de 12 de Junio de 1986.

Para la obtención de los precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el Artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos pero se considera que este anejo de Justificación de Precios carece de valor contractual. Para lograr este objetivo se ha tomado como base de precios de partida la BASE CENTRO 2020, que es un referente en el mundo de la construcción por su gran difusión y rigor.

Con objeto de poder conformar los precios actualizados y de mercado necesarios para la completa definición de las obras del presente proyecto que no están incluidos en la citada base, también se han consultado otras bases de precios emitidas por organismos de reconocida solvencia, casas comerciales y referencias de otros proyectos y obras de similares características.

Para recoger aquellos gastos del conjunto de la obra que no son imputables directamente a unidades concretas, se justifica el coeficiente de costes indirectos que de acuerdo con las condiciones del Artículo 13 de la O.M. de 12 de Octubre de 1968.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos o indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del impuesto sobre el valor añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

2. COSTES DIRECTOS

Se considerarán costes directos:

- La mano de obra que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc,...que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria.

3. COSTES INDIRECTOS

Son todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como: instalaciones a pie de obra, almacenes, talleres, pabellones para obreros, etc., así como los



derivados del personal técnico y administrativo, adscrito exclusivamente a la obra y que no intervenga directamente en la ejecución de unidades concretas, tales como ingeniero, ayudante, pagaderos, vigilantes, etc. El coeficiente de costes indirectos utilizado (K) ha sido el 3%.

Este coeficiente es el usual en obras públicas de carácter terrestre.

El valor de K, al que se alude anteriormente, está compuesto por dos sumandos:

$$K = K_1 + K_2$$

El primer sumando, K1 es el porcentaje que resulta de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el importe de los costes directos.

$$K_1 = \frac{\text{Coste indirecto}}{\text{Coste directo}}$$

Visto esto, y de acuerdo a lo expuesto anteriormente, consideramos como K1, el valor de 2%.

El segundo sumando, K2 es el porcentaje correspondiente a los imprevistos que se cifra en 1, 2 ó 3 %, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima. En este caso, por tratarse de obra terrestre es 1%.

El resultado autorizado por el artículo 13 de la O.M. de 12 de Octubre de 1968 debe ser, como máximo, de K = 6%. De modo que de acuerdo con el artículo 13 de la citada Orden, el coeficiente K adoptado es:

$$K = 2\% + 1\% = 3\%$$

Por tanto, el porcentaje de costes indirectos a aplicar a cada una de las unidades de obra será del 3%.

4. COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA

El coste de la mano de obra que interviene en las unidades de obra específicas del proyecto es el que se obtiene directamente de los precios de la BASE CENTRO, que se ha tomado como base de precios de referencia.

En el Apéndice 1 de este anejo se presenta el listado de la mano de obra que se ha incluido en la elaboración del presupuesto.

5. COSTE DE LA MAQUINARIA

El coste de la maquinaria que interviene en las unidades de obra específicas del proyecto es el que se obtiene directamente de los precios de la BASE CENTRO, que se ha tomado como base de precios de referencia.

En el Apéndice 2 de este anejo se adjunta el listado de la maquinaria que se ha incluido en la confección de precios.

6. COSTE DE LOS MATERIALES

El coste de los materiales básicos y de otras unidades que integran cada unidad de obra, se ha determinado de la BASE CENTRO, previa consulta empresas suministradoras situadas en las proximidades de la zona de proyecto, o de otras bases o proyectos de la zona.

En el Apéndice 3 de este anejo se incluye el listado de la materiales del presupuesto del proyecto.



7. JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA CIVIL

7.1. PRECIOS DE EJECUCIÓN MATERIAL

El precio de ejecución material de cada unidad de obra se obtiene:

$$Pn1 = (1 + ki/100) \times Cd$$

Dónde:

Pn1 precio unitario de la unidad de obra incluyendo los costes indirectos, en euros.

Ki porcentaje correspondiente a los costes indirectos (= 3%)

Cd coste directo de la unidad de obra, en euros

7.2. PRECIOS AUXILIARES

En el Apéndice 4 de este anejo se incluye la justificación de los precios auxiliares. Estos precios forman parte de varias unidades de obra y la evaluación por separado de su coste simplifica notablemente la justificación de los precios descompuestos.

7.3. PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES DE OBRA

En el Apéndice 5 de este anejo se incluye la justificación de los precios de las unidades de obra de este Proyecto

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



PRECIOS SIMPLES

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
O01OA010	Encargado	280,898 h	24,55	6.896,05
O01OA020	Capataz	1.395,424 h	22,01	30.713,28
O01OA030	Oficial primera	2.049,447 h	21,27	43.591,74
O01OA050	Ayudante	13,500 h	19,83	267,71
O01OA070	Peón ordinario	6.054,260 h	18,89	114.364,97
O01OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	3,300 h	21,47	70,85
Grupo 001				195.904,60
m001OB490	Brigada seguridad	100,000 h	27,44	2.744,00
Grupo m00				2.744,00
TOTAL				198.648,60

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
M03MC110	Planta asfáltica caliente discontinua 160 t/h	549,787 h	332,21	182.644,62
Grupo M03				182.644,62
M05EN030	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	232,759 h	50,31	11.710,11
M05EN040	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 144 CV	31,250 h	53,93	1.685,31
M05FP030	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm	1.068,962 h	301,99	322.815,80
M05PN010	Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3	549,787 h	31,86	17.516,20
M05RN020	Retrocargadora neumáticos 75 CV	48,362 h	25,87	1.251,12
Grupo M05				354.978,54
M06MR230	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	143,885 h	11,41	1.641,73
Grupo M06				1.641,73
M07AC020	Dumper convencional 2.000 kg	11,367 h	5,03	57,18
M07AF010	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	3.206,886 h	4,62	14.815,81
M07AF030	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	689,616 h	5,98	4.123,90
M07CB020	Camión basculante 4x4 de 14 t	4.992,254 h	34,92	174.329,52
M07CB030	Camión basculante 6x4 de 20 t	296,499 h	39,01	11.566,43
M07CH030	Camión hormigonera 10 m3	60,050 h	43,49	2.611,57
M07N080	Canon de tierra a vertedero	1.201,000 m3	6,08	7.302,08
M07W020	Transporte t zavorra	115.050,000 km	0,13	14.956,50
M07W030	km transporte aglomerado	1.099.573,298 t	0,13	142.944,53
M07Z110	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	137,447 u	123,04	16.911,44
Grupo M07				389.618,96
M08B020	Barredora remolcada c/motor auxiliar	3.948,846 h	11,30	44.621,96
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l	140,998 h	32,00	4.511,94
M08CB010	Camión cisterna bituminadora c/lanza 10.000 l	229,774 h	43,00	9.880,30
M08EA100	Extendidora asfáltica cadenas 2,5/6 m - 110 CV	549,787 h	94,00	51.679,95
M08EP010	Pavimentadora encofrado deslizante s/cadenas 300 CV - 12 m	12,010 h	376,00	4.515,76
M08NM010	Motoniveladora de 135 CV	36,030 h	62,00	2.233,86
M08NM020	Motoniveladora de 200 CV	22,500 h	72,00	1.620,00
M08RN040	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	58,530 h	39,13	2.290,28
M08RT050	Rodillo compactador tandem 10 t	549,787 h	50,00	27.489,33
M08RV020	Compactador asfalto neumático automatico 12/22 t	549,787 h	57,00	31.337,84
Grupo M08				180.181,22
M11SA010	Ahoyadora gasolina 1 persona	2,800 h	5,80	16,24
M11SP010	Equipo pintabanda aplic. convencional	67,162 h	26,61	1.787,19
M11SP020	Equipo pintabandas spray	152,370 h	97,37	14.836,31
Grupo M11				16.639,74
mM05PC020	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	5,000 h	42,19	210,95
mM05RN060	Retro-pala con martillo rompedor	13,750 h	48,80	671,00
mM07CB030	Camión basculante de 12 t	3.972,915 h	40,71	161.737,37
mM08N010	Motoniveladora de 135 CV	31,964 h	58,26	1.862,22
mM08RN040	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	31,964 h	61,28	1.958,75
Grupo mM0				166.440,29
mMAJM07	Tapa y cerco D400 abisagrada	25,000 u	80,00	2.000,00
Grupo mMA				2.000,00
TOTAL				1.294.145,10

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
P01AF030	Zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) 75%	4.071,100 t	6,56	26.706,42
P01AF250	Árido machaqueo 0/6 mm D.A.<25	14.288,856 t	8,20	117.168,62
P01AF260	Árido machaqueo 6/12 mm D.A.<25	7.764,081 t	7,91	61.413,88
P01AF270	Árido machaqueo 12/18 mm D.A.<25	2.618,031 t	7,42	19.425,79
P01AF280	Árido machaqueo 18/25 mm D.A.<25	114,333 t	7,30	834,63
P01AF800	Filler calizo mezcla bituminosa caliente factoría	1.472,192 t	34,64	50.996,73
P01DW090	Pequeño material	50,000 u	1,35	67,50
P01HD600	Hormigón HP-35 s/hormigón planta	600,500 m3	71,74	43.079,87
P01HM060	Hormigón HM-20/P/20/I central	1,440 m3	64,91	93,47
P01PC010	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	219.914,660 kg	0,49	107.758,18
P01PL010	Betún 50/70 a pie de planta	1.230,904 t	381,18	469.196,00
P01PL210	Emulsion asfáltica C60B3 TER	137.864,628 kg	0,29	39.980,74
Grupo P01				936.721,83
P06WW070	Producto filmógeno	2.402,000 m2	0,35	840,70
Grupo P06				840,70
P25WW010	Cinta adhesiva pintor	36.742,410 m	0,12	4.409,09
Grupo P25				4.409,09
P27EA010	Plazas reservadas 300x300 mm	8,000 u	4,00	32,00
P27EH010	Pintura acr lica en base acuosa	47,192 kg	1,45	68,43
P27EH012	Pintura acr lica base acuosa	2.869,208 kg	1,65	4.734,19
P27EH013	Pintura termoplástica caliente	1.194,539 kg	2,25	2.687,71
P27EH014	Pintura termoplástica frío	29.841,000 kg	2,15	64.158,15
P27EH020	Pintura termoplástica caliente	1.013,801 kg	1,96	1.987,05
P27EH030	Pintura termoplástica en frío	1.334,760 kg	1,86	2.482,65
P27EH040	Microesferas vidrio tratadas	7.614,239 kg	1,10	8.375,66
P27EH050	Microesferas vidrio tratadas	501,174 kg	0,89	446,04
P27EH081	Reductor modular goma 50x40x5 cm negro	14,500 u	63,47	920,32
P27EH092	Reductor modular goma terminal 40x25x5 cm negro	2,900 u	50,51	146,48
P27EH100	Anclaje rampas con taco, tornillo y arandela	46,400 u	1,76	81,66
P27ERS350	Señal cuadrada reflexiva RA-2 90 cm	8,000 u	113,59	908,72
P27EW012	Poste galvanizado 100x50x3 mm	24,800 m	25,00	620,00
Grupo P27				87.649,06
P31BA010	Acometida provisional fontanería a caseta	1,000 u	87,76	87,76
P31BA020	Acometida provisional saneamiento a caseta en zanja	1,000 u	477,95	477,95
P31BC060	Alquiler mes caseta prefabricada aseo 4,64x2,45 m	4,000 u	155,26	621,04
P31BC100	Alquiler mes caseta almacén 4,00x2,23 m	4,000 u	99,25	397,00
P31BC140	Alquiler mes caseta oficina 4,00x2,23 m	4,000 u	120,00	480,00
P31BC290	Transporte caseta en ciudad	1,500 u	168,23	252,35
P31BC320	Caseta prefabricada aseo 1,36x1,36 m	3,000 u	745,26	2.235,78
P31BC340	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	1,020 u	481,26	490,89
P31BM080	Horno microondas 18 l 700 W	0,400 u	97,24	38,90
P31BM090	Taquilla metálica individual	3,330 u	79,20	263,74
P31BM100	Mesa melamina para 10 personas	0,333 u	156,32	52,05
P31BM110	Banco madera para 5 personas	0,666 u	87,26	58,12
P31BM120	Depósito-cubo basuras	1,000 u	10,95	10,95
P31BM130	Botiquín de urgencias	1,000 u	47,90	47,90
P31BM170	Reposición de botiquín	1,000 u	16,28	16,28
P31CA060	Tapa provisional pozo 70x70 cm	25,000 u	18,16	454,00
P31CB100	Valla contención peatones 2,5x1 m	60,000 u	30,00	1.800,00
P31IA030	Casco seguridad con rueda	30,000 u	9,02	270,60
P31IC010	Faja protección lumbar	7,500 u	22,34	167,55
P31IC070	Mono de trabajo poliéster-algodón	30,000 u	15,51	465,30
P31IC090	Traje impermeable 2 piezas PVC	30,000 u	8,67	260,10
P31IC180	Chaleco de obras reflectante	30,000 u	2,76	82,80
P31IM050	Par guantes neopreno	90,000 u	1,77	159,30
P31IM070	Par guantes uso general serraje	90,000 u	2,31	207,90
P31IP010	Par botas altas de agua (negras)	30,000 u	6,85	205,50
P31IP070	Par botas de seguridad	30,000 u	25,24	757,20
P31IP180	Pantalón alta visibilidad	15,000 u	10,13	151,95
P31SB010	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	7.150,000 m	0,06	429,00
P31SB060	Cono balizamiento estándar h=50 cm	75,000 u	5,92	444,00
P31SB080	Baliza luminosa intermitente	15,000 u	20,50	307,50
P31SB120	Separador de vías 100x70x40 cm	18,000 m	28,79	518,22
P31SC010	Cartel PVC 220x300 mm obligación/prohibición/advertencia	30,000 u	2,76	82,80
P31SV010	Señal triangular L=70 cm reflexivo RA-1	9,000 u	49,25	443,25
P31SV040	Señal circular D=60 cm reflexivo RA-1	9,000 u	55,53	499,77
P31SV090	Paleta manual 2 caras stop-dirección obligatoria	6,000 u	17,25	103,50
P31SV120	Placa informativa PVC 50x30 cm	22,500 u	6,80	153,00
P31SV160	Tripode plegable para señal 70-90 cm o d= 60cm	18,000 u	32,00	576,00
P31W010	Coste mensual comité seguridad	4,000 u	129,80	519,20
P31W020	Coste mensual conservación	4,000 u	137,88	551,52
P31W030	Coste mensual limpieza-desinfección	4,000 u	129,28	517,12

MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
P31W050	Reconocimiento médico básico I	10,000 u	72,72	727,20
		Grupo P31		16.384,99
mP01HM130	Hormigón HM-20/P/40/Ila central	112,500 m3	74,64	8.397,00
		Grupo mP0		8.397,00
mP31IA250	Orejeras antiruido	30,000 ud	13,14	394,20
		Grupo mP3		394,20
TOTAL.....				1.054.796,87

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



AUXILIARES DE OBRA

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01AF040	m3	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC SIN TRANSPORTE Demolición y levantado a máquina, de pavimento de M.B.C. de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.			
O01OA020	0,070 h	Capataz	22,01		1,54
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,89		1,89
M05EN030	0,170 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,31		8,55
M06MR230	0,100 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,41		1,14
M05RN020	0,035 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	25,87		0,91
M07CB030	0,070 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01		2,73
TOTAL PARTIDA					16,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

U03AA030M	m2	SANEO FIRME 50 cm i/ ZAHORRA ARTIFICIAL 25 cm Saneo de blandón de firme rígido de hormigón de profundidad 50 cm y reposición de 25 cm de zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puestas en obra en capas de 25 cm, extendidas y compactadas, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA020	0,030 h	Capataz	22,01		0,66
O01OA070	0,030 h	Peón ordinario	18,89		0,57
M05EN030	0,030 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,31		1,51
M07CB020	0,060 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	34,92		2,10
M08NM010	0,015 h	Motoniveladora de 135 CV	62,00		0,93
M08RN040	0,015 h	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	39,13		0,59
M08CA110	0,015 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,00		0,48
P01AF030	0,550 t	Zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) 75%	6,56		3,61
M07W020	25,000 km	Transporte t zahorra	0,13		3,25
M07N080	0,500 m3	Canon de tierra a vertedero	6,08		3,04
TOTAL PARTIDA					16,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U03RA001	m2	RIEGO CON EMULSIÓN TERMOADHERENTE C60B3 TER Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente tipo C60B3 TER con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
O01OA070	0,002 h	Peón ordinario	18,89		0,04
M07AF030	0,002 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98		0,01
M08B020	0,002 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30		0,02
M08CB010	0,001 h	Camión cisterna bituminadora c/lanza 10.000 l	43,00		0,04
P01PL210	0,600 kg	Emulsion asfáltica C60B3 TER	0,29		0,17
TOTAL PARTIDA					0,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03VCI040	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-22 BIN 50/70 S DESGASTE ÁNGELES <25 Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 S en capa intermedia de entre 5 y 10 cm según PG-3 Orden FOM/2523/2014, con áridos con desgaste de los ángeles <25, fabricada y puesta en obra, en mezcla semidensa, extendida y compactada, incluso filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA010	0,010 h	Encargado	24,55		0,25
O01OA030	0,010 h	Oficial primera	21,27		0,21
O01OA070	0,030 h	Peón ordinario	18,89		0,57
M05PN010	0,020 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3	31,86		0,64
M03MC110	0,020 h	Planta asfáltica caliente discontinua 160 t/h	332,21		6,64
M07CB020	0,020 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	34,92		0,70
M08EA100	0,020 h	Extendidora asfáltica cadenas 2,5/6 m - 110 CV	94,00		1,88
M08RT050	0,020 h	Rodillo compactador tandem 10 t	50,00		1,00
M08RV020	0,020 h	Compactador asfalto neumático automatico 12/22 t	57,00		1,14
M08CA110	0,003 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,00		0,10
M07W030	40,000 t	km transporte aglomerado	0,13		5,20
P01AF250	0,487 t	Árido machaqueo 0/6 mm D.A.<25	8,20		3,99
P01AF260	0,239 t	Árido machaqueo 6/12 mm D.A.<25	7,91		1,89
P01AF270	0,095 t	Árido machaqueo 12/18 mm D.A.<25	7,42		0,70
P01AF280	0,095 t	Árido machaqueo 18/25 mm D.A.<25	7,30		0,69
P01PL010	0,040 t	Betún 50/70 a pie de planta	381,18		15,25
P01PC010	8,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,49		3,92
P01AF800	0,044 t	Filler calizo mezcla bituminosa caliente factoría	34,64		1,52
M07Z110	0,005 u	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	123,04		0,62
TOTAL PARTIDA					46,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

U03VCI042	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-22 BIN 50/70 D DESGASTE ÁNGELES <25 Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de entre 5 y 10 cm según PG-3 Orden FOM/2523/2014, con áridos con desgaste de los ángeles <25, fabricada y puesta en obra, en mezcla densa, extendida y compactada, incluso filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA010	0,010 h	Encargado	24,55		0,25
O01OA030	0,010 h	Oficial primera	21,27		0,21
O01OA070	0,030 h	Peón ordinario	18,89		0,57
M05PN010	0,020 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3	31,86		0,64
M03MC110	0,020 h	Planta asfáltica caliente discontinua 160 t/h	332,21		6,64
M07CB020	0,020 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	34,92		0,70
M08EA100	0,020 h	Extendidora asfáltica cadenas 2,5/6 m - 110 CV	94,00		1,88
M08RT050	0,020 h	Rodillo compactador tandem 10 t	50,00		1,00
M08RV020	0,020 h	Compactador asfalto neumático automatico 12/22 t	57,00		1,14
M08CA110	0,003 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,00		0,10
M07W030	40,000 t	km transporte aglomerado	0,13		5,20
P01AF250	0,468 t	Árido machaqueo 0/6 mm D.A.<25	8,20		3,84
P01AF260	0,252 t	Árido machaqueo 6/12 mm D.A.<25	7,91		1,99
P01AF270	0,102 t	Árido machaqueo 12/18 mm D.A.<25	7,42		0,76
P01AF280	0,093 t	Árido machaqueo 18/25 mm D.A.<25	7,30		0,68
P01PL010	0,040 t	Betún 50/70 a pie de planta	381,18		15,25
P01PC010	8,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,49		3,92
P01AF800	0,044 t	Filler calizo mezcla bituminosa caliente factoría	34,64		1,52
M07Z110	0,005 u	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	123,04		0,62

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA					46,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
U03VCS070	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 S DESGASTE ÁNGELES <25			
Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de entre 4 y 5 cm según PG-3 Orden FOM/2523/2014, con áridos con desgaste de los ángeles <25, fabricada y puesta en obra, en mezcla semidensa extendida y compactada, incluso filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
O01OA010	0,010 h	Encargado	24,55	0,25	
O01OA030	0,010 h	Oficial primera	21,27	0,21	
O01OA070	0,030 h	Peón ordinario	18,89	0,57	
M05PN010	0,020 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3	31,86	0,64	
M03MC110	0,020 h	Planta asfáltica caliente discontinua 160 t/h	332,21	6,64	
M07CB020	0,020 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	34,92	0,70	
M08EA100	0,020 h	Extendidora asfáltica cadenas 2,5/6 m - 110 CV	94,00	1,88	
M08RT050	0,020 h	Rodillo compactador tandem 10 t	50,00	1,00	
M08RV020	0,020 h	Compactador asfalto neumático automatico 12/22 t	57,00	1,14	
M08CA110	0,003 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,00	0,10	
M07W030	40,000 t	km transporte aglomerado	0,13	5,20	
P01AF250	0,522 t	Árido machaqueo 0/6 mm D.A.<25	8,20	4,28	
P01AF260	0,284 t	Árido machaqueo 6/12 mm D.A.<25	7,91	2,25	
P01AF270	0,095 t	Árido machaqueo 12/18 mm D.A.<25	7,42	0,70	
P01PL010	0,045 t	Betún 50/70 a pie de planta	381,18	17,15	
P01PC010	8,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,49	3,92	
P01AF800	0,054 t	Filler calizo mezcla bituminosa caliente factoria	34,64	1,87	
M07Z110	0,005 u	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	123,04	0,62	
TOTAL PARTIDA					49,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

U03WV010	m3	HORMIGÓN HP-35 EN PAVIMENTOS ANCHURA 4-8 m			
Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, de entre 4 y 8 m de anchura en espesores de 20/30 cm, ejecutado según PG-3 Orden FOM/2523/2014, incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011., ejecutado según PG-3 Orden FOM/2523/2014,					
O01OA010	0,010 h	Encargado	24,55	0,25	
O01OA030	0,010 h	Oficial primera	21,27	0,21	
O01OA070	0,020 h	Peón ordinario	18,89	0,38	
M08EP010	0,020 h	Pavimentadora encofrado deslizante s/cadenas 300 CV - 12 m	376,00	7,52	
P01HD600	1,000 m3	Hormigón HP-35 s/hormigón planta	71,74	71,74	
P06WW070	4,000 m2	Producto filmógeno	0,35	1,40	
M07CH030	0,100 h	Camión hormigonera 10 m3	43,49	4,35	
TOTAL PARTIDA					85,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



PRECIOS DESCOMPUESTOS

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
G02B190	m3	TRA.. RCD S/C A DESTINO FINAL S/PERFIL Transporte de los productos resultantes de excavaciones y demoliciones (RCD) a destino final, por transportista autorizado, considerando ida y vuelta, con camión basculante de hasta 15 t, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil según estudio GGRR (sin incluir gastos de descarga).			
mM07CB030	0,250 h	Camión basculante de 12 t	40,71	10,18	
		Suma la partida			10,18
		Costes indirectos.....	3%		0,31
		TOTAL PARTIDA			10,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
MAJ10010	m3	COSTE GESTIÓN DE RESIDUO NIVEL I Coste de Gestión de M3 de residuo de Nivel I, con código 17.05.04, 17.05.06 y 17.05.08 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.			
NN.00440D	1,000 m3	Coste Gestión de residuo nivel I	17,00	17,00	
		Suma la partida			17,00
		Costes indirectos.....	3%		0,51
		TOTAL PARTIDA			17,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
MAJ10020	m3	COSTE GESTIÓN DE RESIDUO NIVEL II FRESADO Coste de Gestión de M3 de residuo de Nivel II para fresados de mezclas bituminosas, con código 17.03.02 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.			
NN.00450D	1,000 m3	Coste Gestión de residuo nivel II Mez. Bituminosas	8,00	8,00	
		Suma la partida			8,00
		Costes indirectos.....	3%		0,24
		TOTAL PARTIDA			8,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
MAJ10020MA	m3	COSTE GESTIÓN DE RESIDUO NIVEL II Coste de Gestión de M3 de residuos de Nivel II excepto de mezclas bituminosas con código 17.03.02 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.			
NN.00450maj	1,000 m3	Coste Gestión de residuo nivel II	17,00	17,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 17,00
					Costes indirectos..... 3% 0,51
					TOTAL PARTIDA 17,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

S01A030	u	ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm		
		Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.		
O01OB170	1,500 h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,47	32,21
P31BA010	1,000 u	Acometida provisional fontanería a caseta	87,76	87,76
		Suma la partida		119,97
		Costes indirectos.....	3%	3,60
		TOTAL PARTIDA		123,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRÉS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

S01A040	u	ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN ZANJA		
		Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe-campana, con junta de goma de 20 cm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.		
O01OB170	1,800 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21,47	38,65
P31BA020	1,000 u	Acometida provisional saneamiento a caseta en zanja	477,95	477,95
		Suma la partida		516,60
		Costes indirectos.....	3%	15,50
		TOTAL PARTIDA		532,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S01B050	mes	ALQUILER CASETA ASEO 11,36 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l, dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,085 h	Peón ordinario	18,89		1,61
P31BC060	1,000 u	Alquiler mes caseta prefabricada aseo 4,64x2,45 m	155,26		155,26
P31BC340	0,085 u	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	481,26		40,91
Suma la partida					197,78
Costes indirectos..... 3%					5,93
TOTAL PARTIDA					203,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

S01B090	mes	ALQUILER CASETA ALMACÉN 8,92 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,085 h	Peón ordinario	18,89		1,61
P31BC100	1,000 u	Alquiler mes caseta almacén 4,00x2,23 m	99,25		99,25
P31BC340	0,085 u	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	481,26		40,91
Suma la partida					141,77
Costes indirectos..... 3%					4,25
TOTAL PARTIDA					146,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S01B130	mes	ALQUILER CASETA OFICINA 8,92 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina en obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufe de 1500 W punto luz exterior. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,085 h	Peón ordinario	18,89		1,61
P31BC140	1,000 u	Alquiler mes caseta oficina 4,00x2,23 m	120,00		120,00
P31BC340	0,085 u	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	481,26		40,91
Suma la partida					162,52
Costes indirectos.....				3%	4,88
TOTAL PARTIDA					167,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

S01B280	u	CASETA ASEO 1,85 m2			
		Caseta prefabricada de aseo en obra de 1,36x1,36x2,45 m de 1,85 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Inodoro y lavabo de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V con automático. Incluido transporte y descarga en obra. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
P31BC320	1,000 u	Caseta prefabricada aseo 1,36x1,36 m	745,26		745,26
P31BC290	0,500 u	Transporte caseta en ciudad	168,23		84,12
Suma la partida					829,38
Costes indirectos.....				3%	24,88
TOTAL PARTIDA					854,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS

S01C070	u	HORNO MICROONDAS			
		Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,89		1,89
P31BM080	0,200 u	Horno microondas 18 l 700 W	97,24		19,45

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 21,34
					Costes indirectos..... 3% 0,64
					TOTAL PARTIDA 21,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

S01C080	u	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL		
		Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).		
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,89	1,89
P31BM090	0,333 u	Taquilla metálica individual	79,20	26,37
		Suma la partida		28,26
		Costes indirectos.....	3%	0,85
		TOTAL PARTIDA		29,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

S01C090	u	MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS		
		Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 per- sonas (amortizable en 3 usos).		
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,89	1,89
P31BM100	0,333 u	Mesa melamina para 10 personas	156,32	52,05
		Suma la partida		53,94
		Costes indirectos.....	3%	1,62
		TOTAL PARTIDA		55,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

S01C100	u	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS			
		Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,89	1,89	
P31BM110	0,333 u	Banco madera para 5 personas	87,26	29,06	
		Suma la partida			30,95
		Costes indirectos.....	3%	0,93	
		TOTAL PARTIDA			31,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

S01C110	u	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS		
		Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).		
P31BM120	0,500 u	Depósito-cubo basuras	10,95	5,48
		Suma la partida		5,48
		Costes indirectos.....	3%	0,16
		TOTAL PARTIDA		5,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S01C120	u	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,89	1,89	
P31BM130	1,000 u	Botiquín de urgencias	47,90	47,90	
P31BM170	1,000 u	Reposición de botiquín	16,28	16,28	
Suma la partida					66,07
Costes indirectos.....				3%	1,98
TOTAL PARTIDA					68,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

S02A110	u	TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 cm Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 cm, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm de altura, incluso fabricación y colocación (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	18,89	3,78	
P31CA060	0,500 u	Tapa provisional pozo 70x70 cm	18,16	9,08	
P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,35	1,35	
Suma la partida					14,21
Costes indirectos.....				3%	0,43
TOTAL PARTIDA					14,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

S02BV040	u	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,89	1,89	
P31CB100	0,200 u	Valla contención peatones 2,5x1 m	30,00	6,00	
Suma la partida					7,89
Costes indirectos.....				3%	0,24
TOTAL PARTIDA					8,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

S03A010	u	CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IA030	1,000 u	Casco seguridad con rueda	9,02	9,02	
Suma la partida					9,02
Costes indirectos.....				3%	0,27
TOTAL PARTIDA					9,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S03B010	u	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IC010	0,250 u	Faja protección lumbar	22,34	5,59	
		Suma la partida			5,59
		Costes indirectos.....	3%		0,17
		TOTAL PARTIDA			5,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

S03B070	u	MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IC070	1,000 u	Mono de trabajo poliéster-algodón	15,51	15,51	
		Suma la partida			15,51
		Costes indirectos.....	3%		0,47
		TOTAL PARTIDA			15,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

S03B090	u	TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IC090	1,000 u	Traje impermeable 2 piezas PVC	8,67	8,67	
		Suma la partida			8,67
		Costes indirectos.....	3%		0,26
		TOTAL PARTIDA			8,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

S03B180	u	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IC180	1,000 u	Chaleco de obras reflectante	2,76	2,76	
		Suma la partida			2,76
		Costes indirectos.....	3%		0,08
		TOTAL PARTIDA			2,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

S03C050	u	PAR GUANTES NEOPRENO Par de guantes de neopreno. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IM050	1,000 u	Par guantes neopreno	1,77	1,77	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma la partida		1,77
			Costes indirectos.....	3%	0,05
			TOTAL PARTIDA		1,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

S03C070	u	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE			
		Par de guantes de uso general de lona y serraje. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IM070	1,000 u	Par guantes uso general serraje		2,31	2,31
			Suma la partida		2,31
			Costes indirectos.....	3%	0,07
			TOTAL PARTIDA		2,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

S03D010	u	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)			
		Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IP010	1,000 u	Par botas altas de agua (negras)		6,85	6,85
			Suma la partida		6,85
			Costes indirectos.....	3%	0,21
			TOTAL PARTIDA		7,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

S03D070	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD			
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IP070	1,000 u	Par botas de seguridad		25,24	25,24
			Suma la partida		25,24
			Costes indirectos.....	3%	0,76
			TOTAL PARTIDA		26,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS

S03D180	u	PANTALÓN ALTA VISIBILIDAD			
		Pantalón poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas (amortizable en 2 usos). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IP180	0,500 u	Pantalón alta visibilidad		10,13	5,07
			Suma la partida		5,07
			Costes indirectos.....	3%	0,15
			TOTAL PARTIDA		5,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S04A020	u	COSTE MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Coste mensual del comité de seguridad y salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
P31W010	1,000 u	Coste mensual comité seguridad	129,80	129,80	
		Suma la partida			129,80
		Costes indirectos.....	3%		3,89
		TOTAL PARTIDA			133,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
S04A030	u	COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.			
P31W020	1,000 u	Coste mensual conservación	137,88	137,88	
		Suma la partida			137,88
		Costes indirectos.....	3%		4,14
		TOTAL PARTIDA			142,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS					
S04A040	u	COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.			
P31W030	1,000 u	Coste mensual limpieza-desinfección	129,28	129,28	
		Suma la partida			129,28
		Costes indirectos.....	3%		3,88
		TOTAL PARTIDA			133,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS					
S04A060	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.			
P31W050	1,000 u	Reconocimiento médico básico I	72,72	72,72	
		Suma la partida			72,72
		Costes indirectos.....	3%		2,18
		TOTAL PARTIDA			74,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
S05A010	m	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,050 h	Peón ordinario	18,89		0,94
P31SB010	1,100 m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,06		0,07

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 1,01
					Costes indirectos..... 3% 0,03
					TOTAL PARTIDA 1,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

S05A040	u	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm			
Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,89	1,89	
P31SB060	0,250 u	Cono balizamiento estándar h=50 cm	5,92	1,48	
					Suma la partida 3,37
					Costes indirectos..... 3% 0,10
					TOTAL PARTIDA 3,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

S05A050	u	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE			
Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,89	1,89	
P31SB080	0,250 u	Baliza luminosa intermitente	20,50	5,13	
					Suma la partida 7,02
					Costes indirectos..... 3% 0,21
					TOTAL PARTIDA 7,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

S05A090	m	SEPARADOR DE VÍAS (100x70x40 cm) ROJO Y BLANCO			
Separador de vías (dimensiones 100x70x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 25 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).					
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	18,89	5,67	
P31SB120	0,250 m	Separador de vías 100x70x40 cm	28,79	7,20	
					Suma la partida 12,87
					Costes indirectos..... 3% 0,39
					TOTAL PARTIDA 13,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS

S05B010	u	CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA			
Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,89	1,89	
P31SC010	1,000 u	Cartel PVC 220x300 mm obligación/prohibición/advertencia	2,76	2,76	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida
					Costes indirectos..... 3%
					TOTAL PARTIDA
					4,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

S05C010	u	SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 cm SOBRE TRÍPODE			
		Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA050	0,150 h	Ayudante	19,83	2,97	
P31SV010	0,200 u	Señal triangular L=70 cm reflexivo RA-1	49,25	9,85	
P31SV160	0,200 u	Trípode plegable para señal 70-90 cm o d= 60cm	32,00	6,40	
		Suma la partida			19,22
		Costes indirectos.....	3%		0,58
		TOTAL PARTIDA			19.80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

S05C035	u	SEÑAL CIRCULAR RA-1 D=60 cm SOBRE TRÍPODE		
		Señal de seguridad circular de D=60 cm con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.		
O01OA050	0,150 h	Ayudante	19,83	2,97
P31SV040	0,200 u	Señal circular D=60 cm reflexivo RA-1	55,53	11,11
P31SV160	0,200 u	Trípode plegable para señal 70-90 cm o d= 60cm	32,00	6,40
		Suma la partida		20,48
		Costes indirectos.....	3%	0,61
		TOTAL PARTIDA		21.09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

S05C060	u	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBLIGATORIA		
		Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.		
P31SV090	0,500 u	Paleta manual 2 caras stop-dirección obligatoria	17,25	8,63
		Suma la partida		8,63
		Costes indirectos..... 3%		0,26
		TOTAL PARTIDA		8,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

S05C080	u	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO		
		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.		
O01OA070	0,150 h	Peón ordinario	18,89	2,83
P31SV120	0,500 u	Placa informativa PVC 50x30 cm	6,80	3,40

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 6,23
					Costes indirectos..... 3% 0,19
					TOTAL PARTIDA 6,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

U01AF030	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm SIN TRANSPORTE			
		Demolición y levantado a máquina, de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.			
O01OA020	0,010 h	Capataz	22,01	0,22	
O01OA070	0,015 h	Peón ordinario	18,89	0,28	
M05EN030	0,015 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,31	0,75	
M06MR230	0,015 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,41	0,17	
M05RN020	0,005 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	25,87	0,13	
M07CB030	0,035 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	1,37	
		Suma la partida			2,92
		Costes indirectos.....	3%		0,09
		TOTAL PARTIDA			3,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

U01EEE060	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE PLATAFORMA h>0,5 m SIN TRANSPORTE			
		Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.			
O01OA020	0,015 h	Capataz	22,01		0,33
M05EN040	0,025 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 144 CV	53,93		1,35
		Suma la partida			1,68
		Costes indirectos.....	3%		0,05
		TOTAL PARTIDA			1,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

U03AD010M	m2	SANEO 50 cm ZAHORRA ARTIFICIAL / HP-35 Y MEZCLA BITUMIN. CALIENTE
<p>Saneo de blandón de firme rígido de HM y mezcla bituminosa en caliente, profundidad de excavación 60 cm incluida la demolición del hormigón de base, y reposición con 25 cm de zahorra artificial IP=0, husos ZA(50), ZA(40), ZA(25), ZA(20), 25 cm de HP-35 y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente AC-22 BIN 20/70 S y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente AC-16 SURF 50/70 S, puesta en obra en capas de 5 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos resultantes a vertedero. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01AF040	0,100 m3	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC SIN TRANSPORTE		16,76	1,68
U03AA030M	1,000 m2	SANEO FIRME 50 cm i/ ZAHORRA ARTIFICIAL 25 cm		16,74	16,74
U03WV010	0,250 m3	HORMIGÓN HP-35 EN PAVIMENTOS ANCHURA 4-8 m		85,85	21,46
U03VCI040	0,120 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-22 BIN 50/70 S DESGASTE ÁNGELES <25		46,91	5,63
U03VCS070	0,120 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 S DESGASTE ÁNGELES <25		49,12	5,89
Suma la partida					51,40
Costes indirectos.....				3%	1,54
TOTAL PARTIDA					52,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U03CZ010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA020	0,010 h	Capataz	22,01		0,22
O01OA070	0,018 h	Peón ordinario	18,89		0,34
M08NM020	0,018 h	Motoniveladora de 200 CV	72,00		1,30
M08RN040	0,018 h	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	39,13		0,70
M08CA110	0,018 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,00		0,58
M07CB020	0,018 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	34,92		0,63
M07W020	44,000 km	Transporte t zahorra	0,13		5,72
P01AF030	2,200 t	Zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) 75%	6,56		14,43
Suma la partida					23,92
Costes indirectos.....				3%	0,72
TOTAL PARTIDA					24,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U03DFC010	m2/cn	FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.			
O01OA020	0,001 h	Capataz	22,01		0,02
O01OA070	0,002 h	Peón ordinario	18,89		0,04
M05FP030	0,001 h	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm	301,99		0,30
M07AF010	0,003 h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	4,62		0,01
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30		0,03
M07CB020	0,004 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	34,92		0,14
Suma la partida					0,54
Costes indirectos.....				3%	0,02
TOTAL PARTIDA					0,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03VC1180	m2	CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
U03VC1042	0,117 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-22 BIN 50/70 D DESGASTE ÁNGELES <25	46,91		5,49
U03RA001	1,000 m2	RIEGO CON EMULSIÓN TERMOADHERENTE C60B3 TER	0,28		0,28
Suma la partida					5,77
Costes indirectos..... 3%					0,17
TOTAL PARTIDA					5,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U03VCS240M	m2	CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
U03VCS070	0,117 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 S DESGASTE ÁNGELES <25	49,12		5,75
U03RA001	1,000 m2	RIEGO CON EMULSIÓN TERMOADHERENTE C60B3 TER	0,28		0,28
Suma la partida					6,03
Costes indirectos..... 3%					0,18
TOTAL PARTIDA					6,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

U17A010M	u	SEÑALIZACIÓN DE PLAZA RESERVADA MINUSVÁLIDOS 300x300 mm Suministro y puesta en obra de señalización de plaza reservada para minusválidos de dimensiones 300x300 mm según ISO 16069, ISO 3864, UNE 43035-1/2/4:2003 y mantenimiento según UNE 23035-3:2003.			
O01OA070	0,003 h	Peón ordinario	18,89		0,06
P27EA010	1,000 u	Plazas reservadas 300x300 mm	4,00		4,00
M11SA010	0,350 h	Ahoyadora gasolina 1 persona	5,80		2,03
P27ERS350	1,000 u	Señal cuadrada reflexiva RA-2 90 cm	113,59		113,59
P27EW012	3,100 m	Poste galvanizado 100x50x3 mm	25,00		77,50
P01HM060	0,180 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	64,91		11,68
Suma la partida					208,86
Costes indirectos..... 3%					6,27
TOTAL PARTIDA					215,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U17HMC010	m	MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,003 h	Oficial primera	21,27		0,06
O01OA070	0,003 h	Peón ordinario	18,89		0,06
M07AF030	0,002 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98		0,01
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30		0,03
M11SP010	0,002 h	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,61		0,05
P27EH012	0,072 kg	Pintura acrílica base acuosa	1,65		0,12
P27EH040	0,048 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,10		0,05
			Suma la partida		0,38
			Costes indirectos.....	3%	0,01
			TOTAL PARTIDA		0,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

U17HMC011	m	MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,003 h	Oficial primera	21,27		0,06
O01OA070	0,003 h	Peón ordinario	18,89		0,06
M07AF030	0,002 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98		0,01
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30		0,03
M11SP010	0,002 h	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,61		0,05
P27EH012	0,108 kg	Pintura acrílica base acuosa	1,65		0,18
P27EH040	0,072 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,10		0,08
			Suma la partida		0,47
			Costes indirectos.....	3%	0,01
			TOTAL PARTIDA		0,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

U17HMC020	m	MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,004 h	Oficial primera	21,27		0,09
O01OA070	0,004 h	Peón ordinario	18,89		0,08

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M07AF030	0,002 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4		5,98	0,01
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar		11,30	0,03
M11SP010	0,002 h	Equipo pintabanda aplic. convencional		26,61	0,05
P27EH012	0,072 kg	Pintura acrílica base acuosa		1,65	0,12
P27EH040	0,048 kg	Microesferas vidrio tratadas		1,10	0,05
Suma la partida					0,43
Costes indirectos.....					3% 0,01
TOTAL PARTIDA					0,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U17HMC030	m	MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 10 cm			
		Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,004 h	Oficial primera	21,27	0,09	
O01OA070	0,004 h	Peón ordinario	18,89	0,08	
M07AF030	0,002 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98	0,01	
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,03	
M11SP020	0,002 h	Equipo pintabandas spray	97,37	0,19	
P27EH013	0,100 kg	Pintura termoplástica caliente	2,25	0,23	
P27EH040	0,060 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,10	0,07	
			Suma la partida		0,70
			Costes indirectos.....	3%	0,02
			TOTAL PARTIDA		0,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

U17HMC031	m	MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm			
		Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,004 h	Oficial primera	21,27	0,09	
O01OA070	0,004 h	Peón ordinario	18,89	0,08	
M07AF030	0,002 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98	0,01	
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,03	
M11SP020	0,002 h	Equipo pintabandas spray	97,37	0,19	
P27EH013	0,150 kg	Pintura termoplástica caliente	2,25	0,34	
P27EH040	0,090 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,10	0,10	
			<hr/>		
			Suma la partida		0,84
			Costes indirectos.....	3%	0,03
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA		0,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U17HMC033	m	MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,004 h	Oficial primera	21,27		0,09
O01OA070	0,004 h	Peón ordinario	18,89		0,08
M07AF030	0,002 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98		0,01
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30		0,03
M11SP020	0,002 h	Equipo pintabandas spray	97,37		0,19
P27EH013	0,300 kg	Pintura termoplástica caliente	2,25		0,68
P27EH040	0,180 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,10		0,20
Suma la partida					1,28
Costes indirectos..... 3%					0,04
TOTAL PARTIDA					1,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

U17HMC034	m	MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,004 h	Oficial primera	21,27		0,09
O01OA070	0,004 h	Peón ordinario	18,89		0,08
M07AF030	0,002 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98		0,01
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30		0,03
M11SP020	0,002 h	Equipo pintabandas spray	97,37		0,19
P27EH013	0,400 kg	Pintura termoplástica caliente	2,25		0,90
P27EH040	0,240 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,10		0,26
Suma la partida					1,56
Costes indirectos..... 3%					0,05
TOTAL PARTIDA					1,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

U17HMC041	m	MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.12 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,005 h	Oficial primera	21,27		0,11
O01OA070	0,005 h	Peón ordinario	18,89		0,09
M07AF030	0,002 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98		0,01
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30		0,03

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M11SP020	0,002 h	Equipo pintabandas spray		97,37	0,19
P27EH013	0,150 kg	Pintura termoplástica caliente		2,25	0,34
P27EH040	0,900 kg	Microesferas vidrio tratadas		1,10	0,99
Suma la partida					1,76
Costes indirectos.....					3% 0,05
TOTAL PARTIDA					1,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

U17HMC043	m	MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.7 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,005 h	Oficial primera		21,27	0,11
O01OA070	0,005 h	Peón ordinario		18,89	0,09
M07AF030	0,002 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4		5,98	0,01
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar		11,30	0,03
M11SP020	0,002 h	Equipo pintabandas spray		97,37	0,19
P27EH013	0,300 kg	Pintura termoplástica caliente		2,25	0,68
P27EH040	0,180 kg	Microesferas vidrio tratadas		1,10	0,20
Suma la partida					1,31
Costes indirectos.....					3% 0,04
TOTAL PARTIDA					1,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

U17HRR030	m	REDUCTOR MODULAR DE GOMA NEGRO 5 cm Reductor de velocidad en vías urbanas con límite de velocidad <40 km/h, formado por elementos modulares de goma natural de 5 cm de altura y resaltados mediante bandas amarillas y negras, perpendiculares a la dirección de la marcha. Las cintas amarillas serán encastradas y de lámina elastoplástica de elevada retroreflectancia y antideslizantes. La fijación al pavimento sera mediante tornillos de expansión, completamente terminado.			
O01OA030	0,750 h	Oficial primera		21,27	15,95
O01OA070	0,750 h	Peón ordinario		18,89	14,17
P27EH081	2,500 u	Reductor modular goma 50x40x5 cm negro		63,47	158,68
P27EH092	0,500 u	Reductor modular goma terminal 40x25x5 cm negro		50,51	25,26
P27EH100	8,000 u	Anclaje rampas con taco, tornillo y arandela		1,76	14,08
Suma la partida					228,14
Costes indirectos.....					3% 6,84
TOTAL PARTIDA					234,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U17HSC020	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,100 h	Oficial primera	21,27		2,13
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,89		1,89
M07AF030	0,015 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98		0,09
M08B020	0,015 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30		0,17
M11SP020	0,010 h	Equipo pintabandas spray	97,37		0,97
P27EH014	3,000 kg	Pintura termoplástica frío	2,15		6,45
P27EH040	0,500 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,10		0,55
P25WW010	3,000 m	Cinta adhesiva pintor	0,12		0,36
			Suma la partida		12,61
			Costes indirectos.....	3%	0,38
			TOTAL PARTIDA		12,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

U17HSS020	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,150 h	Oficial primera	21,27		3,19
O01OA070	0,150 h	Peón ordinario	18,89		2,83
M07AF030	0,015 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98		0,09
M08B020	0,015 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30		0,17
M11SP020	0,015 h	Equipo pintabandas spray	97,37		1,46
P27EH014	3,000 kg	Pintura termoplástica frío	2,15		6,45
P27EH040	0,500 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,10		0,55
P25WW010	4,000 m	Cinta adhesiva pintor	0,12		0,48
			Suma la partida		15,22
			Costes indirectos.....	3%	0,46
			TOTAL PARTIDA		15,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

mS01E010	u	OREJERAS ANTIRUIDO Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas intercambiables, homologado.			
mP31IA250	1,000 ud	Orejeras antiruido	13,14		13,14

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 13,14
					Costes indirectos..... 3% 0,39
					TOTAL PARTIDA 13,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

mS03E070	ud	HORA BRIGADA SEGURIDAD			
Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)					
m0010B490	1,000 h	Brigada seguridad	27,44		27,44
			Suma la partida		27,44
			Costes indirectos.....	3%	0,82
			TOTAL PARTIDA		28,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS

mS03E080	ud	HORA MANTENIMIENTO LOCALES			
		Mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (Peón)			
O010A070	1,000 h	Peón ordinario	18,89		18,89
		Suma la partida		18,89	
		Costes indirectos.....	3%	0,57	
		TOTAL PARTIDA			19,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

mU02F010	m2	REFINO, NIVELACIÓN EXPLANAC.			
		Refino, nivelación y apisonado, por medios mecánicos, de la explanación.			
O010A020	0,008 h	Capataz	22,01	0,18	
mM08N010	0,004 h	Motoniveladora de 135 CV	58,26	0,23	
mM08RN040	0,004 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	61,28	0,25	
			<hr/>		
			Suma la partida		0,66
			Costes indirectos.....	3%	0,02
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA		0,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

mU09C010MAJ	ud	ALTURA POZO REGISTRO CALZADA CON SUST. TAPA			
		Puesta en altura, con fábrica de ladrillo macizo u hormigón tipo HM-20, de pozos de registro en calzada, incluso sustitución de tapa defectuosa, en su caso, con tapa abisagrada D400, con demolición y reposición de firme y pavimento, carga y transporte de sobrantes a acopio.			
O010A020	0,250 h	Capataz	22,01	5,50	
O010A030	0,500 h	Oficial primera	21,27	10,64	
O010A070	0,800 h	Peón ordinario	18,89	15,11	
mM05RN060	0,055 h	Retro-pala con martillo rompedor	48,80	2,68	
mM05PC020	0,020 h	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	42,19	0,84	
mMAJM07	0,100 u	Tapa y cerco D400 abisagrada	80,00	8,00	
mP01HM130	0,450 m3	Hormigón HM-20/P/40/Ila central	74,64	33,59	
U03VCS070	0,117 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 S DESGASTE ÁNGELES <25	49,12	5,75	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 82,11
					Costes indirectos..... 3% 2,46
					TOTAL PARTIDA 84,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

mU15AH030	m	MARCA DISC.15cm SPRAY-PLASTIC		
		Marca vial longitudinal discontinua de 15 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje.		
O01OA030	0,006 h	Oficial primera	21,27	0,13
O01OA070	0,006 h	Peon ordinario	18,89	0,11
M07AC020	0,002 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,03	0,01
M08B020	0,002 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,02
M11SP020	0,002 h	Equipo pintabandas spray	97,37	0,19
P27EH020	0,450 kg	Pintura termoplastica caliente	1,96	0,88
P27EH050	0,090 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,89	0,08
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	1,40	0,04
		Suma la partida		1,46
		Costes indirectos.....	3%	0,04
		TOTAL PARTIDA		1.50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

mU15AH040	m	MARCA CONT.15cm SPRAY-PLASTIC		
Marca vial longitudinal continua de 15 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.				
O01OA030	0,005 h	Oficial primera	21,27	0,11
O01OA070	0,006 h	Peón ordinario	18,89	0,11
M07AC020	0,002 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,03	0,01
M08B020	0,002 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,02
M11SP020	0,002 h	Equipo pintabandas spray	97,37	0,19
P27EH020	0,450 kg	Pintura termoplástica caliente	1,96	0,88
P27EH050	0,090 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,89	0,08
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	1,40	0,04
			Suma la partida	1,44
			Costes indirectos..... 3%	0,04
			TOTAL PARTIDA	1,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

mU15AH070	m	MARCA DISC.30cm SPRAY-PLASTIC			
		blanca o color, Marca vial longitudinal discontinua de 30 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.			
O01OA030	0,008 h	Oficial primera	21,27	0,17	
O01OA070	0,008 h	Peón ordinario	18,89	0,15	
M07AC020	0,002 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,03	0,01	
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,03	
M11SP020	0,002 h	Equipo pintabandas spray	97,37	0,19	
P27EH020	0,900 kg	Pintura termoplástica caliente	1,96	1,76	
P27EH050	0,180 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,89	0,16	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	2,50	0,08	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 2,55
					Costes indirectos..... 3% 0,08
					TOTAL PARTIDA 2,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

mU15AH080	m	MARCA CONT.30cm SPRAY-PLASTIC		
		Marca vial longitudinal continua de 30 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.		
O01OA030	0,007 h	Oficial primera	21,27	0,15
O01OA070	0,007 h	Peón ordinario	18,89	0,13
M07AC020	0,002 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,03	0,01
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,03
M11SP020	0,002 h	Equipo pintabandas spray	97,37	0,19
P27EH020	0,900 kg	Pintura termoplástica caliente	1,96	1,76
P27EH050	0,180 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,89	0,16
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	2,40	0,07
		Suma la partida		2,50
		Costes indirectos.....	3%	0,08
		TOTAL PARTIDA		2,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

mU15AH090	m	MARCA CONT.40cm SPRAY-PLASTIC		
		Marca vial longitudinal continua de 40 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.		
O01OA030	0,007 h	Oficial primera	21,27	0,15
O01OA070	0,007 h	Peón ordinario	18,89	0,13
M07AC020	0,002 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,03	0,01
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,03
M11SP020	0,002 h	Equipo pintabandas spray	97,37	0,19
P27EH020	1,200 kg	Pintura termoplástica caliente	1,96	2,35
P27EH050	0,240 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,89	0,21
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	3,10	0,09
		Suma la partida		3,16
		Costes indirectos.....	3%	0,09
		TOTAL PARTIDA		3,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

mU15AH120	m2	CEBREADO TERMOPLÁSTICO FRÍO			
		Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, blanca o color, incluso premarcaje.			
O01OA030	0,250 h	Oficial primera	21,27	5,32	
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	18,89	4,72	
M07AC020	0,015 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,03	0,08	
M08B020	0,015 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,17	
P27EH030	3,000 kg	Pintura termoplástica en frío	1,86	5,58	
P27EH050	0,600 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,89	0,53	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	16,40	0,49	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 16,89
					Costes indirectos..... 3% 0,51
					TOTAL PARTIDA 17,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

mU15AH130	m2	SIMBOLOS TERMOPLÁSTICO FRÍO			
Estarcido en símbolos, flechas, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc., realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, blanca o color, incluso premarcaje.					
O01OA030	0,350 h	Oficial primera	21,27		7,44
O01OA070	0,350 h	Peón ordinario	18,89		6,61
M07AC020	0,015 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,03		0,08
M08B020	0,015 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30		0,17
P27EH030	3,000 kg	Pintura termoplástica en frío	1,86		5,58
P27EH050	0,600 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,89		0,53
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	20,40		0,61
			<hr/>		
			Suma la partida		21,02
			Costes indirectos.....	3%	0,63
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA		21,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

mU15AH140	m	MARCA DISC.10cm CONVENCIONAL			
Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con pintura convencional, incluso premarcaje.					
O01OA030	0,004 h	Oficial primera	21,27	0,09	
O01OA070	0,007 h	Peón ordinario	18,89	0,13	
M07AC020	0,002 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,03	0,01	
M08B020	0,002 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,02	
M11SP010	0,002 h	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,61	0,05	
P27EH010	0,072 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,45	0,10	
P27EH050	0,048 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,89	0,04	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	0,40	0,01	
			Suma la partida		0,45
			Costes indirectos.....	3%	0,01
			TOTAL PARTIDA		0,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

mU15AH150	m	MARCA CONT.10cm CONVENCIONAL			
		Marca vial longitudinal continua de 10 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con pintura convencional, incluso premarcaje.			
O01OA030	0,003 h	Oficial primera	21,27	0,06	
O01OA070	0,006 h	Peón ordinario	18,89	0,11	
M07AC020	0,002 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,03	0,01	
M08B020	0,002 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,02	
M11SP010	0,002 h	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,61	0,05	
P27EH010	0,072 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,45	0,10	
P27EH050	0,048 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,89	0,04	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	0,40	0,01	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Suma la partida			0,40
		Costes indirectos.....	3%		0,01
		TOTAL PARTIDA			0,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS



ANEJO Nº 2

PLAN DE OBRA

		SEMANAS															
A C T I V I D A D E S		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16
CARRETERA DEL PLANTIO																	
CALLE DE LAS NORIAS																	
AVEN DA DE LOS CLAVELES																	
CALLE DE SANTA BARBARA																	
APARCAM ENTO LAS ERAS																	
CALLE DE SAN ANDRÉS																	
PLAZA DE LA LEALTAD																	
CALLE DE SANTO TOMÁS																	
CALLE CEMENTERIO																	
CALLE DE MIGUEL HERNÁNDEZ																	
CARRETERA DE LAS ROZAS																	
AVEN DA DE ESPAÑA																	
AVEN DA DE LA MORERAS																	
AVEN DA DE LA OLIVA																	
CALLE MARIA TERESA LEON																	
CALLE FRANCISCO UMBRAL																	
CARRETERA DE POZUELO																	
VARIOS																	
SOLUCIONES AL TRAFICO																	
GESTION DE RES DUOS																	
SEGUR DAD Y SALUD																	
PROGRAMACIÓN ECONÓMICA																	
PRODUCCION EN PEM	€	147.366,03	229.117,32	165.410,16	196.215,26	211.504,28	202.830,75	123.013,82	112.713,72	120.809,23	111.560,88	235.297,27	235.297,27	164.249,29	161.878,38	161.878,38	216.718,80
CERTIFICACIONES MENSUALES	€	212.192,34	329.906,02	238.174,09	282.530,35	304.545,01	292.056,00	177.127,59	162.296,49	173.953,21	160.636,51	338.804,54	338.804,54	236.502,56	233.088,68	233.088,68	312.053,40
CERTIFICACIONES A ORIGEN	€	212.192,34	542.098,37	780.272,46	1.062.802,80	1.367.347,81	1.659.403,81	1.836.531,40	1.998.827,89	2.172.781,11	2.333.417,62	2.672.222,15	3.011.026,69	3.247.529,25	3.480.617,93	3.713.706,65	4.025.760,05
Majadahonda a abril de 2020																	
El Autor del Proyecto																	
Fdo.: José Antonio Sánchez de Toro Vich																	
Ingeniero de Caminos Municipal																	



ANEJO Nº 3
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



INDICE

1. DATOS GENERALES DE LA OBRA	4
2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS GENERARADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
2.1. Clasificación y descripción de los residuos	4
2.2. Identificación de los residuos generados en la obra.....	5
2.3. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.	7
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.....	7
3.1. Gestión en la preparación de los residuos en la obra	8
3.2. Segregación en el origen	8
3.3. Reciclado y recuperación	8
3.4. Recepción y manipulación de materiales en la obra	9
3.5. Abastecimiento de residuos de construcción y demolición en el lugar de producción	9
3.6. Almacenamiento de materiales en la obra	10
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA	10
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA	14
5.1. Medidas generales para la separación de los residuos en obra	14
5.2. Medidas específicas para la separación de los residuos en obra	15
5.2.1. Productos químicos	15
5.2.2. Amianto.....	19
5.2.3. Fracciones de Hormigón	22
5.2.4. Fracciones de Ladrillos, tejas, cerámicos	23
5.2.5. Escapes y fugas en los depósitos de almacenamiento.....	23
5.2.6. Accidentes durante el transporte de los residuos a vertedero	23
6. PRESCRIPCIONES AL CONTRATISTA.....	24
6.1. En relación con el almacenamiento de los RCD	24
6.1.1. Almacenamiento	24
6.1.2. Limpieza de zonas de almacenamiento y/o acopio de RCD de las obras y los alrededores	25
6.1.3. Acondicionamiento exterior y medioambiental.....	25
6.1.4. Limpieza y labores de fin de obra	25
6.2. En relación con el manejo de los RCD.....	25



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

6.2.1.	Manejo de los RCD en la obra:	25
6.3.	En relación con la separación de los RCD	26
6.3.1.	Gestión de residuos en obra:	26
6.3.2.	Certificación de empresas autorizadas:	28
6.3.3.	Certificación de los medios empleados:	28
6.4.	Otras operaciones de Gestión de os Residuos de Construcción y Demolición dentro de la obra	28
6.4.1.	Condiciones de carácter general para los RCD de la obra:	28
6.4.2.	Condiciones de carácter específico para los RCD de la obra:	30
7.	VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RCD.....	31



1. DATOS GENERALES DE LA OBRA

El objeto del presente anejo es la estimación, definición del tratamiento y valoración de los residuos generados durante las operaciones de demolición y construcción de las obras correspondientes al proyecto de OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA.

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS GENERARADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A la hora de evaluar la generación de residuos se tendrán en cuenta las operaciones de demolición que se realizarán en las calles que son objeto de la actuación, especialmente en lo que a fresado de pavimento existente se refiere, así como los residuos que se generarán durante la ejecución de la obra.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y las demoliciones con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores y/o acopios e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Se deberá planificar en cada fase de la obra la manera adecuada de gestionar los residuos, decidiendo su tratamiento antes de generar dichos residuos.

2.1. Clasificación y descripción de los residuos

Los residuos de esta obra se adecuarán a la resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD).

La definición de los Residuos de Construcción y Demolición RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de enero de 2002, que ha sido transpuesta al derecho español en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y que posteriormente la misma definición adopta el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo mayoritariamente el LER Nº 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS) a los residuos de la obra, no obstante otros capítulos hacen referencia a residuos que igualmente pueden generarse en operaciones de derribo, mantenimiento, reparación, conservación, etc.

Para proceder al estudio, identificación y valorización de los residuos en la obra, los clasificamos en dos categorías, tal como se observa a continuación:

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento, saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

2.2. Identificación de los residuos generados en la obra

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
---	----------	---

2. Madera

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

x	20 01 01	Papel
---	----------	-------



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
x	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

	1. Arena Grava y otros áridos	
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

	4. Piedra	
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
x	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
x	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

2.3. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.

A continuación, se especifica la relación de operaciones de reutilización previstas en la misma obra o en emplazamientos externos:

	Previsión de operaciones	Destino
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado los siguientes RCDs: Hormigón Ladrillos, tejas, cerámicos Metales Madera Vidrio Plásticos Papel y cartón	(*)Externo a obra
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	En la obra (en parte) (*)Externo a obra (resto)
--	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	--
--	Reutilización de materiales cerámicos	--
--	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	--
--	Reutilización de materiales metálicos	--

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Se deberá evitar, en la medida de lo posible, la generación de residuos de forma que se facilite la protección del medio ambiente, entendiéndose como una medida global que minimice los impactos de una obra de estas características.

Se recomienda la utilización de elementos prefabricados y reutilizables para las instalaciones auxiliares y construcciones asociadas, evitando construcciones in situ que se deban incorporar, a la finalización de las obras, a los residuos de demolición a revalorizar.



3.1. Gestión en la preparación de los residuos en la obra

La gestión correcta en la preparación de los residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir, para minimizar el volumen de residuos generados.

3.2. Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia, la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.

Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.

Adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

3.3. Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo, las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.



3.4. Recepción y manipulación de materiales en la obra

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia o Actuaciones de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocarán en lugar visible. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo deberá disponer (conforme a la LPRL 31/1995) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el Estudio de Seguridad y posteriormente en el correspondiente Plan de Seguridad.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

3.5. Abastecimiento de residuos de construcción y demolición en el lugar de producción

El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que los Servicios Municipales determinen condiciones específicas:

- Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 metro cúbico.
- En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
- Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

3.6. Almacenamiento de materiales en la obra

Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, en especial cuando se trate de productos químicos o tóxicos.

Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición 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 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información:

- Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/ envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas 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.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera), en los que figurará la información indicada en el apartado anterior.

Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo solo acceder el personal especializado o autorizado.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

El proceso de valorización de residuos generados en la obra implica la estimación de volúmenes, las pautas para la recogida, almacenamientos y separación en caso necesario y el traslado por gestores autorizados.

Tal como se establece en el ANEJO I de la Orden MAM/304/2002: Operaciones de valorización y eliminación de residuos, y de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos, se establecen las siguientes Operaciones de eliminación en obra, con su estudio relativo a las acciones decididas:

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
17 01 02 <i>Ladrillos</i> 17 01 03 <i>Tejas y materiales cerámicos</i>	Contenedor Mezclados	Retirada de la obra: Mediante camiones. Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados. Consideración: Inertes o asimilables a inertes. Poder contaminante: Relativamente bajo. Impacto visual: Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

		se eligen para su depósito. Impacto ecológico: Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.
17 01 01 Hormigón	Acopios	Retirada de la obra: Mediante camiones. Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados. Consideración: Inertes o asimilables a inertes. Poder contaminante: Relativamente bajo. Impacto visual: Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito. Impacto ecológico: Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.
17 02 01 Madera	Acopio	Retirada de la obra: Mediante camiones. Depósito: R7 Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación. Consideración: Inertes o asimilables a inertes. Poder contaminante: Relativamente bajo. Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo. Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.
17 02 02 Vidrio	Contenedor	Retirada de la obra: Mediante camiones. Depósito: R7 Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación. Consideración: Inertes o asimilables a inertes. Poder contaminante: Relativamente bajo. Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo. Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.
17 02 03 Plástico	Contenedor	Retirada de la obra: Mediante camiones. Depósito: R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos. R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas. Consideración: Inertes o asimilables a inertes. Poder contaminante: Relativamente bajo. Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo. Impacto ecológico:



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

		Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.
17 04 05 <i>Hierro y Acero</i>	Contenedor	Retirada de la obra: Mediante camiones. Depósito: R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos. R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas. Consideración: Inertes o asimilables a inertes. Poder contaminante: Relativamente bajo. Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo. Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.
17 05 03 17 05 04 17 05 05 17 05 06 <i>Tierras, Piedras, Lodos procedentes de la excavación, movimiento de tierras y/o perforación en la obra.</i>	Acopio	Retirada de la obra: Mediante camiones. Depósito: R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos. Consideración: Inertes o asimilables a inertes. Poder contaminante: Relativamente bajo. Impacto visual: Al ser reutilizadas las tierras de excavación, el impacto ambiental es bajo. Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.	Contenedor	Retirada de la obra: Mediante camiones. Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados. Consideración: Inertes o asimilables a inertes. Poder contaminante: Relativamente bajo. Impacto visual: Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito Impacto ecológico: Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.
17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	Contenedor especial (siguiendo las recomendaciones de los fabricantes)	Retirada de la obra: Mediante camiones. Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados. Consideración: Agresivos. Poder contaminante: Alto. Impacto visual: Mínimo dado el pequeño volumen que ocupan y a tratarse de cantidades pequeñas, no causan impacto visual. Impacto ecológico: Negativo, debido a la variedad de componentes químicos y agresivos que en su mayor parte debido a las pequeñas



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

		cantidades tratadas, hace que no se contemple el reciclaje.
15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 06 15 01 07 15 01 09 15 01 10 15 01 11 Embalajes de productos de construcción	Según material	Las etapas de producción, transporte o almacenaje, donde se manejan con frecuencia los productos acabados o semiacabados y las materias primas, pueden originar un alto porcentaje de residuos. Según el componente principal del material de los embalajes, se clasificarán en alguno de grupos especificados anteriormente

Operaciones de eliminación:

D1 Depósito sobre el suelo o en su Interior (por ejemplo, vertido, etc.).

D2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).

D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

D10 Incineración en tierra.

D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).

D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.

Valorización:

R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.

R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.

R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.

R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.

R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).



5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

5.1. Medidas generales para la separación de los residuos en obra

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0.50 T
Papel y cartón	0.50 T

Relación general de medidas empleadas:

X	Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos (por ejemplo recuperación de tejas, equipamiento de ascensores y salas de máquinas, transformadores, equipamiento de calderas, Pararrayos, Instalaciones, etc...)
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (por ejemplo separación de materiales pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, etc...), en caso de superar alguna de las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 (ver tabla superior).
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

En esta actuación en particular obtenemos los siguientes volúmenes de residuos:

RCDs Nivel I			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (Tn/M3) (entre 1.5 y 0.5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROOS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	5.974 80	1 30	4.596 00



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

RCDs Nivel II			
	VOLUMEN (M3)		VOLUMEN TOTAL
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Residuos por superficie obra a ejecutar	Residuos procedentes de demoliciones	m³ Volumen total de Residuos generados
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Mezclas bituminosas	0,00	10.689,62	10.689,62
2. Madera	0,60	0,00	0,60
3. Metales	0,50	0,00	0,50
4. Papel	0,10	0,00	0,10
5. Plástico	0,50	0,00	0,50
6. Vidrio	0,30	0,00	0,30
7. Yeso	0,02	0,00	0,02
TOTAL estimación	2,02	10.689,62	10.691,64
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena Grava y otros áridos	1,20	0,00	1,20
2. Hormigón	600,50	0,00	600,50
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,80	0,00	0,80
4. Piedra	0,20	0,00	0,20
TOTAL estimación	602,70	0,00	602,70
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras	0,70	0,00	0,70
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,20	0,42	0,62
TOTAL estimación	0,90	0,42	1,32

Para la recogida de residuos generados de la ejecución de la obra, se prevé su recogida selectiva siempre que sea posible, haciéndolo de forma “todo mezclado” cuando la operación de clasificación no se pueda realizar. El fresado irá directamente sobre camión durante el proceso de ejecución.

5.2. Medidas específicas para la separación de los residuos en obra

5.2.1. Productos químicos

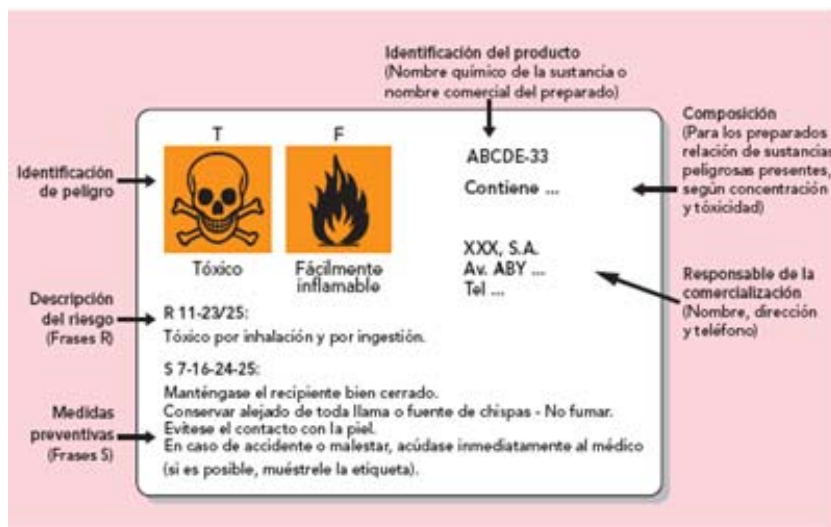
Etiquetado

La utilización de los productos químicos en la obra va en aumento, pero los productos químicos deben estar etiquetados y sus suministradores deben proporcionar las fichas de seguridad, que permiten tomar acciones frente a accidentes de diversa naturaleza, pero también frente al almacenamiento y vertido residual de los mismos.

Es el RD 363/1995 Notificación de sustancias nuevas clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, el que regula estos conceptos.

La etiqueta identifica el producto y al responsable de su comercialización, así como, aporta información sobre los riesgos que presenta, principalmente desde el punto de vista de la seguridad y de las vías de entrada al organismo en caso de exposición, tal como se observa en la figura siguiente:

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



Los peligros más significativos están identificados por los símbolos (pictogramas) e indicaciones de peligro que se especifican en la imagen siguiente:



La descripción del riesgo del producto y las medidas preventivas se recogen en las Frases R (Risk) y S (Safety):

Frases R:

La explicación y descripción de estos riesgos, como puede ser la vía de entrada o si el efecto es crónico o agudo, se realiza mediante las frases "R". También se identifican por las frases "R" el efecto cancerígeno, el efecto mutágeno o los efectos sobre la reproducción.

Frases S:



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Mediante las frases “S” se indican determinadas recomendaciones para su utilización y actuación en caso de incidentes o de accidentes.

Para conseguir unas adecuadas medidas específicas en la obra respecto a los productos químicos, se establecen los siguientes sistemas de comunicación e información relativos a los riesgos químicos:

Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto a los productos químicos	
Informar sobre los pictogramas anteriores a todos los trabajadores de la obra	X
Señalización de todos aquellos lugares en que se utilicen los productos químicos	X
Obligatoriedad de comunicación por escrito de toda empresa en la obra que utilice productos químicos, indicando en la comunicación su naturaleza y tipo	X
Información a todos los trabajadores sobre la naturaleza de los productos y sustancias químicas utilizadas en la obra	
Limitación de accesos a las zonas de utilización de productos químicos	X
Limitación de actividades con el manejo de productos y sustancias químicas que puedan ocasionar riesgos a otros trabajadores	X
Otros	--

Es necesario etiquetar todos los productos que se manipulen, ya sean productos de partida, intermedios o de reacción, incluidos los residuos.

Almacenamiento

El almacenamiento de productos químicos se trata en el RD 379/2001 Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Las medidas preventivas que deberán tenerse en cuenta para almacenar los productos químicos en obra son:

Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto al almacenamiento de productos químicos	
Se ha preparado en la obra un lugar adecuado para almacenar los productos químicos, disponiendo de los medios de extinción correctos según los productos para evitar que se produzcan accidentes	X
Almacenar las sustancias peligrosas debidamente separadas, agrupadas por el tipo de riesgo que pueden generar (tóxico, de incendio, etc.) y respetando las incompatibilidades que existen entre ellas; por ejemplo, las sustancias combustibles y reductoras deben estar separadas de las oxidantes y de las tóxicas	X
Guardar en los lugares de trabajo las cantidades de productos químicos que sean estrictamente necesarias. De este modo, es más fácil aislar y disminuir los peligros que se derivan de su manipulación y dotar a las instalaciones y locales de los medios de seguridad adecuados	X
No guardar los líquidos peligrosos en recipientes abiertos. Los envases adecuados para tal fin se deben cerrar después de ser usados o cuando queden vacíos	X
Elegir el recipiente adecuado para guardar cada tipo de sustancia química y tener en cuenta el posible efecto corrosivo que pueda tener sobre el material de construcción del envase. Los recipientes metálicos	



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

son los más seguros																																																		
Tener en cuenta que el frío y el calor deterioran el plástico, por lo que este tipo de envases deben ser revisados con frecuencia y mantenerse protegidos del sol y de las bajas temperaturas. Los envases empleados para guardar sustancias peligrosas deben ser homologados	X																																																	
Disponer de una buena ventilación en los locales, especialmente en los lugares donde se almacenan sustancias tóxicas o inflamables, así como sistemas de drenaje que ayuden a controlar los derrames que puedan producirse (rejillas en el suelo, canalizaciones, etc.)	X																																																	
Dividir las superficies de los locales de almacenamiento en secciones distanciadas unas de otras, que agrupen los distintos productos, identificando claramente que sustancias son (siempre con etiqueta normalizada) y su cantidad. Esto permite en el caso de una fuga, derrame o incendio, conocerse con precisión la naturaleza de los productos almacenados y actuar con los medios adecuados	X																																																	
Evitar realizar trabajos que produzcan chispas o que generen calor (esmerilar, soldar, amolar, etc.) cerca de las zonas de almacenamiento, así como el trasvasar sustancias peligrosas	X																																																	
Los locales en los que se almacenen sustancias químicas inflamables deberán, además, cumplir con una serie de requisitos básicos: evitar la existencia de los focos de calor; disponer de paredes de cerramiento resistentes al fuego y con puerta metálica; contar con una instalación eléctrica anti-deflagrante; tener una pared o tejado que actúe como paramento débil para que en caso de deflagración se libere la presión a un lugar seguro; y disponer de medios de detección y protección contra incendios.	X																																																	
Seguir procedimientos seguros en las operaciones de manipulación y almacenamiento. Las personas que trabajan con sustancias químicas han sido informadas y formadas sobre los riesgos que comporta trabajar con ellas.	X																																																	
Los proveedores indican que sus productos no se pueden trasvasar a otros recipientes, pero a veces es necesario pasar un producto a un envase más pequeño para poder trabar de forma más cómoda. Es aquí cuando se pueden producir accidentes ya que podemos confundir un recipiente con otro y producirse manipulaciones indebidas que son causa de accidentes. En tales casos deberán extremarse las precauciones	X																																																	
No trasvasar nunca a recipientes que puedan confundir con líquidos que se pueden beber (Botellas de agua, refrescos, zumos, etc.)	X																																																	
Etiquetar correctamente los envases para evitar confusiones no solo en la utilización del producto sino en las consecuencias derivadas de su incorrecta identificación	X																																																	
Respetar las incompatibilidades de almacenamiento de sustancias peligrosas que se ofrece en la tabla siguiente: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>+</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td></tr><tr><td></td><td>-</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td></td><td>-</td><td>-</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td></tr><tr><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td><td>○</td></tr><tr><td></td><td>+</td><td>-</td><td>+</td><td>-</td><td>○</td><td>+</td></tr></table>									+	-	-	-	-	+		-	+	-	-	-	-		-	-	+	-	-	+		-	-	-	+	-	-		-	-	-	-	+	○		+	-	+	-	○	+	X
	+	-	-	-	-	+																																												
	-	+	-	-	-	-																																												
	-	-	+	-	-	+																																												
	-	-	-	+	-	-																																												
	-	-	-	-	+	○																																												
	+	-	+	-	○	+																																												



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- no deben almacenarse juntos

En definitiva se ha de considerar siempre que la gestión de los productos químicos en la obra alcanza incluso la propia gestión de sus residuos.

Relación de Medidas específicas para la separación de los productos químicos del resto de RCDs de la obra

Debido a la diversa procedencia y a la multitud de productos químicos, en la gestión de los residuos se seguirán las especificaciones de las fichas de seguridad de los productos utilizados, que indican la forma apropiada de deshacerse de los residuos que se forman al terminar de usarlos ya que pueden comprometer, no solo el medio ambiente, sino también y lo que es más importante, la seguridad de los trabajadores.

No obstante en dicha separación se tendrán en cuenta los criterios establecidos anteriormente.

5.2.2. Amianto

Resumen del Plan de Trabajo para las "operaciones de desamiantado"

Conforme al RD 396/2006 y la "Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo Publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (SLIC)", por la COMISIÓN EUROPEA.

Se exponen a continuación en este documento los datos generales necesarios y conocidos de esta obra, en la que por existir presencia de amianto hay que desarrollar el "Plan de Trabajo" para las operaciones de desamiantado.

Estos datos, son un extracto resumido a partir de los cuales se procederá a desarrollar el Plan de Trabajo correspondiente. Estos datos pretenden ser exclusivamente una guía orientativa que facilite o simplifique al técnico Autor del Plan de Trabajo la realización del mismo dentro de los términos y exigencias establecidas por la actual normativa.

Tipología y Características

Peso específico: 1,6 K/dm³

Formas disponibles en obra: En placas

Peso aproximado del material de obra: K

Volumen aproximado del material de obra: m³

Las placas de amianto-cemento son productos comerciales prefabricados constituidos por un conglomerante hidráulico inorgánico reforzado por fibras de amianto con o sin adición de otras fibras. En las placas tratadas en autoclave el conglomerante hidráulico es parcialmente sustituido por sílice en polvo, para obtener una reacción sílico-calcárea.

Placas planas: Las placas de amianto-cemento planas son aquellas cuya sección transversal recta es plana.

Placas onduladas: Las placas de amianto-cemento son aquellas cuya sección transversal recta está formada por ondulaciones regulares destinadas a asegurar la resistencia mecánica de la placa.

Placas nervadas: Las placas de amianto-cemento nervadas son aquellas cuya sección transversal recta está formada por una sucesión de partes planas y de nervaduras destinadas a asegurar la rigidez y resistencia mecánica de la placa.

Bajantes: Son las utilizadas para la evacuación de aguas, tanto de lluvia como las aguas sucias de los diferentes locales húmedos

Canalones: Son los utilizados para las recogidas de aguas de cubiertas, terrazas y azoteas.

Conducciones: Son las utilizadas para el abastecimiento del agua.

Aislamientos y fibras: Son los utilizados como medios de aislamiento térmico y/o acústico en el edificio.

Las disposiciones de esta ficha técnica deberían observarse en todo trabajo que se efectúe sobre materiales de cemento de amianto, así como sobre cualesquiera otros productos que contengan amianto, como tableros y losetas de amianto.

RECORDAR: deberá seguirse en todo momento este "Plan de trabajo para las actividades con riesgo a exposición al amianto".

Plan de Trabajo para las actividades con riesgo de exposición al amianto en esta obra



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

La empresa que realiza los trabajos con amianto deberá presentar el "Plan de trabajo" a la Autoridad Laboral de la Comunidad Autónoma competente con anterioridad del inicio de los trabajos. Aquí se manifiesta los datos del mismo

Naturaleza del trabajo y lugar en el que se efectúan los trabajos:

Forma de presentación:

Lugar:

Extensión en que se encuentra:

Dirección de la obra:

Duración del trabajo y número de trabajadores implicados:

Métodos empleados en la manipulación del amianto:

Medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente:

Procedimiento a establecer para la evaluación y control del ambiente de trabajo, de acuerdo con lo previsto en el artículo 4º del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto:

Tipo y modo de uso de los equipos de protección individual:

Características de los equipos utilizados para la protección y la descontaminación de los trabajadores encargados de los trabajos y la protección de las demás personas que se encuentran en el lugar donde se efectúen los trabajos o en sus proximidades:

Medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que han de tomar:

Medidas para la eliminación de los residuos, de acuerdo con la legislación vigente:

Eliminación de todo amianto de los materiales que lo contengan antes de empezar cualquier demolición, siempre que técnicamente sea posible:

Tipos de amianto que hay en la obra:

NINGUNO

Localización del punto o puntos donde se encuentra acopiado el amianto de la obra:

NINGUNO

Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización

Deberá seguirse el *Plan de trabajo establecido* para estas actividades con riesgo de exposición al amianto.

No se comenzarán las actividades hasta que la Autoridad Laboral no haya aprobado el Plan de trabajo.

Dentro de los límites de sus responsabilidades, los trabajadores deberán hacer todo lo posible por prevenir la presencia de amianto en suspensión en el aire del medio ambiente de trabajo.

Los trabajadores deberán cumplir todas las instrucciones que se les den para la prevención del desprendimiento de polvo de amianto en el medio ambiente de trabajo.

Los trabajadores deberán someterse a supervisión médica de conformidad con el Plan de Prevención de riesgos de la empresa.

Los trabajadores deberán llevar puestos aparatos individuales de toma de muestras cuando ello sea necesario para medir su exposición personal al polvo de amianto.

Los trabajadores deberán utilizar el equipo respiratorio y la ropa de protección personal que se les haya proporcionado cuando no sea posible aplicar otros métodos de lucha contra el polvo de amianto o cuando ello sea necesario como complemento de los otros métodos.

Los trabajadores deberán señalar a la dirección de la empresa cualesquiera circunstancias en sus tareas que puedan dar lugar a la exposición al polvo de amianto.

Deberán seguirse las recomendaciones del fabricante relativas a su utilización y acopio.

Los principales riesgos para la salud de la exposición al amianto en suspensión en el aire son tres :

- la asbestosis: fibrosis (espesamiento y cicatrización) del tejido pulmonar;
- el cáncer del pulmón (carcinoma primitivo de los bronquios o pulmones);
- el mesotelioma (cáncer de la pleura o del peritoneo).

Otras consecuencias de la exposición al polvo de amianto entre los trabajadores pueden ser el espesamiento difuso de la pleura y las placas pleurales circunscritas susceptibles de calcificación, manifestaciones éstas que se consideran simplemente como prueba de la exposición al polvo de amianto.

Todos los trabajadores de esta obra deberán recibir una copia de esta ficha Técnica.

Medidas preventivas a adoptar

En la recepción de este material:

La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del material de acuerdo con las especificaciones del proyecto, eximiendo de estos ensayos a aquellos que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos.

Todo material que haya de utilizarse en obra y que contenga amianto deberá estar etiquetado de modo que advierta al usuario sobre sus posibles riesgos para la salud y sobre las precauciones apropiadas que es menester tomar.

Los productos de cemento de amianto se entregarán siempre que sea posible, en la obra ya lista para su uso, a fin de que no haya necesidad de someterlos a operaciones que puedan producir polvo.

Durante su transporte por la obra:



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Se transportará desde su lugar de acopio y almacenamiento en la obra a su lugar de utilización se realizará en contenedores y bateas debidamente acopiados. No se rebasarán las cargas máximas establecidas en la maquinaria utilizada para su transporte por la obra.
Se prestará especial atención al lugar de acopio de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.
No se acopiará nunca sobre bordes de forjados, taludes, andamios, etc. en evitación de sobrecargas que pudiesen dar como consecuencia el desplome del material.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje

Se señalizará la zona de trabajo con inscripciones "Peligro inhalación de amianto", "No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo" y "Prohibido fumar".
Con carácter general, siempre que sea factible durante el proceso de ejecución de la obra, los trabajos con las placas de amianto se realizarán en una nave o una parte separada de la obra (taller de amianto).
El acopio horizontal de placas se hará sobre durmientes y hasta una altura máxima de un metro (1 m.), lastrando las placas para evitar su vuelo por la acción del viento. En vertical se podrán acopiar apoyándolas, con una inclinación de diez a uno y no superando una longitud de acopio de dos metros (2 m.).
Para realizar los taladros de las placas se utilizarán medios mecánicos. El diámetro del taladro será como máximo de dos milímetros (2 mm.) mayor que el diámetro del accesorio para la fijación.
Toda placa superior a 1,50 m. de longitud, deberá ser manejada por dos hombres.

Trabajos de demolición y de modificación

La demolición y la modificación de edificios o estructuras fijas o móviles en los que se haya comprobado que existen cantidades importantes de materiales, así como de aislamiento a base de amianto susceptibles de provocar la suspensión de polvo en el aire sólo serán efectuadas por personas autorizadas. Cuando se descubra la presencia de materiales de amianto sólo después de comenzados los trabajos o cuando existan en cantidad limitada, esta parte de los trabajos deberán efectuarla contratistas especializados.
Las personas autorizadas deberán, antes de que se inicie la demolición, identificar los aislamientos o revestimientos que contengan amianto y velar por que la remoción y la eliminación sin peligro de estos materiales se hagan con arreglo a lo dispuesto en la reglamentación oficial.
Todo aislamiento térmico o acústico aplicado por pulverización, todo revestimiento y todo aislamiento suelto de naturaleza fibrosa deberán tratarse como si contuvieran amianto, a menos que se compruebe lo contrario.

Para su identificación positiva, las muestras tomadas para verificar la presencia de amianto deberán ser analizadas en un laboratorio adecuadamente equipado.

Trabajos de construcción, modificación y demolición

Las personas autorizadas para proceder a los trabajos deberán velar por que, antes de iniciarlos, se cumplan los requisitos establecidos por la normativa y las instrucciones del fabricante.
Todos los trabajadores que participen en los trabajos de construcción, demolición o modificación deberán ser informados de cualesquiera partes en las que todavía quede aislamiento a base de amianto.
Los recursos preventivos velarán porque ese material no se toque accidentalmente.
Además y con carácter general tanto en edificación como demoliciones deberá tenerse presente:
a) la ventilación general con aire limpio de las zonas de trabajo
b) la ventilación local de operaciones, equipo y herramientas para impedir la diseminación del polvo
c) la utilización de métodos húmedos cuando resulte apropiado (regado frecuente de elementos)
d) la separación de los lugares de trabajo en que se realizan operaciones de trabajo con el fibrocemento, en especial cuando puedan originar un desprendimiento de polvo de amianto en el medio ambiente de trabajo.
Los productos de amianto deberán entregarse en la obra preparados para no tener que realizar ninguna aplicación ni trabajo sobre los mismos, no obstante como siempre no es posible, deberán utilizarse herramientas manuales, o herramientas mecánicas de baja velocidad que produzcan polvo grueso o virutas, en lugar de máquinas de alta velocidad o que cortan el material por abrasión.
Cuando se utilicen herramientas mecánicas de alta velocidad, deberán ser dotadas de equipo eficiente de extracción del polvo, especialmente concebido con este fin.
Para cortar material que contenga amianto no deberán emplearse discos abrasivos o discos cortadores de obras de fábrica.
Las placas que hayan de fijarse a cierta altura deberán perforarse, recortarse o escofinarse antes de su colocación.
Cuando sea necesario trabajar sobre placas que ya estén a cierta altura, deberá utilizarse un respirador.
Los lugares de trabajo deberán mantenerse limpios del polvo producido al cortar utilizando para ello equipo portátil de aspiración.
Los suelos deberán humedecerse bien antes de barrerlos.

Eliminación de los residuos

Los fragmentos y los recortes de cemento de amianto deberán ser recogidos y eliminados por un procedimiento que no produzca polvo.
Las virutas y el polvo provenientes de las operaciones de manipulación y trabajo deberán humedecerse, siempre que sea posible, y colocarse en sacos impermeables cerrados, debidamente identificados o eliminarse por cualquier otro procedimiento aprobado de conformidad con la normativa vigente.
Siempre que sea posible, los residuos deberán humedecerse con objeto de reducir el desprendimiento de polvo durante el cierre de los sacos o en caso de rotura de éstos.

Los lugares de trabajo deberán mantenerse limpios mediante la utilización regular de un equipo de aspiración adecuado.

Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.

Lugar de almacenaje: Según los planos
Taller de manipulación y operaciones con las placas : Según los planos
Tipo de Acopio: Paletizado



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Relación de Medidas específicas para la separación de los productos de amianto del resto de RCDs de la obra

Los fragmentos y los recortes de amianto deberán ser recogidos y eliminados por un procedimiento que no produzca polvo.

Las virutas y el polvo provenientes de las operaciones de manipulación y trabajo deberán humedecerse, siempre que sea posible, y colocarse en sacos impermeables cerrados, debidamente identificados o eliminarse por cualquier otro procedimiento aprobado de conformidad con la normativa vigente.

Siempre que sea posible, los residuos deberán humedecerse con objeto de reducir el desprendimiento de polvo durante el cierre de los sacos o en caso de rotura de éstos.

Los lugares de trabajo deberán mantenerse limpios mediante la utilización regular de un equipo de aspiración adecuado.

Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.

Recuerde que la manipulación y retirada de este tipo de productos deberá hacerse siempre por empresas especializadas incluidas en el RERA y nunca por los trabajadores de la obra.

5.2.3. Fracciones de Hormigón

Dadas las características específicas de esta obra que no es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Hormigón:

Volumen previsto de residuos Hormigón en la obra	< 200,00 T
--	------------

y por otro lado el estado que se supone de los mismos se hace necesario adoptar la siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación del *Hormigón* del resto de RCDs de la obra

Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Hormigón.

Segregación en obra nueva

Derribo separativo

Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o acopiados en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

5.2.4. Fracciones de Ladrillos, tejas, cerámicos

Dadas las características específicas de esta obra no se prevé la generación de una notable cantidad de residuos de Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos

Volumen previsto de residuos de Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos en la obra	< 80,00 T
---	-----------

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación de <i>Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos</i> del resto de RCDs de la obra
Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Ladrillos, Tejas y/o productos cerámicos. Segregación en obra nueva Derribo separativo Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

5.2.5. Escapes y fugas en los depósitos de almacenamiento

No son de prever escapes ni fugas de los acopios, depósitos o contenedores de almacenamiento de los residuos generados en la obra, no obstante y dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc...), en el suceso de que por cualquier circunstancia (lluvia, viento, rotura de contenedores, incidente, etc...) se provocase un derrame o vertido de los mismos, no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

5.2.6. Accidentes durante el transporte de los residuos a vertedero

El transporte de residuos de la obra se hace con vehículos autorizados y por vías de tránsito habitual, por lo que al igual que cualquier tipo de transporte no está exento de accidentes de tráfico.

No obstante, y en el supuesto que esto sucediese, no son de prever dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc...), derrames o vertidos contaminantes o agresivos contra el medio ambiente, del mismo modo que no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la simple recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

6. PRESCRIPCIONES AL CONTRATISTA.

6.1. En relación con el almacenamiento de los RCD

Prescripciones del "Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto"

Prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenamiento de los RCD

6.1.1. Almacenamiento

Dada la naturaleza de los residuos generados en la obra, (clasificados conforme la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002), se almacenarán o acopiarán los residuos en modo separado cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0.50 T
Papel y cartón	0.50 T

La separación prevista se hará del siguiente modo:

Código "LER" MAM/304/2002	Almacenamiento
17 01 01 Hormigón	Acopio
17 01 02 Ladrillos 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos	Acopios Mezclados
17 02 01 Madera	Acopio
17 02 02 Vidrio	Contenedor
17 02 03 Plástico	Contenedor
17 04 05 Hierro y Acero	Contenedor Mezclados
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	Acopio
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	Acopio



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	Contenedores especiales según instrucciones de los fabricantes
---	---

6.1.2. Limpieza de zonas de almacenamiento y/o acopio de RCD de las obras y los alrededores

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCD) como de sus alrededores.

Esta limpieza incluye tanto escombros, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente deberá 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.

6.1.3. Acondicionamiento exterior y medioambiental

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el hábitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

6.1.4. Limpieza y labores de fin de obra

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.

Para la limpieza se deben usar las herramientas, máquinas y equipos adecuados a lo que se va a limpiar y que no generen más residuos.

Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes.

Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. del mismo modo que los envases de los productos de limpieza utilizados.

La eliminación de estos residuos se hará siguiendo las mismas especificaciones de recogida de materiales y productos químicos tratadas, de manera que el impacto final sobre el medio ambiente sea mínimo.

6.2. En relación con el manejo de los RCD

Prescripciones del "Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto"

Prescripciones técnicas particulares en relación con el manejo de los RCD

6.2.1. Manejo de los RCD en la obra:

Para el manejo de los RCD en la obra, se tomarán las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la seguridad y salud de los trabajadores y en la protección del medio ambiente:



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales y siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocará en lugar visible.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

6.3. En relación con la separación de los RCD

Prescripciones del "Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto"

Prescripciones técnicas particulares en relación con la separación de los RCD

6.3.1. Gestión de residuos en obra:

La gestión correcta de residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados
- la habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos

Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia, la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

6.3.2. Certificación de empresas autorizadas:

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "Empresas homologadas", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes.

6.3.3. Certificación de los medios empleados:

Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los "Certificados de los contenedores empleados" así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

6.4. Otras operaciones de Gestión de os Residuos de Construcción y Demolición dentro de la obra

Prescripciones del "Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto"

Prescripciones técnicas particulares en relación con otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra no contempladas anteriormente

6.4.1. Condiciones de carácter general para los RCD de la obra:

Con relación a la Demolición:

- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o que son valiosos (tejas, defensas, mármoles, etc.).
- Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

Con relación a los depósitos y envases de RCD:

- El depósito temporal de los escombros se realizará (según requerimientos de la obra) en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, y/o en contenedores metálicos específicos conforme a las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, etc.) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores de los RCD en general deberán estar pintados en colores visibles, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- En los contenedores y envases de RCD deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y cualquier otra identificación exigida por la normativa. Esta información también se extiende a los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

Con relación a los residuos:

- Los residuos de Amianto (aislamientos, placas, bajantes, pinturas, etc.) deberán tener el tratamiento especificado por el RD 393/2006 y demás normativa que le sea de aplicación.
- Los residuos químicos deberán hacerse en envases debidamente etiquetados y protegidos para evitar su vertido o derrame incontrolado.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos del lavado de canaletas y/o cubas de hormigón serán tratadas como escombros de obra.
- 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.
- Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. Para ello los contadores estarán localizados en el interior de la obra siendo solo accesible al personal de la misma, o en su defecto si no permanecen en el interior de la obra deberán permanecer cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo.
- 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.

Con relación a la gestión documental:

- En general la gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en la obra (pararrayos radiactivos, depósitos de productos químicos, etc.) se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, etc.) son centros con la autorización correspondiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. para ello se deberá justificar documentalmente y disponer de dicha documentación en obra.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

Con relación al personal de obra

- El personal de la obra dispondrá de recursos, medios técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD, y serán informados debidamente para actuar en consecuencia.

Con relación a las Ordenanzas Municipales



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- Se atenderán a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras, etc.), 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 RCD adecuados.

6.4.2. Condiciones de carácter específico para los RCD de la obra:

Productos químicos

El almacenamiento de productos químicos se trata en el RD 379/2001 Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Se seguirán las prescripciones establecidas en dicho reglamento, así como las medidas preventivas del mismo.

Los productos químicos utilizados en la obra deben estar etiquetados y sus suministradores deben proporcionar las fichas de seguridad, que permiten tomar acciones frente a accidentes de diversa naturaleza, pero también frente al almacenamiento, eliminación y vertido residual de los mismos.

Es el RD 363/1995 Notificación de sustancias nuevas clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, el que regula estos conceptos.

La etiqueta identifica el producto y al responsable de su comercialización, así como, aporta información sobre los riesgos que presenta, las condiciones para su correcta manipulación y eliminación, etc.

Fracciones de hormigón

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de hormigón deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 80,00 T. Este es nuestro caso.

Fracciones de ladrillos, tejas, cerámicos, etc

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de ladrillos, tejas, cerámicas, etc.. deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 40,00 T. No siendo así en nuestro caso.

Fracciones de metal

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de metal deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 2,00 T. No siendo así en nuestro caso

Fracciones de madera

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de madera deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T. No siendo así en nuestro caso.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

Fracciones de Vidrio

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de vidrio deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T. No siendo así en nuestro caso.

Fracciones de Plástico

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de plástico deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 0,50 T. No siendo así en nuestro caso.

Fracciones de papel y cartón

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de papel y cartón deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 0,50 T. No siendo así en nuestro caso.

Dirección facultativa

En cualquier caso, la Dirección de Obra será siempre la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes, de los asuntos relacionados con la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

7. VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RCD.

Se incluye a continuación la valoración realizada para la correcta gestión de los residuos generados en la obra.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

TIPOLOGÍA RCD	Estimación (M3)	Precio gestión en Planta/Vertedero/Cantera/ Gestor (€/M3)	Importe (€)
---------------	-----------------	---	-------------

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	4.596 00	17 51	80.475 96
----------	--	----------	-------	-----------

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	10.689 62	8 24	88.082 47
----------	---	-----------	------	-----------

2. Madera

17 02 01	Madera	0 60	17 51	10 51
----------	--------	------	-------	-------

3. Metales

17 04 05	Hierro y Acero	0 50	17 51	8 76
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10			

4. Papel

20 01 01	Papel	0 10	17 51	1 75
----------	-------	------	-------	------

5. Plástico

17 02 03	Plástico	0 50	17 51	8 76
----------	----------	------	-------	------

6. Vidrio

17 02 02	Vidrio	0 30	17 51	5 25
----------	--------	------	-------	------

6. Yeso

17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	0 02	17 51	0 35
----------	---	------	-------	------

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	1 20	17 51	21 01
01 04 09	Residuos de arena y arcilla			

2. Hormigón

17 01 01	Hormigón	600 50	17 51	10.514 76
----------	----------	--------	-------	-----------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

17 01 02	Ladrillos	0 80	17 51	14 01
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos			
17 01 07	Mezclas de hormigón ladrillos tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.			

4. Piedra

17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01 02 y 03	0 20	17 51	3 50
----------	--	------	-------	------



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	0 70	17 51	12 26
20 03 01	Mezcla de residuos municipales			
2. Potencialmente peligrosos y otros				
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	0 62	17 51	10 86
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados			
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03			
15 02 02	Absorventes contaminados (trapos)			
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor)			
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas			
16 06 03	Pilas botón			
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado			
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices			
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados			
07 07 01	Sobrantes de desenchufantes			
15 01 11	Aerosoles vacíos			
13 07 03	Hidrocarburos con agua			
TOTAL PRESUPUESTO GESTIÓN DE RESIDUOS							179.170,20

La Valoración correspondiente al transporte es la siguiente:



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

TIPOLOGÍA RCD	Estimación (M3)	Precio Transporte y Clasificación (€/M3)	Importe (€)
---------------	-----------------	--	-------------

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	4.596 00	10 49	48.212 04
----------	--	----------	-------	-----------

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	10 689 62	10 49	112.134 11
----------	---	-----------	-------	------------

2. Madera

17 02 01	Madera	0 60	10 49	6 29
----------	--------	------	-------	------

3. Metales

17 04 05	Hierro y Acero	0 50	10 49	5 25
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10			

4. Papel

20 01 01	Papel	0 10	10 49	1 05
----------	-------	------	-------	------

5. Plástico

17 02 03	Plástico	0 50	10 49	5 25
----------	----------	------	-------	------

6. Vidrio

17 02 02	Vidrio	0 30	10 49	3 15
----------	--------	------	-------	------

6. Yeso

17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	0 02	10 49	0 21
----------	---	------	-------	------

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	1 20	10 49	12 59
01 04 09	Residuos de arena y arcilla			

2. Hormigón

17 01 01	Hormigón	600 50	10 49	6.299 25
----------	----------	--------	-------	----------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

17 01 02	Ladrillos	0 80	10 49	8 39
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos			
17 01 07	Mezclas de hormigón ladrillos tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.			

4. Piedra

17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01 02 y 03	0 20	10 49	2 10
----------	--	------	-------	------



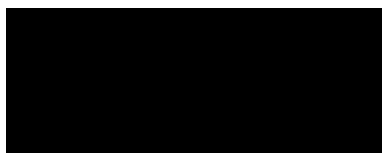
OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	0 70	10 49	7 34
20 03 01	Mezcla de residuos municipales			
2. Potencialmente peligrosos y otros				
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	0 62	10 49	6 50
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados			
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03			
15 02 02	Absorventes contaminados (trapos ...)			
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor ...)			
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas			
16 06 03	Pilas botón			
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado			
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices			
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados			
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes			
15 01 11	Aerosoles vacíos			
13 07 03	Hidrocarburos con agua			
TOTAL PRESUPUESTO CARGA Y TRANSPORTE RESIDUOS OBRA EJECUTADA					166.703,49

Majadahonda, abril de 2020

EL INGENIERO DE CAMINOS MUNICIPAL
AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Jose Antonio Sánchez de Toro Vich



ANEJO Nº 4

ACTA DE REPLANTEO



**AYUNTAMIENTO DE
MAJADAHONDA**
(MADRID)
SIBMC/jlpg/JASTV

**CONCEJALÍA DE URBANISMO,
MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD, VIVIENDA
OBRAS Y URBANIZACIONES**

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS
Y MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD**

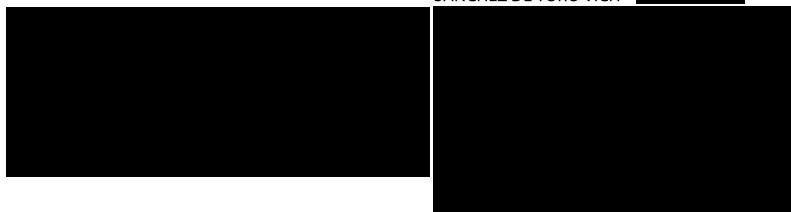
ACTA DE REPLANTEO

En el día de la fecha, el técnico municipal que suscribe se persona en el lugar de las obras pretendidas con el proyecto de OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA y compruebo sobre el terreno la realidad geométrica de la obra y la disponibilidad de los terrenos para su normal ejecución, constatando la conformidad y viabilidad del proyecto, haciéndose constar que con la información recabada no existen servidumbres aparentes que condicionen su viabilidad, .

Y para que conste y surta los efectos correspondientes en el procedimiento de contratación firmo la presente Acta.

En Majadahonda, a la fecha de su firma
El Jefe del Servicio de Infraestructuras Básicas
y Mantenimiento de la Ciudad
Fdo.: José Antonio Sánchez de Toro Vich
(Firmado electrónicamente)

Firmado digitalmente por JOSE ANTONIO
SANCHEZ DE TORO VICH - [REDACTED]



Fecha: 2021.09.24 13:10:03 +02'00'



ANEJO Nº 5
PLAN DE CALIDAD



INDICE

1.- PLAN DE ACTUACIÓN GENERAL	3
2.- MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD	3
3.- DEFINICIÓN DE ENSAYOS	4
4.- CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS.....	4
4.1.- Suministro, identificación y recepción	4
4.2.- Toma de muestras	4
4.3.- Caso de materiales con certificado de calidad	5
4.4.- Identificación de las muestras	5
4.5.- Realización de ensayos	5
4.6.- Contraensayos	6
4.7.- Decisiones derivadas del proceso de control	6
5.- ACTAS DE RESULTADOS E INFORMES MENSUALES Y FINAL	6
5.1.- Actas de resultados	6
5.2.- Informes mensuales	7
5.3.- Informe final.....	7
6.- PLAN DE ENSAYOS.....	7
6.1.- Mezcla AC22 base S	8
6.2.- Mezcla AC16 Surf D.....	8
6.3.- Riegos	8
7.- PRESUPUESTO	9



1.- PLAN DE ACTUACIÓN GENERAL

El presente documento establece el contenido al que debe ceñirse el Plan de Control de Calidad de la obra proyectada. Independientemente de ello, será potestativo en todo momento por parte de la futura Dirección Facultativa de las obras, la modificación cualitativa y cuantitativa de esta relación de ensayos, adaptándolo según su criterio a las exigencias de la situación.

Las actuaciones del control de calidad se materializan, durante la ejecución de las obras, en tres actuaciones diferenciadas:

- Control de materiales y equipos.
- Control de ejecución
- Pruebas finales de servicios.

El presente plan de control de calidad establece los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución de las obras así como terminación de las mismas.

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

2.- MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especializados.



3.- DEFINICIÓN DE ENSAYOS

Se realizarán ensayos para controlar las unidades de obra correspondientes a:

- Firmes y pavimentos.
 - Mezclas bituminosas
 - Riegos de adherencia

En caso de que la Dirección Facultativa considere necesario, se podrá incluir dentro del control de calidad nuevos ensayos para las unidades que se incorporen.

En el apartado 6 del presente plan se establece el programa de ensayos a realizar para el proyecto.

4.- CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

4.1.- Suministro, identificación y recepción

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos, y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio. Siendo obligatorio el marcado CE de todos los productos que entren en obra.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos, se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga serán tales que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

4.2.- Toma de muestras

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control, y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa.

Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello por cada partida de material, o lote, se tomarán tres muestras iguales: Una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; las dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.



En el caso de no tener que realizar ensayos de control bastará con tomar estas dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: Bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

4.3.- Caso de materiales con certificado de calidad

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como:

- Que ostente una marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.).
- Este homologado por el MICT.
- Tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos.

El constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia.

4.4.- Identificación de las muestras

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos.

- Denominación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de llegada a obra.
- Denominación de la partida o lote que corresponde la muestra.
- Nombre de la obra.
- Número de unidades o cantidad, en masa o volumen que constituye la muestra.
- Se hará constar se ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

4.5.- Realización de ensayos

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes.

No obstante ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.



El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios en la normativa aplicable. No obstante el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

4.6.- Contraensayos

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello se procederá como sigue:

- Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la dirección facultativa:
- Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio el material se rechazará.
- Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

4.7.- Decisiones derivadas del proceso de control

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatados por el promotor o constructor.

Ante los resultados de control no satisfactorio, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

5.- ACTAS DE RESULTADOS E INFORMES MENSUALES Y FINAL

5.1.- Actas de resultados

El Laboratorio, que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información:

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o petición a quien corresponde el material analizado con su número de expediente.



- Definición del material ensayado.
- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o es especificado por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

5.2.- Informes mensuales

A final de cada mes, mientras dure la Obra, el laboratorio emitirá un informe resumen de los trabajos realizados en ese periodo que contendrá la siguiente información:

- Resumen de los ensayos realizados en obra durante ese mes.
- Interpretación de los resultados en cuanto a su cumplimiento con las especificaciones de la Normativa actual o con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Cuantas observaciones se pudieran derivar del cumplimiento del Plan de Control u otras que se crean oportuno sobre el desarrollo del Control de Calidad.

5.3.- Informe final

De igual modo y al finalizar la ejecución de la Obra, se emitirá por parte del Laboratorio un informe resumen conteniendo la misma información que los anteriores, pero ya de una forma global en cuanto al cumplimiento y seguimiento del Plan de Control.

6.- PLAN DE ENSAYOS

Se adjunta a continuación una propuesta de plan de ensayos mínimos a ejecutar, pero tendrán que ejecutarse todos los que solicite la DF dentro del importe previsto para ello.



6.1.- Mezcla AC22 base S

Medición AC22 base S = 1.152 t y 9.601 m²

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.
SV07000	Análisis granulométrico de los áridos extraídos de mezclas bituminosas, S/UNE EN 12697-2:03+A1:07	500 TM	3
SV07081	Contenido en ligante por ignición en mezclas bituminosas/UNE-EN 12697-39	500 TM	3
SV07304	Determinación de la densidad máxima	500 TM	3
SV07170	Ensayo Marshall (estabilidad-densidad-huecos) s/ UNE EN 12697-34	500 TM	3
SV07161	Extracción, espesor y densidad en testigos de una capa de aglomerado S/NLT 314, UNE-EN 12697-36:03 y UNE-EN 12697-6:03+A1:07	5/3500 M2	3
SV07452	Ud tapado orificio provocado por extracción de testigo (aglomerado en frío)		3

6.2.- Mezcla AC16 Surf D

Medición AC16 Surf D = 23.541 t y 196.178 m²

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.
SV07000	Análisis granulométrico de los áridos extraídos de mezclas bituminosas, S/UNE EN 12697-2:03+A1:07	500 TM	45
SV07081	Contenido en ligante por ignición en mezclas bituminosas, s/UNE-EN 12697-39	500 TM	45
SV07304	Determinación de la densidad máxima	500 TM	45
SV07170	Ensayo Marshall (estabilidad-densidad-huecos) s/ UNE EN 12697-34	500 TM	45
SV07303	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa s/UNE-EN 12697-12 y PG-03 art. 542,5,1,4	1000 TM	23
SV07161	Extracción, espesor y densidad en testigos de una capa de aglomerado S/NLT314, UNE-EN 12697-36:03 y UNE-EN 12697-6:03+A1:07	5/3500 M2	54
V07452	Ud tapado orificio provocado por extracción de testigo (aglomerado en frío)		54

6.3.- Riegos

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.
SV05010	Contenido de agua en las emulsiones bituminosas s / UNE EN 1428	1
SV05020	Viscosidad Saybolt s/ NLT 138/99	1
SV06010	Destilación de emulsión s/NLT 189	1
SV05030	Emulsión bituminosa. Resíduo por destilación s/ UNE EN 1431	1
SV06000	Penetración de los materiales bituminosos s/ NLT 124/99	1
SV05050	Tamizado de las emulsiones bituminosas s/ NLT 142	1



6.4.- Zahorras

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.
SV01021	Determinación de los límites de Atterberg s/ UNE103103 y 103104	1/3500 m³	1
SV01042	Ensayo de apisonado de suelos por el método Proctor Modificado S/ 103501	1/3500 m³	1
SV01052	Ensayo CBR en laboratorio con compactación Próctor Modificado. s/ 03502	1/3500 m³	1
SV01012	Análisis granulométrico por tamizado en suelos y zahorras s/ UNE 103101	1/3500 m³	1
SV01060	Resistencia al desgaste de los áridos por medio de la máquina de Los Angeles.s/ UNE EN 1097-2	1/3500 m³	1
SV01080	Índice de lajas de los áridos para carreteras	1/3500 m³	1
SV01090	Determinación del número de caras de fractura en el machaqueo	1/3500 m³	1
SV01070	Coeficiente de limpieza s/UNE 146130	1/3500 m³	1
SV01030	Determinación del equivalente de arena de un suelo s/ UNE-EN 933-8	1/3500 m³	1
SV01053	Determinación del contenido de materia orgánica por el método del anagato potásico. s/ UNE 103204	1/3500 m³	1
SV01113	Determinación de la densidad "in situ" incluyendo humedad por el método de los radioactivos. ASTM-D-3017.(mínimo 10 determinaciones por visita)	10/3500 m²	10

7.- PRESUPUESTO

Todas las pruebas ensayos y análisis necesarios para recepción de materiales, dosificación de hormigones, ensayos de mezclas asfálticas, pruebas de resistencia y demás ensayos que puedan ser necesarios para la buena ejecución de las obras, a juicio del Director de las Obras que aprobara el Plan de Ensayos, serán asumidas por el Contratista hasta un importe máximo del 1% del PEM sin baja. La realización de los ensayos estará a cargo de un Laboratorio Acreditado dentro de una terna que propondrá el Director de Obra.

Se adjunta una valoración de este plan de ensayos:

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

01.01	<p>u CONFORMIDAD MEZCLAS BITUMINOSAS</p> <p>Ensayo para mezclas bituminosas en caliente mediante medición de temperatura conforme a UNE-EN 12697-13:2001 y PG3/2008, pérdida de partículas de una probeta conforme a UNE-EN 12697-17:2006 y PG3/2008, determinación de la resistencia a tracción indirecta conforme a UNE-EN 12697-23:2004 y PG3/2008, toma de muestras conforme a UNE-EN 12697-27:2001 y PG3/2008, preparación de muestras conforme a UNE-EN 12697-28:2001 y PG3/2008, determinación de la sensibilidad al agua conforme a UNE-EN 12697-12:2009 y PG3/2008, preparación de probetas mediante compactación por impactos conforme a UNE-EN 12697-30:2013 y PG3/2008, preparación de probetas mediante compactación vibratoria conforme a UNE-EN 12697-32:2003 y PG3/2008, contenido de ligante soluble conforme a UNE-EN 12697-1 y PG3/2008, determinación de la granulometría de las partículas conforme a UNE-EN 12697-2:2015 y PG3/2008, determinación de la densidad máxima conforme a UNE-EN 12697-5:2010 y PG3/2008, determinación de la densidad aparente por el método hidrostático conforme a UNE-EN 12697-6:2012 y PG3/2008, determinación de huecos conforme a UNE-EN 12697-8:2003 y PG3/2008, ensayo de rodadura conforme a UNE-EN 12697-22:2008 y PG3/2008, resistencia a la deformación plástica empleando el aparato Marshall conforme a NLT 159 y PG3/2008, elaboración de probetas con</p>
-------	---



compactador de placa conforme a UNE-EN 12697-33:2006 y PG3/2008, resistencia a la fatiga conforme a UNE-EN 12697-24:2013 y PG3/2008, contenido de ligante por ignición conforme a UNE-EN 12697-39:2013, envuelta y resistencia al desplazamiento por el agua conforme a NLT-196, consistencia con el cono conforme a NLT-317, y abrasión por vía húmeda conforme a NLT-320 incluyendo extracción de testigos (5/3500 m2) y medida de espesor NLT 314 y UNE-EN 12697-36-03.				
-	Mezcla AC22	3	3,00	
-	Mezcla AC16	45	45,00	
			48,00	513,29 24.637,92
01.02	u CONFORMIDAD LIGANTES BITUMINOSOS Ensayo con toma de muestra de los materiales bituminosos conforme a NLT-121, para determinar la penetración conforme a NLT-124 y UNE EN 1426:2015, el índice de penetración conforme a NLT-181 y UNE EN 12591:2009, el punto de reblandecimiento, anillo y bola conforme a NLT-125 y UNE EN 1427:2015, la viscosidad Saybolt conforme a NLT-138, el punto de inflamación y combustión con el método Cleveland en vaso abierto conforme a NLT-127 y UNE EN 12592:2015, el agua conforme a NLT-137 y UNE EN 1428:2012, el residuo por destilación conforme a NLT-139 y UNE EN 1431:2009, la recuperación del ligante por evaporación conforme a NLT-139, la carga de las partículas conforme a NLT-194, y la sedimentación conforme a NLT-140.			
-	Riegos	1	1,00	
			1,00	236,57 236,57
01.03	u CONFORMIDAD ZAHORRAS ARTIFICIALES Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de zahorras artificiales mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la humedad natural, s/UNE-EN 1097-5:2009, la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1996/A1:2006, la no plasticidad, s/UNE 103103:1994/103104:1993, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2012, la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:2010, el índice de lajas, s/UNE-EN 933-3:2012/A1:2004 y el porcentaje de cajas de fractura, s/UNE-EN 933-5:1999/A1:2005.			
-	Aparcamiento La Eras	1	1,00	
			1,00	278,07 278,07
01.04	u COMPACTACIÓN TONGADA FIRME Lote de control de la compactación de materiales extendidos en tongadas de capas granulares de firme, con 7 determinaciones de densidad y humedad, con medidor nuclear, 1 ensayo de placa de carga, s/NLT 357, 1 determinación de la humedad natural, s/1097-5:2009, y 1 determinación del índice de regularidad internacional (IRI), s/NLT 330.			
-	Aparcamiento Las Eras	4	4,00	
			4,00	294,54 1.178,16
TOTAL				26.330,72

Majadahonda, abril de 2020

EL INGENIERO DE CAMINOS MUNICIPAL
AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: José Antonio Sánchez de Toro Vich



ANEJO Nº 6
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



INDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	3
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
3. LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES	5
4. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.	9
4.1. La eficacia preventiva perseguida por el Estudio de Seguridad y Salud.....	9
4.2. Características generales de las obras.	9
4.3. Tipología y características de los materiales y elementos.	9
4.4. Descripción de la obra y orden de ejecución de los trabajos.	10
4.5. Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra	10
Interferencia con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes que originan riesgos laborales.	10
4.6. Unidades de construcción previstas en la obra.	10
4.7. Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales.	11
4.8. Medios auxiliares previstos para la realización de la obra.	11
4.9. Maquinaria prevista para la realización de la obra.	11
5. UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	11
5.1. Orden de ejecución de los trabajos.	11
6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.....	12
6.1. Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados.....	12
6.2. Acometidas para las instalaciones provisionales de obra.	12
7. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.	12
7.1. Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales... 13	
7.2. Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las actividades de obra.	13
7.3. Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra.	13



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

7.4.	Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra.	13
7.5.	Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra.	13
7.6.	Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra.	13
7.7.	Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.	13
7.8.	Análisis y evaluación inicial de los riesgos por la utilización de protección colectiva.	14
7.9.	Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra.	14
8.	PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.	14
9.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.	14
10.	SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.	14
10.1.	Señalización de los riesgos del trabajo.	14
10.2.	Señalización vial.	15
11.	PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.	15
12.	SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.	17
13.	DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.	17
14.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.	17
15.	PRESUPUESTO.	18
16.	CONCLUSIONES.	18
ANEXO 1	.....	19
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS	.....	21
CLASIFICADOS POR LAS ACTIVIDADES DE OBRA	.....	21
IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE	.....	29
LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA	.....	29
IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA.		32
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN,		47
RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA OBRA	.....	47



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Dentro del proyecto de "OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA, es obligación legal la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud integrado en el mismo. En dicho estudio se analizan y resuelven los problemas de seguridad y salud en el trabajo.

En materia de seguridad y salud, se estará sujeto a lo establecido en el presente Estudio de Seguridad y Salud, redactado para dar cumplimiento al R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos laborales.

Según lo indicado en el artículo 4 del Real Decreto, se deberá realizar Estudio de Seguridad Y salud en los siguientes casos:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €)
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por lo tanto, se deberá redactar Estudio de Seguridad y Salud en el proyecto.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El estudio define los riesgos reales que en su día presente la ejecución de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo. Se pretende sobre el proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Definirá las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra, y se confía poder evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados:



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los métodos de trabajo y la organización previstos para la realización de la obra, así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, con el fin de poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.
- Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como, describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción. Así como los servicios sanitarios y comunes a utilizar durante todo el proceso de esta construcción.
- Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.
- Servir de base para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud por parte del contratista y formar parte, junto al Plan de Seguridad y Salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- Divulgar la prevención proyectada para esta obra en concreto, a través del Plan de Seguridad y Salud que elabore el Contratista en su momento basándose en el presente Estudio de Seguridad y Salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervienen en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.
- Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- Propiciar una línea formativa-informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso y mantenimiento y las operaciones necesarias e incluir en este Estudio de Seguridad y Salud, las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, es decir: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

El autor del Estudio de Seguridad y Salud declara que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten; que se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo Plan de Seguridad y Salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al adjudicatario, el contenido de este estudio de seguridad y salud sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el futuro Contratista de la obra, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

3. LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variados condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales, excepto en lo que se refiere a los reglamentos dictados en desarrollo directo de dicha Ley que, obviamente, están plenamente vigentes y condicionan o derogan, a su vez, otros textos normativos precedentes.

Con todo, el marco normativo vigente, propio de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se concreta del modo siguiente:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95).
Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo)
- Ley 42/1997 de 14/11/1997, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (B.O.E. 15/11/1997).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril))
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 88/1990 sobre protección de los trabajadores de determinados agentes específicos o determinadas actividades (B.O.E. 27/01/1990).
- Real Decreto legislativo 5/2000 de 4 de agosto por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en Orden Social.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Junto a las anteriores, que constituyen el marco legal actual, tras la promulgación de la Ley de Prevención, debe considerarse un amplio conjunto de normas de prevención laboral que, si bien de forma desigual y a veces dudosa, permanecen vigentes en alguna parte de sus respectivos textos. Entre ellas, cabe citar las siguientes:

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vigente el capítulo 6 del título II)
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, B.O.E. 09-09-70), utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión expresa del Convenio General de la Construcción, en su Disposición Final Primera.2.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual (B.O.E. 28-12-92)
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al Ruido durante el trabajo (B.O.E. 02-11-89)
- Orden de 31 de octubre de 1984, (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social) por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción

Además, han de considerarse otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, y con diferente carácter de aplicabilidad, ya como normas propiamente dichas, ya como referencias técnicas de interés, a saber:

- Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92)
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)
- Real Decreto 1495/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (B.O.E. 21-07-86) y Reales Decretos 590/1989 (B.O.E. 03-06-89) y 830/1991 (B.O.E. 31-05-91) de modificación del primero.
- Real Decreto 1244/1979 de 04/04/1979 sobre "Reglamento de aparatos de presión" (B.O.E. 29/05/1979)
- Real Decreto 473/1988 de 30/03/1988 sobre "Disposiciones de la Directiva 76/767 CEE sobre aparatos a presión" (B.O.E. 20/05/1988)
- O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSG-SM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).
- Real Decreto 1435/1992, sobre disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de legislaciones de los estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, que modifica el anterior 1435/1992.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucciones técnicas complementarias. en lo que pueda quedar vigente.
- Real Decreto 1513/1991 de 11/10/1991 por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos (B.O.E. 2523 de 22/10/1991).
- Norma UNE sobre "Cables para aparatos de elevación". Norma UNE 58/111/91. AENOR 1991.
- Decreto 2413/1973, d 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (B.O.E. 09-10-73) e Instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 2295/1985 de 09/10/1985 de 09/10/1985 por el que se adiciona un nuevo artículo 2 al REBT (B.O.E. 12/12/1985).
- Decreto 3115/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (B.O.E. 27-12-68).
- Real Decreto 245/1989 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) y Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como Órdenes de desarrollo.
- Real Decreto 2114/1978, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (B.O.E. 07-09-78).
- Real Decreto 1389/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (B.O.E. 07-10-97).
- Orden sobre "Instrucción para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre". IOS-98. Orden de 19/11/1998. (B.O.E. 01/12/1998).
- Orden Ministerial de mayo de 1973 sobre "Normas complementarias de la ordenanza siderometalúrgica para los trabajos de tendido de líneas de conducción de energía eléctrica y electrificación de los ferrocarriles".
- Real Decreto 2085/1994 de 20/05/1994 sobre "Reglamento de instalaciones petrolíferas" (B.O.E. 27/01/1995).
- Real Decreto 2487/1994 de 23/01/1994 sobre "Distribución al por mayor y al por menor de combustibles petrolíferos" (B.O.E. 21/01/1995).
- Real Decreto 1427/1997 de 15/09/1997 sobre "ITC MI-IPO3. Instalaciones petrolíferas para uso propio" (B.O.E. 23/10/1997).
- Real Decreto 1523/1997 de 01/10/1999 sobre "Modificaciones a los RD 2085/1994, RD 2201/1995 y RD 1427/1997" (B.O.E. 22/10/1999).
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.
- Orden de 06/06/1973 sobre carteles en Obras (BOE de 18/06/73)
- Orden de 31/08/1987 sobre "Norma de carreteras 8.3-1C sobre señalización de obras. Ministerio de Fomento.

Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vigentes en las obras en su territorio, que pueden servir de referencia para las obras realizadas en los territorios de otras comunidades. Destacan las relativas a los



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Andamios tubulares (p.ej.: Orden 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid), a las Grúas (p.ej.: Orden 2243/1997, sobre grúas torre desmontables, de 28 de julio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid y Orden 7881/1988, de la misma, sobre el carné de Operador de grúas y normas complementarias por Orden 7219/1999, de 11 de octubre), etc.

Diversas normas competenciales, reguladoras de procedimientos administrativos y registros que pueden resultar aplicables a la obra, cuya relación puede resultar excesiva, entre otras razones, por su variabilidad en diferentes comunidades autónomas del Estado. Su consulta idónea puede verse facilitada por el coordinador de seguridad y salud de la obra.

4. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

4.1. La eficacia preventiva perseguida por el Estudio de Seguridad y Salud.

El Autor de este Estudio de Seguridad y Salud persigue conseguir la colaboración del resto de los agentes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los principios de la acción preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales. Quiere decirse que el proceso productivo ha de realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con instrumentos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorías por si procediera su modificación o ajuste.

La especificidad del sector de la construcción, con concurrencia en éste de varias empresas en la obra al mismo tiempo, necesita de un ordenamiento de las actividades en las que se planifique, organice y se establezca la actuación de cada una de ellas en las condiciones señaladas anteriormente. Esta concurrencia hace aparecer nuevos riesgos derivados de las interferencias entre las diversas actividades en la obra, y necesitarán de análisis fuera del ámbito de las empresas participantes.

4.2. Características generales de las obras.

Las obras proyectadas están dirigidas al asfaltado y repintado de diversas calles del municipio de Majadahonda.

4.3. Tipología y características de los materiales y elementos.

Tanto la tipología como las características de los materiales y elementos que vayan a utilizarse en la obra quedan definidas y especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto de ejecución, remitiéndose el autor a éste para conocer dichos materiales y elementos a emplear en la obra.

No obstante, se evitará el manejo de objetos que posean rebabas o salientes punzantes y cortantes, procurando para ello que al recibirlos de fábrica estén libres de éstas. Además, se procurará que la paletización de dichos



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

materiales sea estanca y estable evitando así accidentes en el manejo y descargas de dichos materiales y elementos.

4.4. Descripción de la obra y orden de ejecución de los trabajos.

La obra objeto del presente estudio trae consigo el movimiento de maquinaria pesada con los riesgos que esto acarrea, por ello se deberá limitar perfectamente el lugar de la obra para evitar la entrada de personas extrañas a la misma. Conviene insistir en este punto ya que el recinto de obra se encuentra muy próximo a zonas en las que de forma usual se encontrarán una gran cantidad de personas y vehículos, pues la obra es coincidente con dos ejes principales de la localidad.

4.5. Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra

Según los datos obtenidos, las principales variables climatológicas son las siguientes:

	TEMPERATURA MEDIA (°C)	PRECIPITACIÓN (mm)
Trimestre 1º	9,0	57,3
Trimestre 2º	18,4	88,8
Trimestre 3º	23,2	25,8
Trimestre 4º	12,5	179,4

Interferencia con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes que originan riesgos laborales.

Las interferencias con conducciones de toda índole han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos. En el caso que nos ocupa no se produce afección sobre ningún servicio urbano, que no sea el tener que poner a cota alguna tapa de algún registro.

En cuanto al tráfico rodado, existirán interferencias con la circulación rodada de las calles incluidas en el proyecto.

4.6. Unidades de construcción previstas en la obra.

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

1. Recepción de maquinaria
2. Fresado de calzadas
3. Aglomerado de calzadas
4. Señalización horizontal



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

4.7. Oficinas cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales.

Las actividades de obra descritas se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Albañilería
- Pintura de carreteras
- Pocería y saneamiento
- Trabajos en vías públicas

4.8. Medios auxiliares previstos para la realización de la obra.

Se prevé la utilización de determinados medios auxiliares, que se suponen de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad en su empresa, y que, en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad será alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

4.9. Maquinaria prevista para la realización de la obra.

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista. Se prevé el empleo de:

- Camión de transporte de materiales.
- Compresor.
- Dumper-motovolquete autotransportado.
- Espadones rozadores para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura
- Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.
- Compactadora de aglomerado
- Máquinas herramienta en general (radiales cortadoras y similares)

Se suponen de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera que el contratista adjudicatario habrá mantenido la maquinaria en buen estado de conservación, y que, en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido una conservación aceptable, con lo que el nivel de seguridad será alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

5. UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

5.1. Orden de ejecución de los trabajos.

Se seguirá el orden que se especifica en la descripción de la obra. Siempre se tendrá en cuenta la posibilidad de interacciones entre las actividades que podrán provocar interferencias entre ellas, posibilitando así un aumento de los riesgos previsibles en cada una de dichas actividades o incluso llegando a darse la aparición de riesgos inherentes al conjunto de las actividades. Para ello se evitará que se solapen varias actividades en el espacio y



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

en el tiempo, consiguiendo así una prevención de riesgos aceptable, no permitiendo a los trabajadores simultanear actividades que puedan provocar interferencias entre sí.

6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

6.1. Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados.

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Deben retirarse al finalizar la obra.

Las dimensiones adecuadas, según el número de trabajadores son:

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie de vestuario aseo:	30 trabajadores x 2 m2. = 60 m2.
Superficie de comedor:	30 trabajadores x 2 m2. = 60 m2.
Nº de retretes:	30 trabajadores · 1 ud / 25 trab. = 2 uds.
Nº de lavabos:	30 trabajadores · 1 ud / 10 trab. = 3 uds.
Nº de duchas:	30 trabajadores · 1 ud/10 trab. = 3 uds.

6.2. Acometidas para las instalaciones provisionales de obra.

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para la acometida eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

7. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.

Este análisis inicial de riesgos se realiza durante la elaboración del proyecto antes del comienzo de la obra; se trata de un trabajo previo necesario, para la concreción de los supuestos de riesgo previsibles durante la ejecución de los trabajos, por consiguiente, es una aproximación realista a lo que puede suceder en la obra de urbanización proyectada.

La siguiente identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas es consecuencia de la tecnología y la organización previstas para construir, que pueden ser variadas por el Contratista lo cual deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud, que deberá estar adaptado a dichas variaciones.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

En todo caso, los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen mediante la propuesta de soluciones constructivas, de organización, las protecciones colectivas necesarias, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”.

El éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el Plan de Seguridad y Salud que elabore el Contratista respetará la metodología y concreción conseguidas por este Estudio de Seguridad y Salud. El pliego de condiciones particulares recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

7.1. Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales.

Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados, manejo de elementos prefabricados pesados).

7.2. Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las actividades de obra.

Ver Anexo 1

7.3. Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra.

Ver Anexo 1

7.4. Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra.

Ver Anexo 1

7.5. Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra.

Ver Anexo 1

7.6. Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra.

Ver Anexo 1

7.7. Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.

Ver Anexo 1



7.8. Análisis y evaluación inicial de los riesgos por la utilización de protección colectiva.

Ver Anexo 1

7.9. Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra.

Ver Anexo 1

8. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).

9. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de las personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.
- Cascos de seguridad.
- Cascos protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Cinturones portaherramientas.
- Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- Gafas protectoras contra el polvo.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Mandiles de seguridad fabricados en cuero.
- Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.

10. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

10.1. Señalización de los riesgos del trabajo.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Riesgo en el trabajo. Advertencia de peligro indeterminado; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Banda de advertencia de peligro.
- Riesgo en el trabajo. Prohibido el paso a peatones; tamaño mediano.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

- Riesgo en el trabajo. Prohibido fumar y llamas desnudas; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria cabeza; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria manos; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria oídos; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria pies; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria vista; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección vías respiratorias; tamaño mediano.
- Señal salvamento. Señal de dirección de socorro; tamaño mediano.
- Señal salvamento. Equipo de primeros auxilios; tamaño mediano.
- -Señal salvamento. Localización de primeros auxilios; Tamaño mediano.

10.2. Señalización vial.

Los trabajos por realizar originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las literaturas de las mediciones de este Estudio de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Señal vial. Barrera de seguridad TB-1
- Señal vial. Entrada prohibida. TR-101. 60 cm de diámetro.
- Señal vial. Triangular peligro obras. TP-18. 60 cm de lado.
- Señal vial. Triangular peligro Indefinido. TP-50. 60 cm de lado.
- Señal metálica triangular peligro circulación en dos sentidos. TP-25. 60 cm de lado.
- Señal metálica triangular peligro estrechamiento de calzada. TP-17. 60 cm de lado.
- Señal. vial. Velocidad máxima. TR-301. 60 cm de diámetro.
- Barrera de seguridad New Jersey; portátil tipo TD-1.
- Bandera roja de aviso de peligro en la circulación vial, tipo TM-1.
- Disco circular de paso permitido a la circulación vial; tipo TM-2.
- Disco hexagonal de stop o de paso prohibido en la circulación vial; tipo TM-3;
- Señal metálica rectangular de panel genérico; tipo TR-860.
- Cascada en línea de luces amarillas tipo TL-8.

11. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

Aunque el objetivo de este Estudio de Seguridad y Salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Primeros Auxilios.

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

Reposición de material sanitario.

Deberá existir en la obra un remanente de material sanitario para reponer cuando sea necesario el contenido de los maletines botiquín existentes una vez que se agoten los productos que integran ese material sanitario.

Estará formada dicha reposición por todo el material que haya sido utilizado en curas de emergencia y sea necesario reponer. Para una economía documental, no se reproducen los materiales necesarios que han sido expuestos más arriba.

Medicina Preventiva.

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los Subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

Evacuación de accidentados.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su Plan de Seguridad y Salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.



12. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente. El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista.

La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el párrafo anterior.

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

- Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
- Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

13. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud como partes integrantes del Plan de Seguridad y Salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras
- Documentos de autorización del manejo de diversas máquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

14. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su Plan de Seguridad y Salud.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

15. PRESUPUESTO

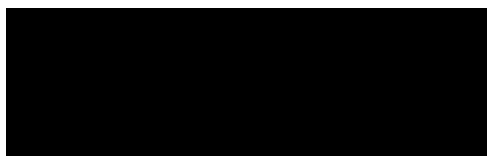
Este Estudio de Seguridad y Salud en fase de obra se ha valorado en el presupuesto general en un capítulo específico incorporándose al coste de las obras. Se han incluido sus descompuestos de precios así como las mediciones y los Cuadros de Precios nº 1 y 2 en el presupuesto completo del proyecto.

16. CONCLUSIONES.

Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de los documentos que integran el presente Estudio de Seguridad y Salud, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este proyecto. Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

Majadahonda, abril de 2020

EL INGENIERO DE CAMINOS MUNICIPAL
AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: José Antonio Sánchez de Toro Vich



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

ANEXO 1



ANEXO 1. INDICE

Identificación y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las actividades de obra

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas los oficios que intervienen en la obra

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a utilizar en la obra

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra

Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa

Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS
CLASIFICADOS POR LAS ACTIVIDADES DE OBRA



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo de forma descontrolada, empujón por penduleo de la carga).	X				X	X		X				X		
Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados.	x				x	X	x				x			
Caídas a nivel o desde escasa altura (caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando).	x				x	X	x				x			
Atrapamiento entre piezas pesadas.	X				X	X	X				X			
Cortes por manejo de herramientas o piezas metálicas.	X				X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y para evitar maniobras peligrosas														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante		
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable		
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado						



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Explanación de tierras.									Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caidas al mismo nivel (accidentes del terreno).	x				x	X	x				x			
Ruido ambiental.		x			x	X	x					x		
Atrapamientos y golpes (tajos de tala de arbustos y árboles).	x				x	X	x				x			
Cortes por herramientas (siegas).	x				x	X	x				x			
Sobre esfuerzos.		x			x	X	x					x		
Polvo ambiental		X			X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con protección auditiva; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de seguridad; botas de seguridad; ropa de trabajo; mascarilla contra el polvo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas;														
Interpretación de las abreviaturas														



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Extendidora pavimentadora de aglomerados asfálticos.									Lugar de evaluación: sobre Planos					
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas desde la máquina (resbalar sobre las plataformas, subir y bajar en marcha).	x				x	X	x			x				
Caída de personas al mismo nivel (tropezón, impericia, salto a la carrera de zanjas y cunetas).	x				x	X	x			x				
Estrés térmico por exceso de calor (pavimento caliente y alta temperatura por radiación solar).		x			x	X	x				x			
Insolación.		x			x	X	x				x			
Intoxicación (respirar vapores asfálticos).		x			x	X	x				x			
Quemaduras (contacto con aglomerados extendidos en caliente).		x			x	X	x				x			
Ruido.		x			x	X	x				x			
Sobreesfuerzos (apaleo circunstancial del asfalto para refino).	x				x	X	x				x			



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora (falta de dirección o Planificación de las maniobras).	x					X		x			x			
Golpes por maniobras bruscas.	x					X		x			x			



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Equipos previstos de protección individual:									
Gorra visera; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad con Plantilla aislante térmica; gafas ventiladas contra las proyecciones; mandil de cuero; ropa de trabajo de algodón y color claro; chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de máquinas con los puestos de trabajo y accesos bordeados de barandillas; utilización de un señalista coordinador de las maniobras.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Señalización vertical, horizontal.									Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados.	X				x	X	x			x				
Cortes por manejo de piezas	x				x	X	x			x				
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas o sustentación de piezas pesadas).	x				x	X	x							
Dermatitis por contacto con el cemento.	x				x	X	x			x				
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de conexiones).	x				x	X		x			x			
Proyección violenta de objetos	x				x	X		x			x			
Estrés térmico, (altas temperaturas).	x				x	X	x			x				
Ruido	X			x	X	X	x			x				
Polvo.	X				x	X	x			x				
Caídas al mismo nivel.	x				x	X	x			x				
Intoxicación por emanación de sustancias tóxicas (pinturas)	X				X	X	X			X				



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas:									
Valladas encadenadas atadas con 6 vueltas de alambre									
Protección individual prevista:									
Sombrero de paja o similar; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100; mascarillas con filtro mecánico recambiable.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo; señalización vial									
Prevenciones previstas:									
Si existen, uso de máquinas con marca CE.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	PI	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE
LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Trabajos en vías públicas.									Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de trabajadores por el tránsito rodado, (montaje y retirada de barandillas)	x			x		X	x							
Caidas al mismo nivel, (desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	x				x	X	x			x				
Contactos eléctricos directos; (exceso de confianza; empalmes peligrosos; puenteo de las protecciones eléctricas; trabajos en tensión; impericia).	X			x	x	X		x			x			
Contactos eléctricos indirectos.	X			x	X	X		X			X			
Pisadas sobre materiales sueltos.	x				x	X	x			x				
Pinchazos y cortes por: (alambres; cables eléctricos; tijeras; alicates).	x				x	X	x			x				
Sobre esfuerzos, (transporte de cables eléctricos y cuadros; manejo de guías y cables).	x				x	X	x			x				
Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables.	x				x	X	x			x				
Cortes y erosiones por manipulaciones con las guías y los cables.	x				x	X	x			x				
Incendio por: (hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	x			x		X	x			x				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Utilización de detectores de redes y servicios enterrados. Anclajes y cuerdas deslizadoras de seguridad; utilización de extintores para fuegos eléctricos y de barandillas														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes aislantes de la electricidad; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad aislantes de la electricidad; ropa de trabajo; chaleco reflectante.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. Señalización del tráfico														
Prevenciones previstas:														



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Utilización de señalistas de tráfico.									
Vigilancia permanente de la realización del trabajo sin tensión eléctrica y del comportamiento de las protecciones eléctricas									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA
MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pala cargadora sobre neumáticos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Ruido (cabina sin insonorizar).		x			x	X	x				x			
Polvo ambiental.		x			x	X	x				x			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la pala cargadora; dormir a su sombra).	x				x	X		x			x			
Atropello de personas (por falta de señalización, visibilidad, señalización).	x					X		x			x			
Caídas a distinto nivel por: (acción de golpear la caja del camión, tirar al camionero desde lo alto de la caja del camión en carga, al suelo).	X				x	X		x			x			
Caídas al subir o bajar de máquina (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).	x				X	X		X			x			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el camión de transporte).	x			x		X		x			x			
Vuelco (por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos, cazos cargados con la máquina en movimiento).	x			x		X		x			x			
Alud de tierras (superar la altura de corte máximo según el tipo de terrenos).	x					X		x			x			
Caídas de personas al mismo nivel (barrizales).		x			x	X	x			x				
Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		x			x	X	x				x			
Contacto con líneas eléctricas.		X			X		X				X			



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pala cargadora sobre neumáticos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	x				x	X		x			x			
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	x				x	X		x			x			
Proyección violenta de objetos (durante la carga y descarga de tierras, empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	x				x	X		x			x			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores (taludes inestables).	x					X		x			x			
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		x		x	x	X		x			x			
Desplomes de los taludes sobre la máquina (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	x					X		x			x			
Desplomes de los árboles sobre la máquina (desarraigar).	x					X		x			x			
Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X	X		X				X		
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	X					X		X				X		
Los derivados de la impericia (conducción inexperta o deficiente).	X					X		X				X		
Contacto con la corriente eléctrica (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas, erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X					X		X				X		



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pala cargadora sobre neumáticos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X				X			
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X				X		
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X				X		
Caídas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X					X			X				X	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Extintor contra incendios.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; prohibición de dormir a la sombra de las máquinas; máquinas con cabinas contra los aplastamientos, insonorización, ergonómicas y con refrigeración.														
Interpretación de las abreviaturas														



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: Pala cargadora sobre neumáticos.											Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente					Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves			T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante				
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves			To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable				
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas			M	Riesgo moderado								



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Camión de transporte de materiales.									Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).	x				x	X		x			x		
Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).	x					X		x			x		
Vuelco del camión (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).	x					X		x			x		
Caídas desde la caja al suelo (por caminar sobre la carga, subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	x					X		x			x		
Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).	x					X			x			x	
Atrapamiento entre objetos (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		x			x	X		x				x	
Atrapamientos (labores de mantenimiento).		x				X		x				x	
Contacto con la corriente eléctrica (caja izada bajo líneas eléctricas).		X				X		X				X	



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Extintor contra incendios.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de un señalista de maniobras									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	PI	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Dumper, motovolquete autotransportado.									Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Vuelco de la máquina durante el vertido (por sobrecarga, falta de topes final de recorrido, impericia).	X			X	X	X	X			X				
Vuelco de la máquina en tránsito (por impericia, sobrecarga, carga sobresaliente, carga que obstaculiza la visión del conductor).	x					X		x			x			
Atropello de personas (impericia, falta de visibilidad por sobrecarga, ausencia de señalización, despiste).	x					X		x			x			
Choque por falta de visibilidad (por la carga transportada, falta de iluminación).	x					X			x		x			
Caída de personas transportadas en el dumper.	x					X		x			x			
Lesiones en las articulaciones humanas por vibraciones (puesto de conducción sin absorción de vibraciones).	x				x	X		x			x			
Proyección violenta de partículas durante el tránsito.	x					X		x			x			
Golpes (por la manivela de puesta en marcha, la propia carga, el cangilón durante las maniobras).	X					X		x			X			
Ruido.		x			x	X	x				X			
Intoxicación por respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).	x					X		x			x			
Caída del vehículo durante maniobras en carga (impericia).	x					X		x			X			
Polvo (vertidos).	x					X		x			x			



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Pórticos contra los aplastamientos.									
Protección individual prevista:									
Casco; botas de seguridad; mascarilla y gafas contra el polvo; faja y muñequeras contra las vibraciones; chaleco reflectante; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Solo lo conducirán trabajadores con permiso de conducir; uso de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro, en especial las puestas en marcha y la carga segura; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se cargue el dumper de manera segura; permanencia en servicio de las luces del dumper; uso de sillines con absorción de vibraciones; uso de topes de recorrido para descarga. Gravemente sancionado, viajar encaramado en la estructura o en el interior del cazo.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Compresor.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	PI	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Riesgos del transporte interno:														
Vuelco (circular por pendientes superiores a las admisibles).	x					X		x			x			
Atrapamiento de personas (mantenimiento).	x				x	X		x			x			
Caída por terraplén (fallo del sistema de inmovilización decidido).	x					X		x			x			
Desprendimiento y caída durante el transporte en suspensión.	x					X		x			x			
Sobreesfuerzos (empuje humano).	x					X	x			x				
Riesgos del compresor en servicio:														
Ruido (modelos que no cumplen las normas de la UE, utilizarlos con las carcasa abiertas).		x				X	x			x				
Rotura de la manguera de presión (efecto látigo, falta de mantenimiento, abuso de utilización, tenderla en lugares sujetos a abrasiones o pasos de vehículos).	x					X		x			x			
Emanación de gases tóxicos por escape del motor.		x				X	x				x			
Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.	x				x	X		x			x			
Vuelco de la máquina (por estación en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos).	x					X		x			x			
Caída desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga (impericia).	x					X		x			x			



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Extintor contra incendios.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con protección auditiva; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo, y en su caso, chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Uso de compresores con marca CE; uso de aparejos de suspensión calculados para la carga a soportar; uso de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de rodadura y estacionamiento; comprobación del estado de mantenimiento.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.									Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas desde la máquina (resbalar sobre las plataformas, subir y bajar en marcha).	x				x	X	x			x				
Caída de personas al mismo nivel (tropezón, impericia, salto a la carrera de zanjas y cunetas).	x				x	X	x			x				
Estrés térmico por exceso de calor (pavimento caliente y alta temperatura por radiación solar).		x			x	X	x				x			
Insolación.		x			x	X	x				x			
Intoxicación (respirar vapores asfálticos).		x			x	X	x				x			
Quemaduras (contacto con aglomerados extendidos en caliente).		x			x	X	x				x			
Ruido.		x			x	X	x				x			
Sobreesfuerzos (apaleo circunstancial del asfalto para refinado).	x				x	X	x				x			
Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora (falta de dirección o planificación de las maniobras).	x					X		x			x			
Golpes por maniobras bruscas.	x					X		x			x			



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Extintor contra incendios.									
Equipos previstos de protección individual:									
Gorra visera; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad con plantilla aislante térmica; gafas ventiladas contra las proyecciones; mandil de cuero; ropa de trabajo de algodón y color claro; chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de máquinas con los puestos de trabajo y accesos bordeados de barandillas; utilización de un señalista coordinador de las maniobras.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Rodillo vibrante autopulsado (compactación de firmes).									Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, ausencia de señalización, falta de planificación o planificación equivocada).	x					X			x			x	
Máquina en marcha fuera de control	x					X			x			x	
Vuelco (por fallo del terreno o inclinación superior a la admisible por el fabricante de la máquina).	x					X			x			x	
Caída de la máquina por pendientes (trabajos sobre pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante, rotura de frenos, falta de mantenimiento).	x					X			x			x	
Choque contra otros vehículos, camiones u otras máquinas	x					X			x			x	
Incendio (mantenimiento, almacenar productos inflamables sobre la máquina, falta de limpieza).		x			x	X	x				x		
Quemaduras (mantenimiento).		x			x	X	x				x		
Proyección violenta de objetos (piedra, grava fracturada).	x					X		x			x		
Caída de personas al subir o bajar de la máquina (subir o bajar por lugares imprevistos).	x				x	X		x			x		
Ruido (cabina de mando sin aislamiento).	x				x	X	x			x			
Vibraciones (cabina de mando sin aislamiento).	x				x	X	x			x			
Insolación (puesto de mando sin sombra, al descubierto).	x				x	X	x			x			
Atrapamientos por vuelco (cabinas de mando sin estructuras contra los vuelcos).	x					X			x			x	
Estrés térmico (por excesivo frío o calor, falta de calefacción o de refrigeración).	x				x	X	x			x			



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Extintor contra incendios.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos y las vibraciones; ropa de trabajo; chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de un capataz vigilante permanente de las maniobras; prohibición con falta grave, abandonar la máquina con el motor en marcha; utilización de compactadoras con cabina aislada contra el ruido y reforzada contra los aplastamientos.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN,
RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA OBRA**



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Los equipos y protecciones que se consideran mínimas exigibles en ejecución de las diferentes unidades de obra, tanto personales como colectivas, están indisolublemente ligadas, por mandato legal a la ejecución material dichas unidades contempladas en el proyecto, por lo que no pueden ser consideradas separadamente de las mismas y de su coste de producción ni, por tanto, de abono aparte en el capítulo de "seguridad y salud" del presupuesto. Deben ser tratadas en el estudio de seguridad y salud y en el subsiguiente plan, pero nunca podrán figurar en su presupuestos, puesto que están incluidos como costes indirectos en el precio de cada una de las indicadas unidades de obra.

A título de ejemplo indicativo y de orientación metodológica, se proponen las protecciones que se estiman mínimas exigibles en la ejecución de determinadas unidades de obra, sin perjuicio de las normas oficiales que puedan ser aplicables y de, en su caso, el criterio del autor del Estudio de Seguridad y Salud, al que correspondería, en todo caso y con la aquiescencia del coordinador en materia de seguridad y salud en fase de proyecto, designado a tales efectos, la concreción de dichas protecciones mínimas en cada una de las actividades del proyecto, de estimarse conveniente su definición a efectos de control y supervisión contractual durante la obra. Es obvio, por otra parte, que en el proyecto existen más unidades de obra que las consideradas, pero éstas pueden servir de modelo para la confección de las que faltan.

No se ocultan posibles problemas que puedan surgir en relación con la fijación de protecciones personales y colectivas que se consideran mínimas y exigibles, puesto que, en alguna ocasión, dichas protecciones podrían ser consideradas innecesarias o, lo que podría ser más serio, insuficientes. Debe tenerse en cuenta la necesidad de que el redactor de estos requisitos mínimos sea suficientemente experto en la materia y que, en todo caso, el mero sentido común no basta para garantizar la calidad preventiva del trabajo.



OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

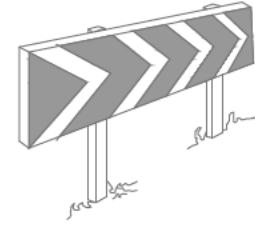
FIRMES Y PAVIMENTOS

	Personal y equipos (indicativo)	Protecciones colectivas	Protecciones individuales
Extendido y compactación de aglomerado bituminoso en caliente	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Peones de extendido - Peones señalistas - Conductor de extendedora - Maquinistas de rodillo de neumáticos - Conductor de barredora - Maquinista de rodillo vibrante - Conductores de camión - Conductor cuba riego - Extendedora - Rodillo de neumáticos - Rodillo vibrante - Camiones volquete de transporte de mezcla - Cuba de emulsión - Medios auxiliares - Barredora 	<ul style="list-style-type: none"> - Señal acústica de retroceso en toda la maquinaria y camiones - Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra. - Señalización y balizamiento de vías de servicio (norma 8.3-IC) y del tráfico de obra (conos y señalistas) - Agua potable - Extintores a bordo de la maquinaria de extendido - Plataforma antideslizante en la extendedora - Señalización y carteles de "Peligro, sustancias muy calientes" y de "No tocar, alta temperatura". 	<ul style="list-style-type: none"> - Faja antivibratoria para los maquinistas - Botas de seguridad con protección térmica para todo el personal - Guantes protectores para todo el personal - Mascarilla respiratoria para los peones de extendido - Peto reflectante para todo el personal - Mono de trabajo para todo el personal - Protección solar para todo el personal que trabaje fuera de cabina - Mascarillas para todo el personal, si la ventilación no es buena (aglomerado en túneles, por ejemplo) - Mascarilla antipolvo para el conductor de la barredora - Gafas antiimpactos para el conductor de la barredora.
Solado acera suelo urbano	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Peones - Solador 	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria - Organización del tráfico y la señalización - Adecuado mantenimiento de la maquinaria - Pasarelas en zanjas para facilitar ayudas al vertido y vibrado del hormigón 	<ul style="list-style-type: none"> - Se establece el uso de obligatorio de los siguientes medios de protección - Permanentes: Mono de trabajo, guantes, casco, utilizar plataformas de trabajo sobre borriquetas de al menos tres tabloncillos unidos - Ocasionales según el trabajo en ejecución: mascarillas, gafas, tapones auditivos

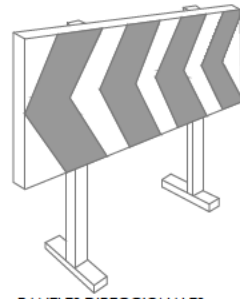


PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD

PANELES DIRECCIONALES

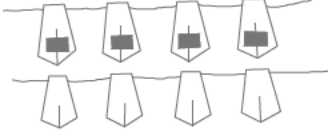


PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS

CORDON DE BALIZAMIENTOS



VALLA DE OBRA MODELO 1



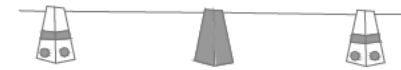
VALLA DE OBRA MODELO 2



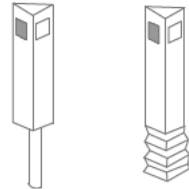
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



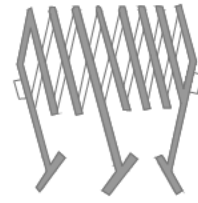
PORTALÁMPARAS DE PLÁSTICO



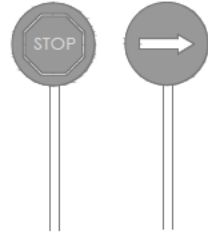
CORDON DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO



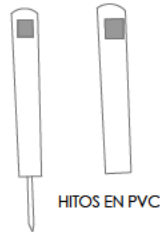
HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



VALLA EXTENSIBLE



PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN



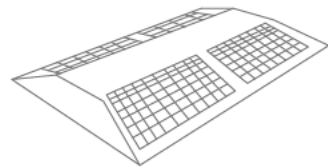
HITOS EN PVC



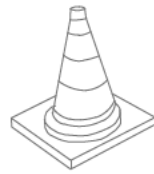
LAMPARA AUTONOMA FIJA INTERMITENTE



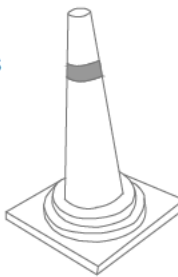
HITO LUMINOSO



CAPTAFAROS HORIZONTAL "OJOS DE GATO"



CONOS



CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



CLAVOS DE DESACELERACIÓN



CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE

SEÑALES DE ADVERTENCIA

Características comunes: Forma triangular. Fondo amarillo, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal. Reborde exterior de color negro, de anchura igual a 1/20 de la longitud del lado mayor del triángulo. Color del símbolo central: negro.			
	RIESGO DE INCENDIO: MATERIAS INFLAMABLES	RIESGO DE EXPLOSIÓN: MATERIAS EXPLOSIVAS	RIESGO DE RADIACIÓN: MATERIAL RADIOACTIVO
	RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS	RIESGO DE INTOXICACIÓN: SUSTANCIAS TÓXICAS	RIESGO DE CORROSIÓN: SUSTANCIAS CORROSIVAS
	RIESGO ELÉCTRICO	PELIGRO INDETERMINADO	RADIACIONES LÁSER
			CARRETTILLAS DE MANTENIMIENTO

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Características comunes: Forma circular. Anillo exterior estrecho blanco. Fondo azul, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal. Color del símbolo central: blanco.			
	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE VÍAS RESPIRATORIAS	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO
	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Características comunes: Forma circular. Anillo exterior y banda de color rojo a igual anchura, ocupando entre ambos al menos el 35% de la superficie de la señal. La banda tendrá una angulación respecto de la horizontal de 135°. Color de fondo: blanco. Color del símbolo central: negro.			
	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO APAGAR CON AGUA	PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS
	AGUA NO POTABLE	PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES	

SEÑALES DE SALVAMENTO

Características comunes: Forma cuadrada y rectangular. Fondo verde, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal. Reborde exterior color blanco, de anchura igual a 1/20 de la longitud del lado mayor del rectángulo. Color y símbolo central: blanco.			
	EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS	LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS
	LOCALIZACIÓN DE SALIDA DE SOCORRO	DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO	DIRECCIÓN DE SOCORRO

SEÑALES ADICIONALES O AUXILIARES	SEÑALIZACIÓN COMPLEMENTARIA DE RIESGO PERMANENTE
Son señales que, conteniendo textos explicativos, se utilizan conjuntamente con cualquiera de las señales vistas en los apartados anteriores. Deben ser: - Rectangulares. - De una dimensión no superior a la de la señal de seguridad a la que acompañan. - De color blanco con el texto en negro. Se colocarán debajo de la señal a la que acompañen.	Se emplean cuando no cabe utilizar ninguna de las señales vistas para marcar lugares en los que haya un riesgo permanente de choques, caídas, etc., tales como pilares, esquinas, huecos, partes salientes de equipos móviles o muebles de carga. Estas señales estarán formadas por bandas oblicuas de color amarillo, sobre fondo negro, inclinadas en un ángulo de 60° sobre la horizontal.

OBLIGATORIEDAD	TAMAÑO DE LAS SEÑALES			
Las empresas están obligadas a establecer en los centros de trabajo un sistema de señales de seguridad conforme al dispuesto en el R.D. 1407/1986 (R.O.E. 142, de 8 de julio de 1986), a fin de:	El tamaño de las señales estará en función de la distancia máxima a la que se prevea que sean observadas y de la forma de las mismas, conforme a la siguiente tabla:			
• Llamar la atención de forma rápida e inmediata sobre los objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros. • Indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos de seguridad. El cumplimiento de esta obligación no les dispensa de la adopción de las medidas de prevención correspondientes.	dimensión de la señal (mm)	Distancia máxima prevista de observación (m)		
		Señales Triangulares	señales redondas	señales cuadradas o rectangulares
	1.189	34,98	49,73	53,17
	841	24,74	35,18	37,61
	594	17,48	24,85	26,56
	420	12,36	17,57	18,78
	297	8,74	12,42	13,28
	210	6,18	8,78	9,39
	148	4,36	6,19	6,62
	105	3,09	4,39	4,70
1 Esta dimensión será en las señales triangulares y rectangulares el lado mayor; en las circulares, el diámetro; y en la señalización complementaria de riesgo permanente, la distancia entre barras.				



AYUNTAMIENTO DE MAJADAHONDA
Servicio de Infraestructuras Básicas
y Mantenimiento de la Ciudad

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CC.PP. AUTOR DEL PROYECTO
JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ DE TORO VICH
COLEGADO Nº 13.134
JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD

TÍTULO DEL PROYECTO

OPERACIÓN ASFALTO 2020

ESCALAS

S/E

ORIGINAL DIN-A3

0
GRÁFICA

FECHA

ABRIL 2020

REVISIÓN

RD

PROYECTO ESPECÍFICO

ESTUDIO DE SEGURIDAD
Y SALUD

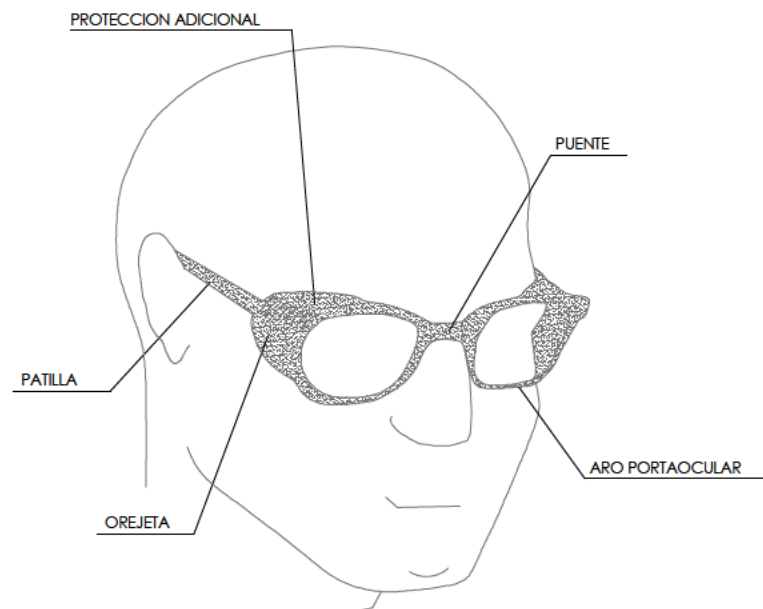
DENOMINACIÓN

SEÑALIZACIÓN

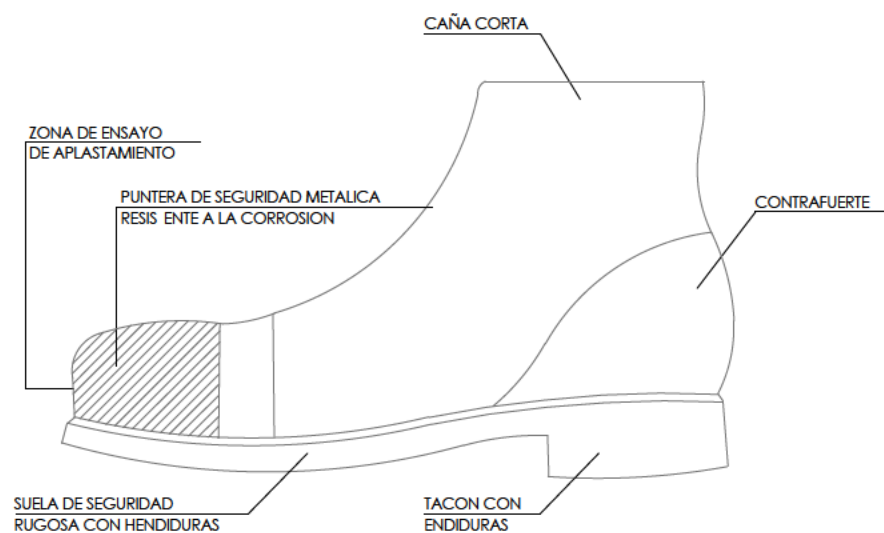
PLANO Nº

1

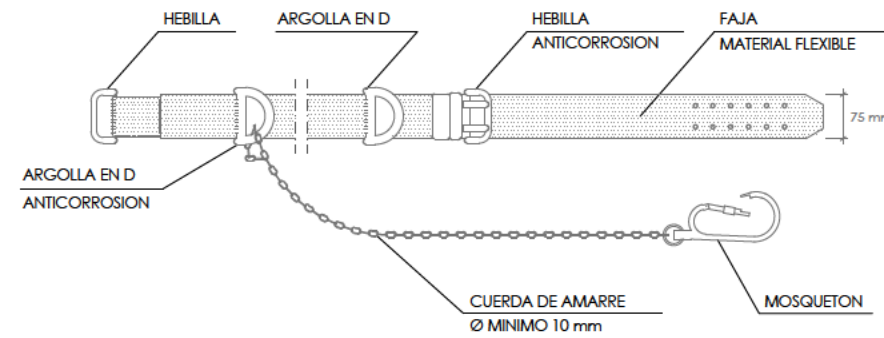
HOJA 1 DE 1



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL
CONTRA IMPACTOS

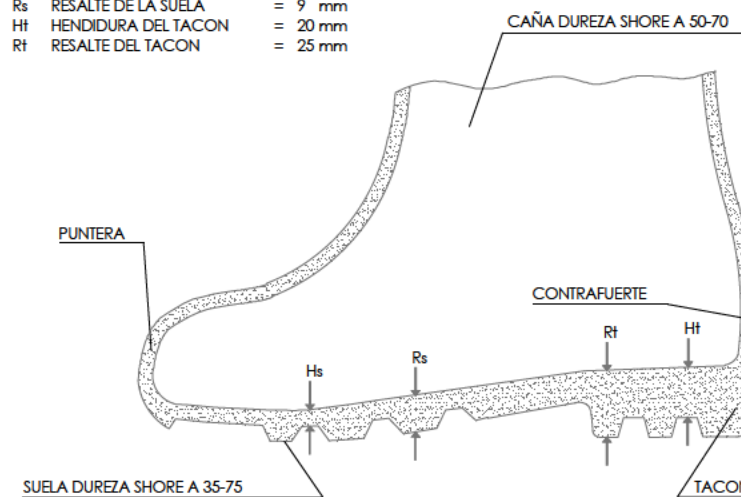


BOTAS DE SEGURIDAD C ASE III

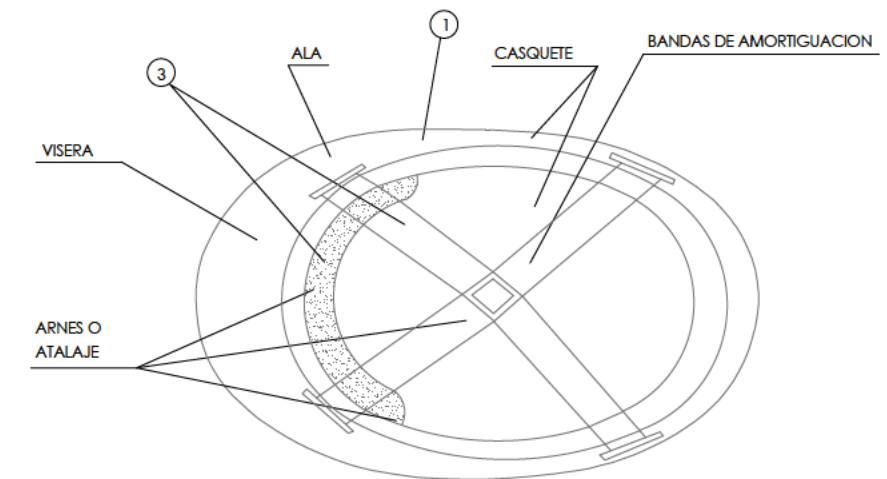
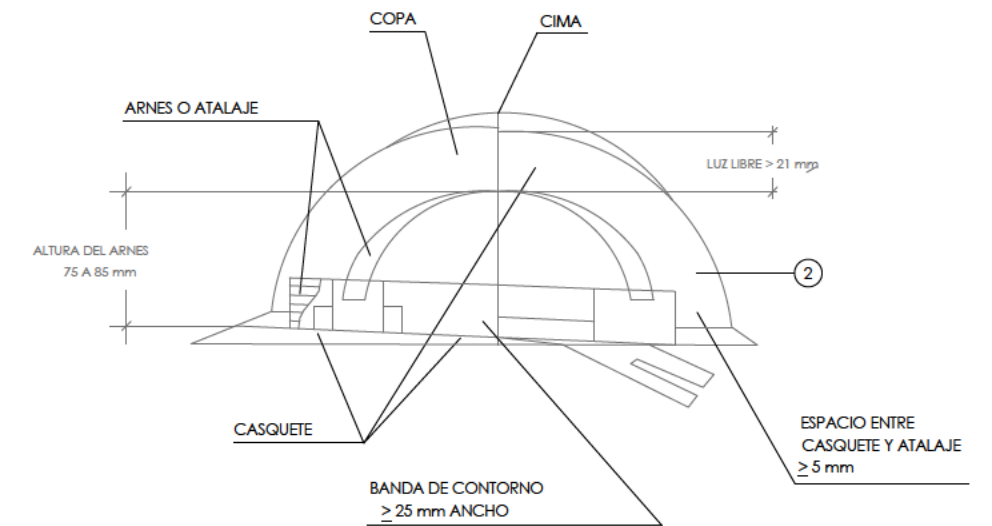


CINTURON DE SEGURIDAD
CLASE A. TIPO 2

Hs	HENDIDURA DE LA SUELA	= 5 mm
Rs	RESALTE DE LA SUELA	= 9 mm
Ht	HENDIDURA DEL TACON	= 20 mm
Rt	RESALTE DEL TACON	= 25 mm

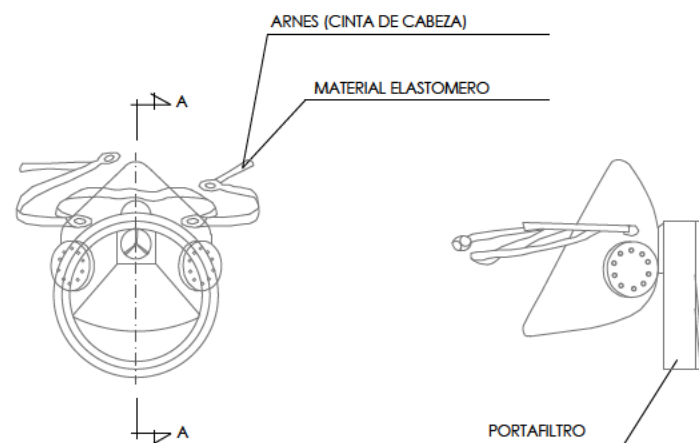


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA
Y A LA HUMEDAD

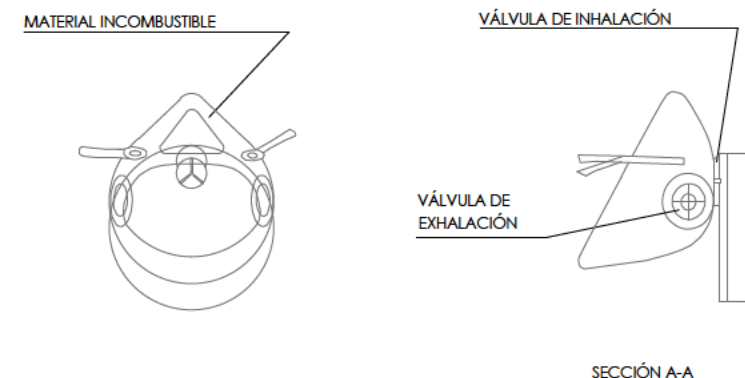


- 1 MATERIAL INCONBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS SALES Y AGUAS.
- 2 CLASE N AISLANTE A 1 000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V
- 3 MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO FACI LIMPIEZA Y DESINFECCION.

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



MASCARILLA ANTIPOLVO



AYUNTAMIENTO DE MAJADAHONDA
Servicio de Infraestructuras Básicas
y Mantenimiento de la Ciudad

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CCYP, AUTOR DEL PROYECTO
JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ DE TORO VICH
COLEGADO Nº 13.134
JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD

TÍTULO DEL PROYECTO
OPERACIÓN ASFALTO 2020

ESCALAS
S/E
ORIGINAL DIN-A3

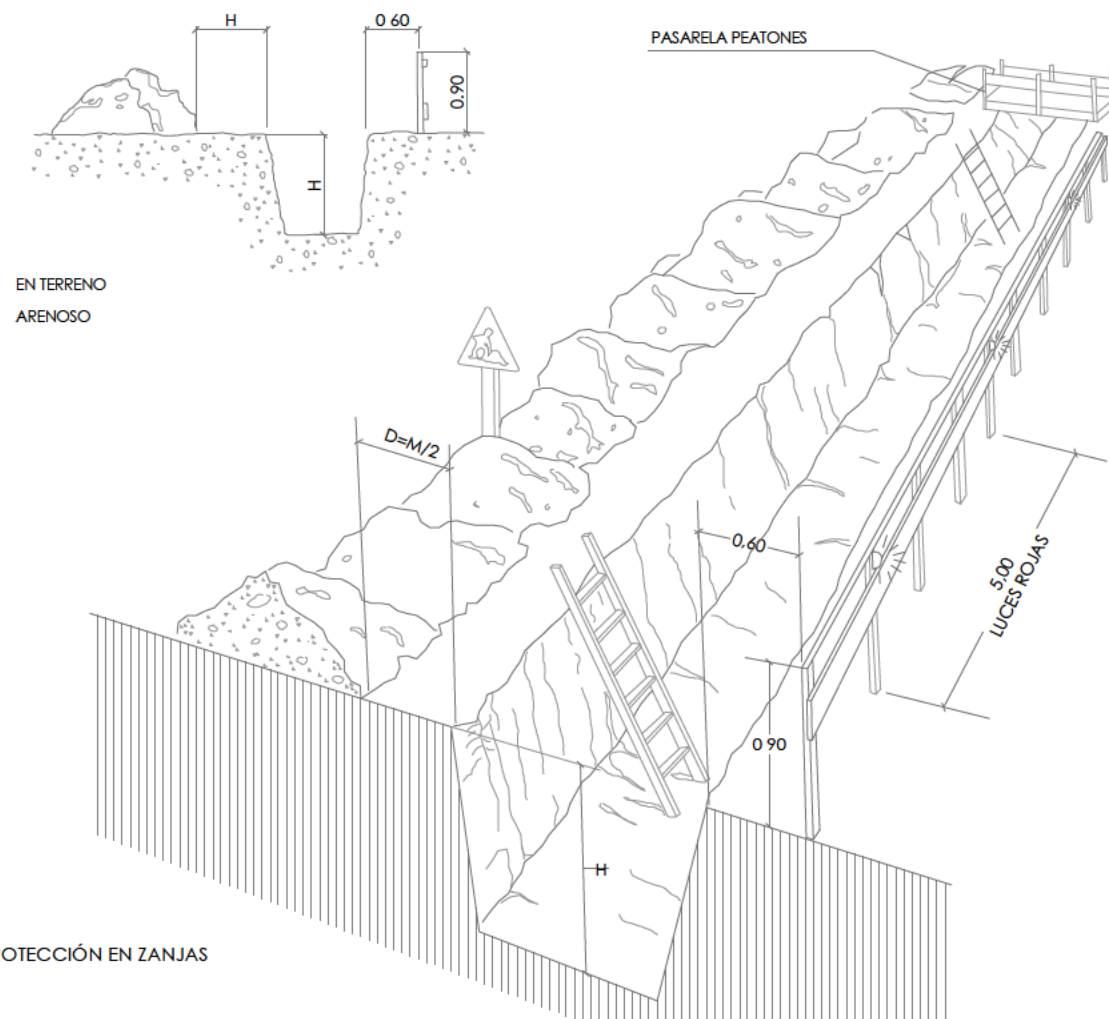
0
GRÁFICA

FECHA
ABRIL 2020
REVISIÓN
R0

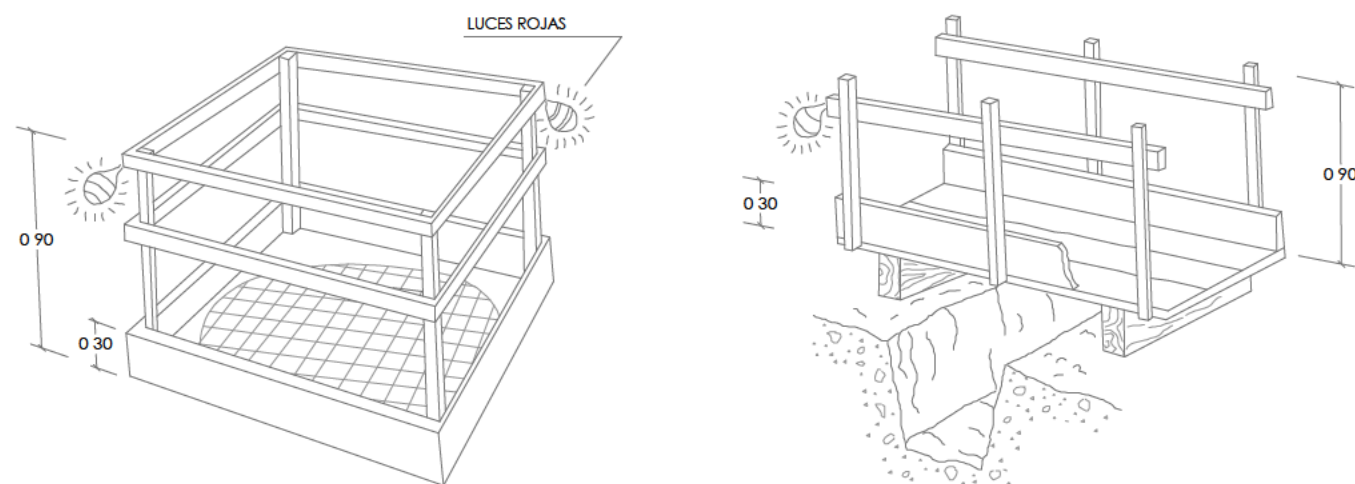
PROYECTO ESPECÍFICO
ESTUDIO DE SEGURIDAD
Y SALUD

DENOMINACIÓN
PROTECCIONES INDIVIDUALES

PLANO Nº
2
HOJA 1 DE 1



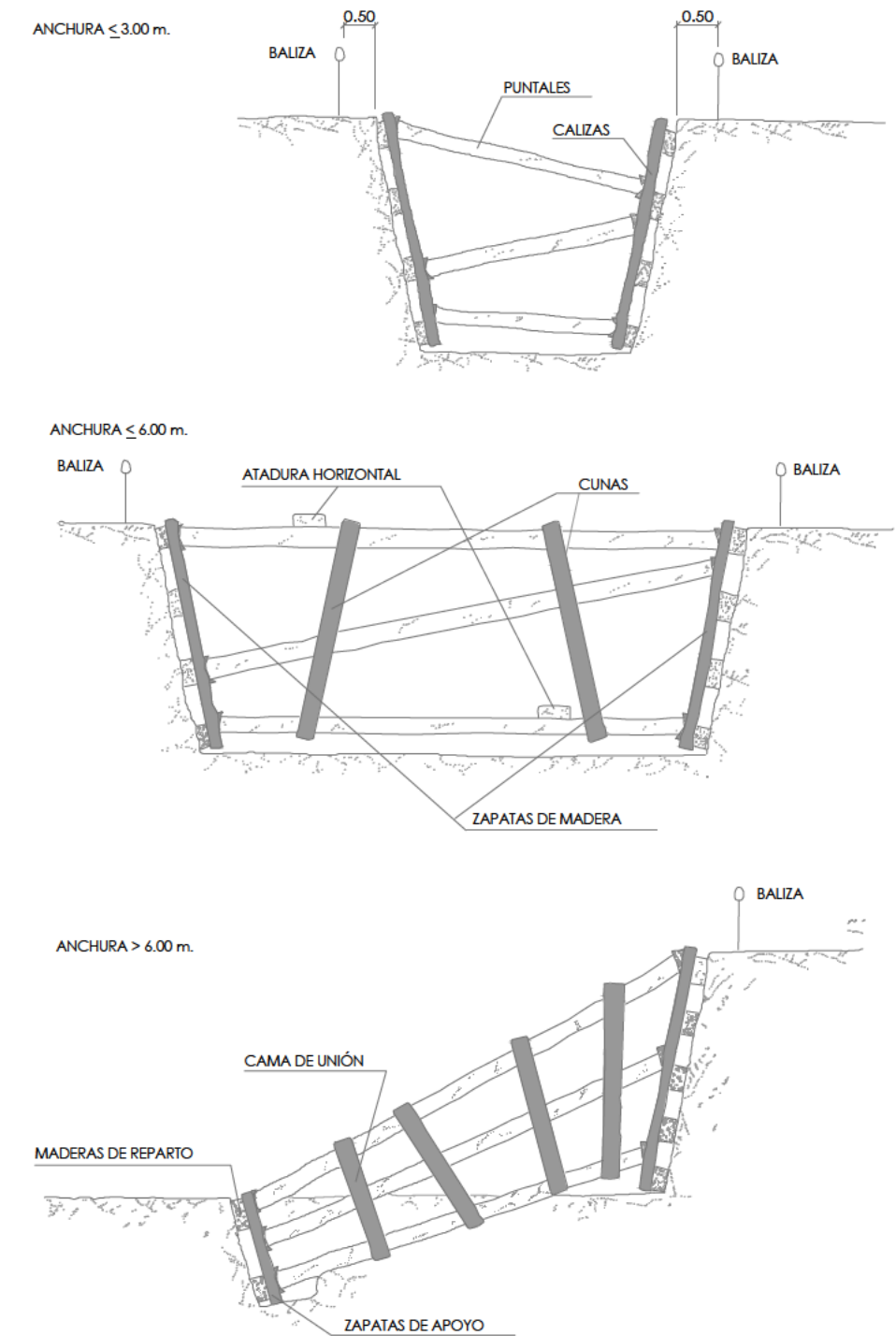
PROTECCIÓN EN ZANJAS



EN HUECOS Y ABERTURAS

DETALLE DE PASARELA PARA PEATONES

POSIBLES TIPOS DE ENTIBACIÓN



AYUNTAMIENTO DE MAJADAHONDA
Servicio de Infraestructuras Básicas
y Mantenimiento de la Ciudad

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CCYP, AUTOR DEL PROYECTO
JOSE ANTONIO SANCHEZ DE TORO VICH
COLEGADO Nº 13.134
JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD

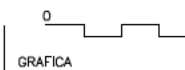
TÍTULO DEL PROYECTO

OPERACIÓN ASFALTO 2020

ESCALAS

S/E

ORIGINAL DIN-A3



FECHA

ABRIL 2020

REVISIÓN

R0

PROYECTO ESPECÍFICO

ESTUDIO DE SEGURIDAD
Y SALUD

DENOMINACIÓN

PROTECCIONES COLECTIVAS

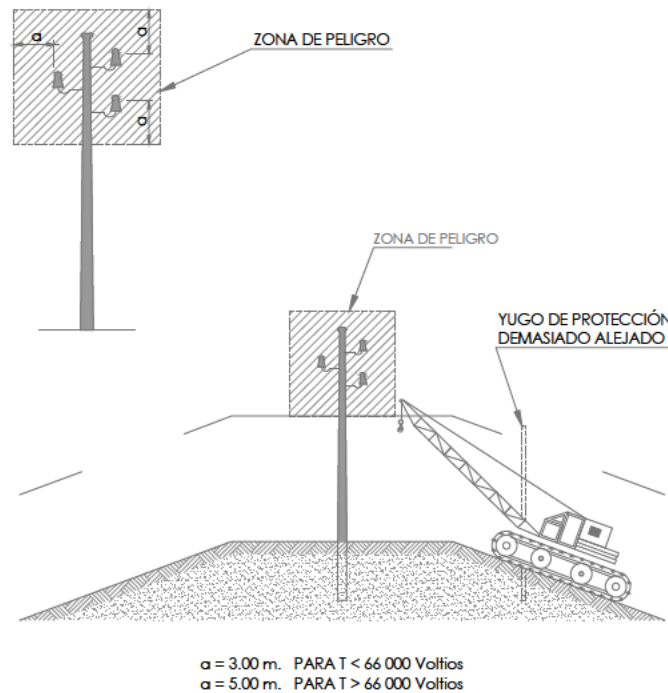
PLANO Nº

3

HOJA 1 DE 2

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD

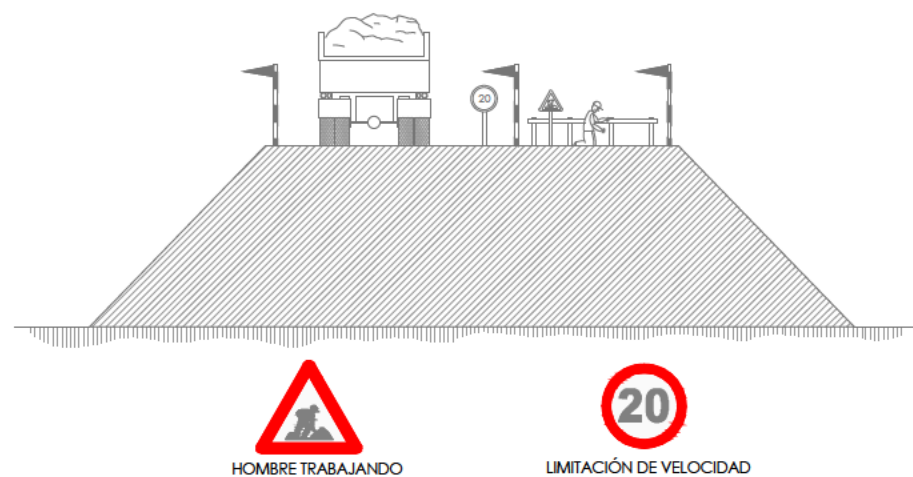
PASO BAJO LINEAS AÉREAS EN TENSIÓN
(Depresiones del terreno ò terraplenes)



NOTA:

Es necesario tener muy presente en los yugos de protección las depresiones del terreno ò terraplenes dado que una protección demasiado alejada puede ser totalmente ineficaz

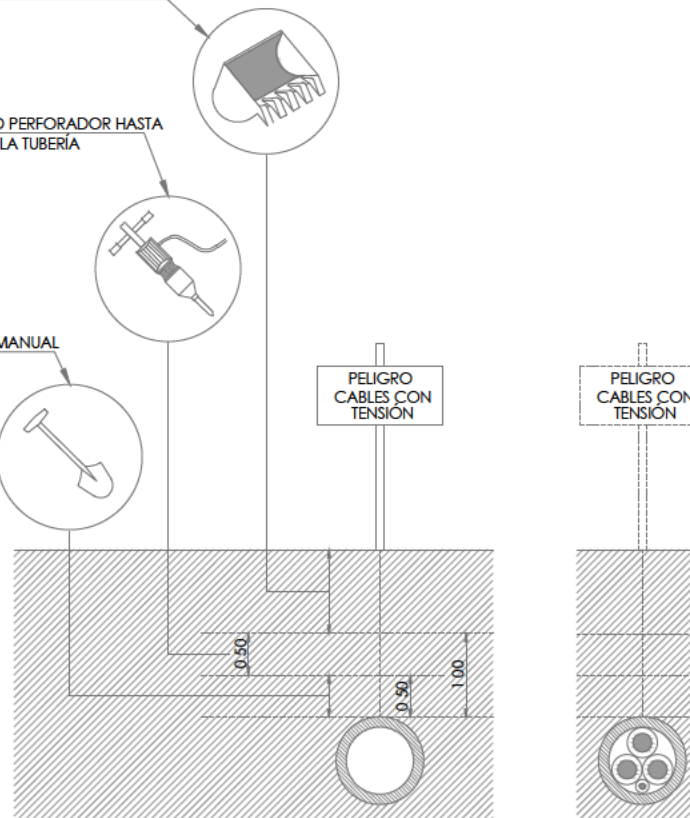
EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS



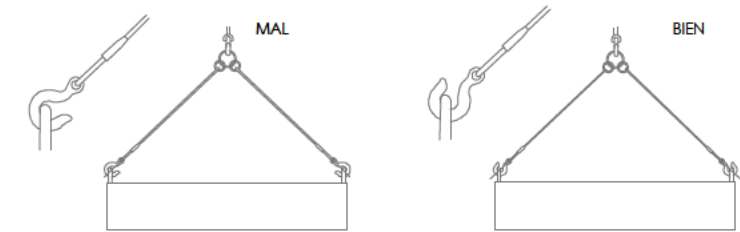
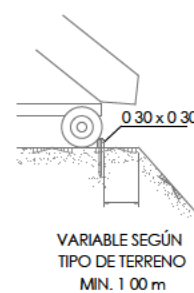
EXCAVACIÓN CON MÁQUINA HASTA LLEGAR A 1.00 m. SOBRE LA TUBERÍA

CON MARTILLO PERFORADOR HASTA 3.00 m. SOBRE LA TUBERÍA

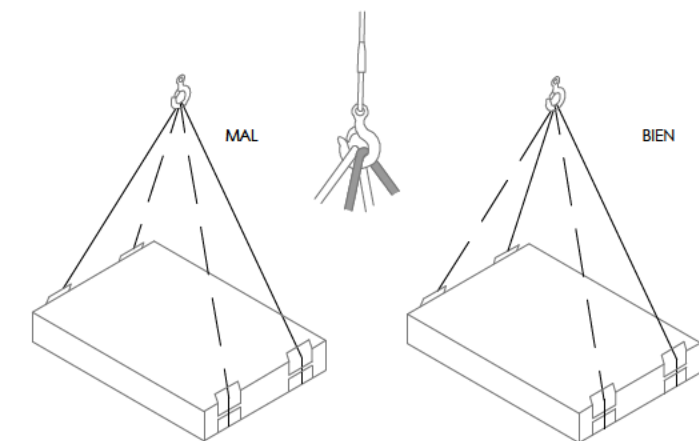
EXCAVACIÓN MANUAL



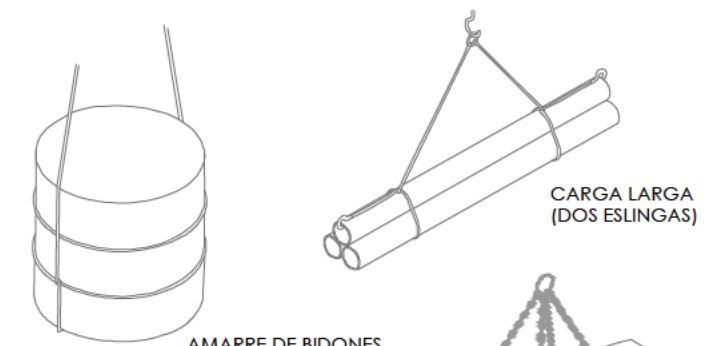
TOPE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES



GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



AMARRE DE BIDONES

PLANCHA LARGA



AYUNTAMIENTO DE MAJADAHONDA
Servicio de Infraestructuras Básicas
y Mantenimiento de la Ciudad

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CCYP, AUTOR DEL PROYECTO
JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ DE TORO VICH
COLEGADO Nº 13.134
JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD

TÍTULO DEL PROYECTO

OPERACIÓN ASFALTO 2020

ESCALAS

S/E

ORIGINAL DIN-A3

0

GRAFICA

FECHA

ABRIL 2020

REVISIÓN

R0

PROYECTO ESPECÍFICO

ESTUDIO DE SEGURIDAD
Y SALUD

DENOMINACIÓN

PROTECCIONES COLECTIVAS

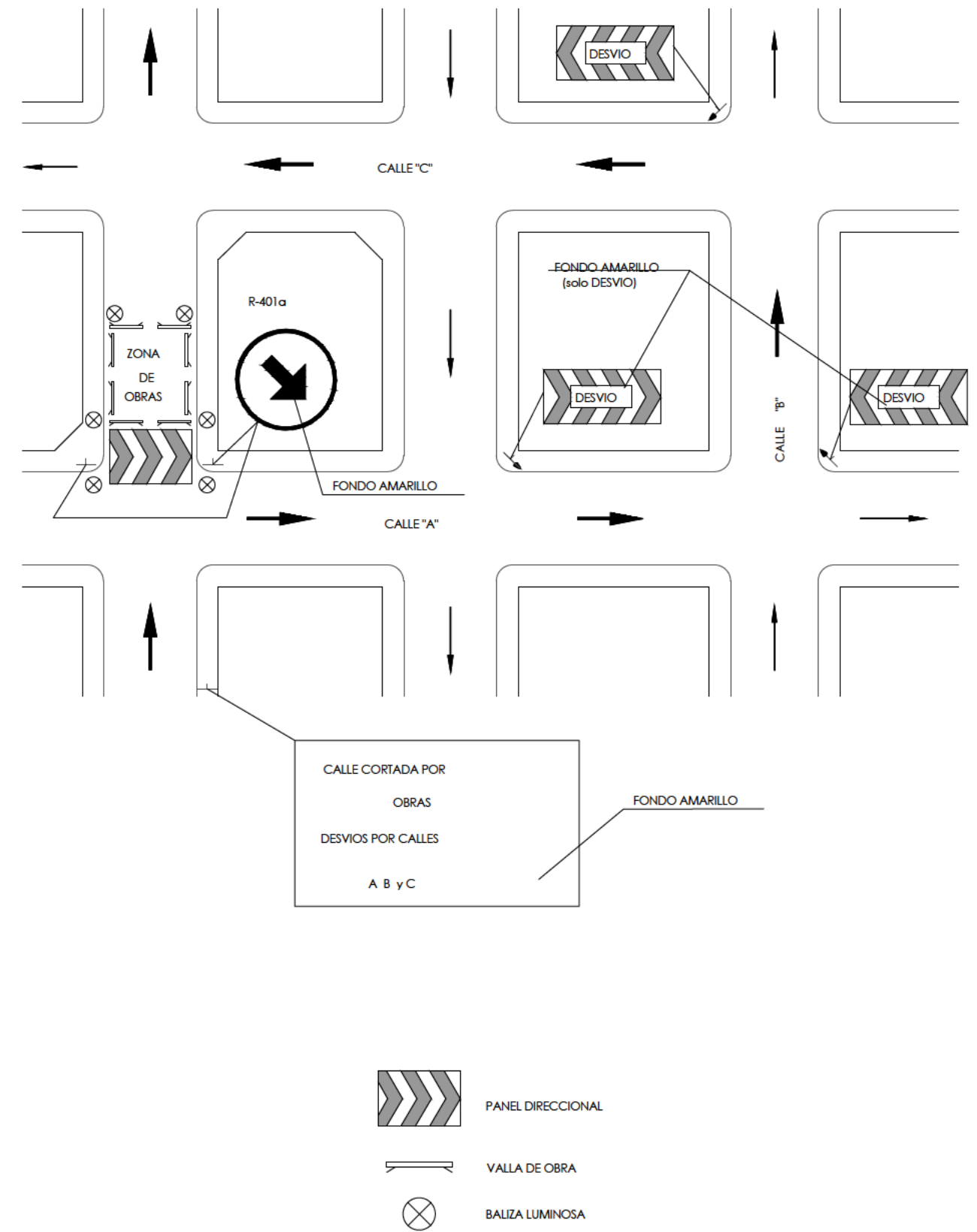
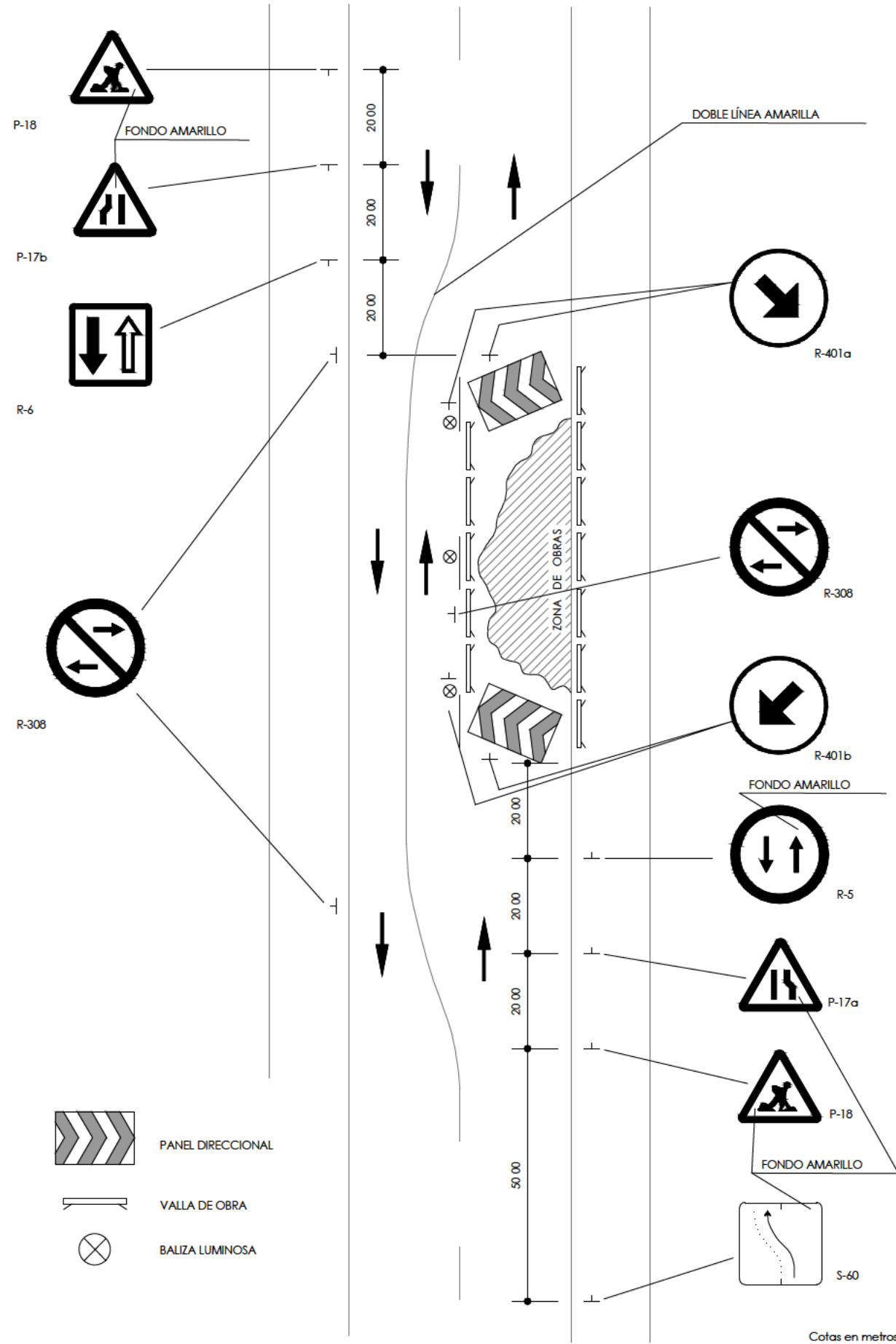
PLANO Nº

3

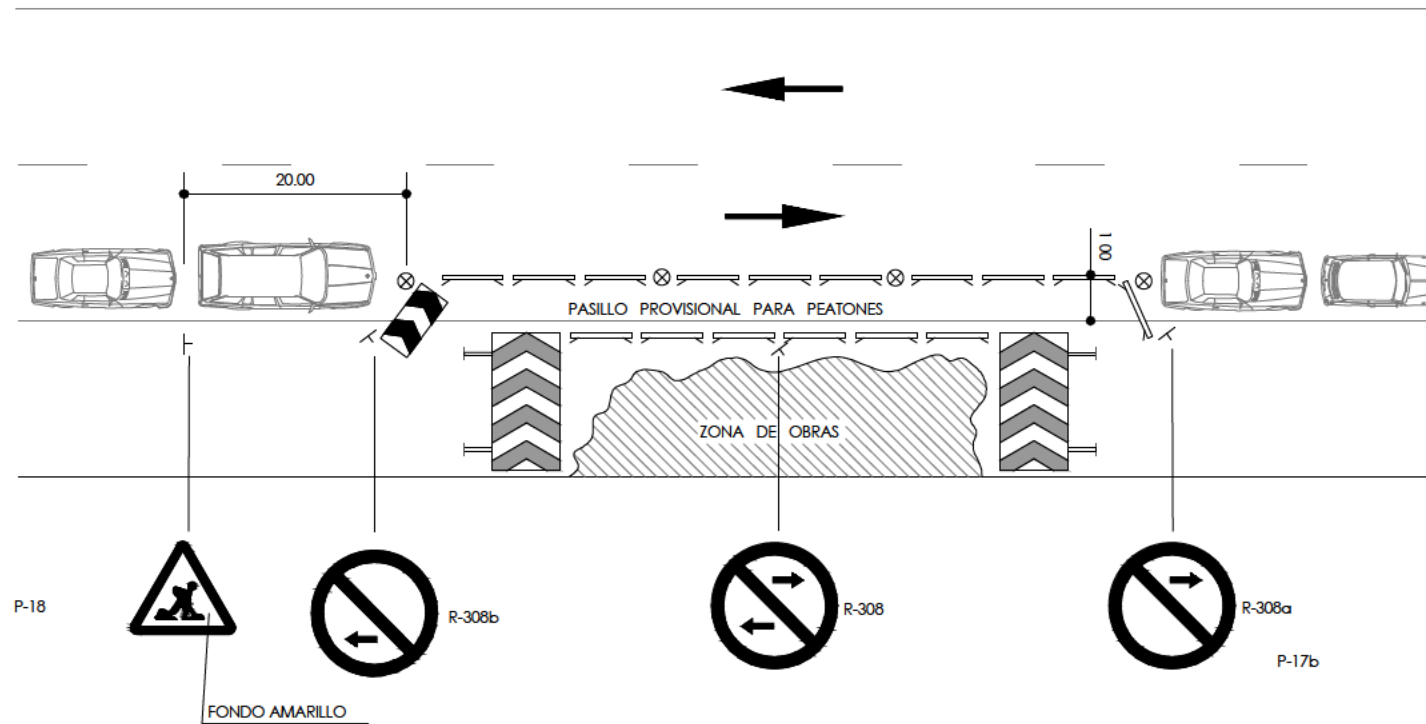
HOJA 2 DE 2

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA
(Ocupación parcial de la calzada)

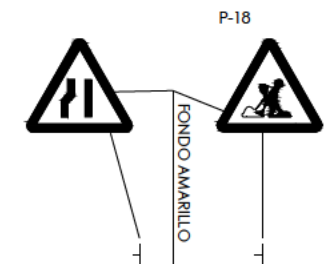
SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA
(Corte total de la calzada de una calle principal)



SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA
(Ocupación total de la acera "A")



SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA
(Ocupación total de la acera "B")



PANEL DIRECCIONAL

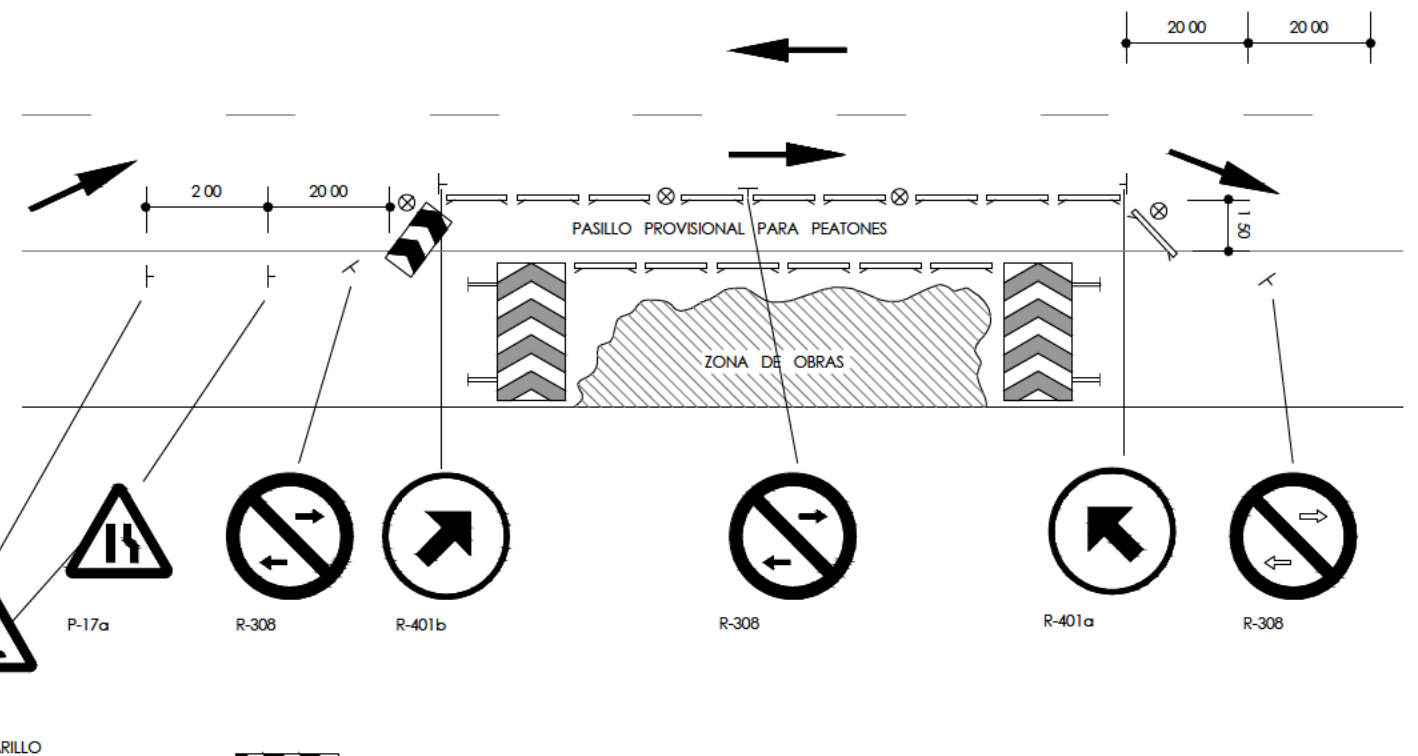
Cotas en metros



VALLA DE OBRA



BALIZA LUMINOSA



PANEL DIRECCIONAL

Cotas en metros



VALLA DE OBRA



BALIZA LUMINOSA



AYUNTAMIENTO DE MAJADAHONDA
Servicio de Infraestructuras Básicas
y Mantenimiento de la Ciudad

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CCYP, AUTOR DEL PROYECTO
JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ DE TORO VICH
COLEGADO Nº 13.134
JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD

TÍTULO DEL PROYECTO
OPERACIÓN ASFALTO 2020

ESCALAS
S/E
ORIGINAL DIN-A3

0
GRÁFICA

FECHA
ABRIL 2020
REVISIÓN
R0

PROYECTO ESPECÍFICO
ESTUDIO DE SEGURIDAD
Y SALUD

DENOMINACIÓN
SEÑALIZACIÓN DE OBRA

PLANO Nº
4
HOJA 2 DE 2



OPERACIÓN ASFALTO 2020
EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES	8
1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	8
1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	8
1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.	8
1.4. DEFINICIONES Y FUNCIONES DE LAS FIGURAS PARTICIPANTES EN EL PROCESO.	8
1.4.1. Promotor	8
1.4.2. Projectista	9
1.4.3. Contratista.....	11
1.4.4. Subcontratista	11
1.4.5. Director de Obra.....	12
1.4.6. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.....	15
1.5. OBJETIVOS.....	17
2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	17
2.1. CONDICIONES GENERALES.....	18
2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y USO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.....	20
2.3. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES.	20
3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	20
3.1. CONDICIONES GENERALES.....	20
3.2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.....	21



4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.....	21
4.1. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO.....	21
4.1.1. Calidad.....	22
4.1.2. Normas para el montaje de las señales.....	22
4.1.3. Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial.....	22
4.2. SEÑALIZACIÓN VIAL.....	24
4.2.1. Calidad.....	24
4.2.2. Normas para el montaje de las señales.....	25
4.2.3. Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial.....	25
5. DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS.....	27
6. SISTEMA APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	28
6.1.1. Respecto a la protección colectiva:.....	28
6.1.2. Respecto a los equipos de protección individual:.....	28
6.1.3. Respecto a otros asuntos:.....	29
7. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA.....	29
7.1. LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN.....	30
7.2. LEGISLACIÓN APLICABLE AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.....	31
7.3. LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	31
8. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.	31
9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.....	32
9.1. EXTINTORES DE INCENDIOS.....	33
9.2. DEFINICIÓN TÉCNICA DE LA UNIDAD:.....	33
9.2.1. Calidad.....	33
9.2.2. Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios.....	33



9.2.3. Mantenimiento de los extintores de incendios.....	34
9.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN Y USO DE LOS EXTINTORES DE INCENDIOS	34
10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.	34
11. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.	35
12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	36
12.1. ACCIONES A SEGUIR.....	36
12.2. ITINERARIO MÁS ADECUADO A SEGUIR DURANTE LAS POSIBLES EVACUACIONES DE ACCIDENTADOS.....	38
12.3. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	38
12.4. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	39
12.5. MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	39
12.6. REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO.....	40
13. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.	40
14. NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN.....	41
15. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.	42
16. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	43
16.1. OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS, CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 11 DEL RD 1.627/1997.....	43
16.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA CON RELACIÓN AL CONTENIDO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	43
16.3. OBLIGACIONES LEGALES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.	47



17. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.	47
17.1.1. Mediciones.....	47
17.1.2. Valoraciones económicas	48
18. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS.	49
19. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS.	50
20. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS.	50
21. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	50
22. LIBRO DE INCIDENCIAS.....	51
23. CLÁUSULAS PENALIZADORAS.	52
23.1. RESCISIÓN DEL CONTRATO.....	52
23.2. CLÁUSULAS PENALIZADORAS.....	52
24. CLÁUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS.	52
24.1. EMPRESAS SUBCONTRATISTAS	52
24.2. TRABAJADORES AUTÓNOMOS:.....	53
25. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS.....	53
26. AVISO PREVIO.	54
ANEXO 1: CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS.....	55
1. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES.	56
1.1. EXTINTORES DE INCENDIOS	56
1.1.1. Especificación técnica.....	56



1.1.2.	Mantenimiento de los extintores de incendios.....	57
1.1.3.	Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios.....	57
2.	CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.	
	.....	57
2.1.	BOTAS DE PVC., IMPERMEABLES	57
2.1.1.	Especificación técnica.....	57
2.1.2.	Obligación de su utilización.....	57
2.1.3.	Ámbito de obligación de su utilización	57
2.1.4.	Los que están obligados a la utilización de botas de PVC., impermeables:.....	58
2.2.	BOTAS DE LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELA CONTRA LOS DESLIZAMIENTOS DE GOMA O PVC	58
2.2.1.	Especificación técnica.....	58
2.2.2.	Cumplimiento de normas UNE:.....	58
2.2.3.	Obligación de su utilización.....	58
2.2.4.	Ámbito de obligación de su utilización	59
2.3.	CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS	59
2.3.1.	Especificación técnica.....	59
2.3.2.	Cumplimiento de normas UNE:.....	59
2.3.3.	Obligación de su utilización.....	59
2.3.4.	Ámbito de obligación de su utilización	59
2.4.	CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA.....	60
2.4.1.	Especificación técnica.....	60
2.4.2.	Cumplimiento de normas UNE.....	60
2.4.3.	Obligación de su utilización.....	60
2.4.4.	Ámbito de obligación de su utilización	60
2.4.5.	Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad:	61
2.5.	CHALECO REFLECTANTE.....	61
2.5.1.	Especificación técnica.....	61
2.5.2.	Cumplimiento de normas UNE.....	61
2.5.3.	Obligación de su utilización.....	61



2.5.4.	Ámbito de obligación de su utilización	61
2.5.5.	Los que están obligados a la utilización del chaleco reflectante	62
2.6.	GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS.....	62
2.6.1.	Especificación técnica.....	62
2.6.2.	Cumplimiento de normas UNE:.....	62
2.6.3.	Obligación de su utilización.....	62
2.6.4.	Ámbito de obligación de su utilización	62
2.6.5.	Los que están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos:.....	62
2.7.	GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA.....	63
2.7.1.	Especificación técnica.....	63
2.7.2.	Cumplimiento de normas UNE:.....	63
2.7.3.	Obligación de su utilización.....	63
2.7.4.	Ámbito de obligación de su utilización	63
2.7.5.	Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor y loneta:	63
2.8.	GUANTES DE GOMA O DE "PVC"	64
2.8.1.	Especificación técnica.....	64
2.8.2.	Obligación de su utilización.....	64
2.8.3.	Ámbito de obligación de su utilización	64
2.8.4.	Los que están obligados al uso de guantes de goma o de "PVC":	64
2.9.	MASCARILLA DE PAPEL FILTRANTE CONTRA EL POLVO.....	64
2.9.1.	Especificación técnica.....	64
2.9.2.	Obligación de su utilización.....	64
2.9.3.	Ámbito de obligación de su utilización	65
2.9.4.	Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo:.....	65
2.10.	TRAJES DE TRABAJO, (MONOS O BUZOS DE ALGODÓN).....	65
2.10.1.	Especificación técnica.....	65
2.10.2.	Cumplimiento de normas UNE:.....	65
2.10.3.	Obligación de su utilización.....	65
2.10.4.	Ámbito de obligación de su utilización	65
2.10.5.	Los que están obligados la utilización de trajes de trabajo:	65



ANEXO 2: NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS	67
---	-----------



1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES.

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

El presente Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud se elabora para la ejecución de las obras correspondientes al “PROYECTO DE “OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA”, cuyo promotor es el Ayuntamiento de Majadahonda.

1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Los documentos que integran el Estudio de Seguridad y Salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son: Memoria y Anexo, Planos, Pliego de Condiciones Particulares y Presupuesto. Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la presente obra.

1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.

Todos los documentos que integran este Estudio de Seguridad y Salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable, el cual forma parte del proyecto de ejecución de la obra y que debe llevarse a la práctica mediante el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que elaborará cada contratista, y en el que deben analizarse desarrollarse y complementarse las previsiones contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud.

1.4. DEFINICIONES Y FUNCIONES DE LAS FIGURAS PARTICIPANTES EN EL PROCESO.

Se describen a continuación de forma resumida las misiones que deben desarrollar los distintos participantes en el proceso para conseguir con eficacia los objetivos propuestos.

En este trabajo, a título descriptivo, se entiende por promotor, la figura expresamente definida en el artículo 2, definiciones de Real Decreto 1.627/1.997 disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción.

1.4.1. Promotor

Inicia la actividad económica, y designa al proyectista, Director de Obra, Coordinador de Seguridad y Salud y contratista o contratistas en su caso. En los contratos a suscribir con cada uno de ellos, puede establecer condiciones restrictivas o exigencias contractuales para la relación coherente entre todos ellos. Especial importancia puede tener las que se introduzcan en el contrato con el contratista en relación con:



- El establecimiento de las limitaciones para la subcontratación evitando la sucesión de ellas.
- Exigencias sobre la formación que deben disponer los trabajadores que accedan en función de la complejidad de los trabajos.
- Exigencia sobre la solvencia técnica de las empresas subcontratadas por el contratista o contratistas en su caso, y forma de acreditarlo, con el objetivo de reforzar la posición de los técnicos para conseguir el cumplimiento de la Ley.
- Disposición de la organización tanto de medios humanos o materiales a implantar en obra, así como la maquinaria o medios auxiliares más adecuados al proceso.
- Respaldar las exigencias técnicas que se traten en los documentos a elaborar por el proyectista y el coordinador en materia de seguridad y salud.

El promotor, tiene la opción de designar uno o varios proyectistas para elaborar el proyecto, debiendo conocer que tal elección puede conllevar la exención o la obligatoriedad de designar a un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. Es evidente que en todo caso, siempre puede optar por designar coordinador de seguridad y salud.

También puede condicionar o propiciar la fluida relación y la necesaria cooperación entre el proyectista y el coordinador para la coherencia documental entre las prescripciones que establezcan el proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud a redactar por cada uno de ellos.

La designación de los agentes cuya contratación ha de procurar, debe realizarla en función de la competencia profesional en el caso de los técnicos, y de la solvencia técnica en el del contratista. En el caso de constatar una decisión errónea en cuanto a la carencia de competencia de alguno de los agentes, debería proceder a rectificar de inmediato, y ello cuantas veces fuera necesario con el objetivo de poder garantizar el cumplimiento legal derivado de la falta de cualificación en materia de seguridad y salud.

Para garantizar la eficacia de sus decisiones, deberá contar con el asesoramiento técnico que se requiera para cada caso y la acreditación documental de la propuesta y sus argumentos técnicos para su constancia.

1.4.2. Proyectista



Elabora el proyecto a construir procediendo a las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran. Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción, pues el proyecto no puede quedarse en mera teoría sino que ha de llevarse a efecto, describiendo su proceso productivo y metodología a emplear. En consecuencia, debe tener en cuenta:

- Las particularidades del solar donde se ha de ubicar la obra, teniendo en cuenta, a modo de ejemplo, los métodos de realización de los trabajos, forma de ejecución y su método o medios emplear, estableciendo en su valoración los precios adecuados que aseguren su correcta ejecución.
- Las especificaciones sobre los materiales e instalaciones de la obra, estableciendo las prescripciones en su ejecución, condiciones de aceptación y rechazo, controles de calidad a que deberán someterse las distintas partes de la obra.
- Medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas con descripción de los idóneos para la obra de que se trata.
- Perfil técnico del contratista al que adjudicarle los trabajos de construcción, en relación con la complejidad del proyecto.
- Programa de obra con análisis del ritmo adecuado y de los plazos parciales de las distintas actividades.
- Orientaciones coherentes de índole técnica y de apoyo al Estudio de Seguridad y Salud y de complemento a las que el promotor decida incluir como cláusulas en el contrato de ejecución de obras.
- En la toma de decisiones constructivas y de organización durante la redacción del proyecto ha de tener en cuenta el contenido preventivo del estudio de seguridad y salud que se está redactando simultáneamente.

Puede optar por aparecer como único proyectista o manifestar la existencia de colaboración en el proyecto con otro técnico, con lo que posibilitará según la elección tomada, por la exención o la necesidad legal de contar con la participación de un coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Todos los documentos del Proyecto han de tener su utilidad durante la ejecución, debiendo tener contenido suficiente para permitir que la Dirección de obras la realice otro técnico distinto al que ha elaborado el proyecto, pudiendo además realizar su trabajo sin ninguna dificultad con la única referencia del Proyecto.



1.4.3. Contratista

Recibe el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto sin olvidar la coherencia recíproca con el plan de seguridad y salud a realizar.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para la ejecución de los contratos siguientes:

- Realiza subcontrataciones a empresas o trabajadores autónomos, de parte de la obra y en ocasiones de la totalidad, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos.
- Establece las condiciones de trabajo en la obra empresas y trabajadores participantes, en relación con las condiciones del proyecto y del contrato, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.
- Analiza el Estudio de Seguridad y Salud redactado por el coordinador de seguridad y salud, y lo adecua a los procesos y métodos de que disponen los trabajadores autónomos, las empresas subcontratadas y él mismo como contratista, conformando tras negociación al efecto con los implicados, su Plan de Seguridad y Salud que será la guía preventiva durante la ejecución.
- Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías.
- Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores propios y de empresas participantes.
- Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.
- Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.
- Mantiene en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa.

1.4.4. Subcontratista



Recibe el encargo del contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para conseguir los objetivos siguientes:

- Realiza la contratación de trabajadores de acuerdo con la capacitación profesional exigida por las condiciones del contrato de ejecución suscrito.
- Cumple y hace cumplir a sus trabajadores las condiciones de trabajo exigibles en la obra, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.
- En unión del contratista y el resto de las empresas, analiza las partes del Estudio de Seguridad y Salud, que le son de aplicación a la prevención de su trabajo en la obra, para acordar la parte el Plan de Seguridad y Salud que le compete y que será la guía preventiva de su actividad durante la ejecución de la obra
- Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías.
- Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores.
- Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.
- Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan
- Colabora en mantener en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa propia y en la principal.

1.4.5. Director de Obra



Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

Su actuación debe sujetarse y limitarse a las condiciones del contrato de ejecución de obras suscrito entre promotor y contratista el contenido del proyecto de ejecución. Como funciones de mayor interés en relación con los objetivos preventivos, se señalan:

- Verificar previamente la coherencia entre los documentos contractuales, advirtiendo las disfunciones que se observen.
- Dirigir y verificar los procesos y métodos establecidos en proyecto, adecuándolos en su caso a los requerimientos que se planteen durante la ejecución.
- Dar instrucciones complementarias para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas y en coherencia con los documentos contractuales tanto de índole técnica como económica, teniendo en cuenta en todo caso no modificar las condiciones de trabajadores a efectos de seguridad y salud, las económicas establecidas para empresas y trabajadores autónomos, y las de calidad de los futuros usuarios.
- Conocer y controlar las condiciones de puesta en obra, los métodos de control establecidos por los empresarios, y proceder a la aceptación o rechazo de las unidades de obra ejecutadas en relación con las exigencias de calidad establecidas en el proyecto y contrato.
- Colaborar con su cliente, el promotor, en la mejor elección del contratista y las condiciones del contrato para una mayor eficacia.
- Colaborar con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para el cumplimiento de sus fines, y con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad, que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.
- El coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.
- Es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1627/97, y con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán después durante la ejecución.



- Su misión ha de comenzar al tiempo que la concepción del proyecto, debiendo hacer coherentes las actuaciones del proyectista y promotor en materia preventiva. Su actuación culmina con la elaboración del Estudio de Seguridad y Salud, que es un documento específico para la obra y sus circunstancias, debiendo su autor tener capacidad y conocimientos técnicos para su elaboración.
- Impulsar la toma en consideración del proyectista de decisiones apropiadas para contemplar en el proyecto, tales como métodos de ejecución, sistemas constructivos, organización y plazo, que sean convenientes como prevención de los riesgos que se plantearán en la ejecución.
- Impulsar la toma en consideración del proyectista de medios auxiliares, apeos, maquinaria o equipos a considerar en el proyecto como ayuda a la planificación preventiva.
- Impulsar la toma en consideración por el proyectista de la adecuada capacitación de contratista, subcontratistas y trabajadores estableciendo restricciones al caso.
- Procurar que las acciones del promotor sean de apoyo de las prescripciones de proyectista y las atinentes al estudio que redacte el coordinador.
- Conocer las distintas posibilidades de establecer procedimientos y métodos a desarrollar durante la ejecución, a efectos de proponer soluciones eficaces y viables, en relación con el perfil de las empresas participantes.
- Procurar la menor perturbación de coactividades por trabajos de distintas empresas, colaborando en el adecuado plan de obras y planificación de la duración de las distintas fases de la obra para una mayor eficacia preventiva.
- Culminar su actuación redactando el Estudio de Seguridad y Salud en base a las actuaciones tenidas durante la fase de proyecto, y en coherencia con las decisiones tomadas por proyectista y promotor, procurando la aplicabilidad posterior de su contenido y la aceptación en la fase de ejecución de sus aspectos principales.
- Tener conocimientos técnicos, de comunicación y la experiencia adecuada a la competencia profesional exigible a los trabajos encomendados.
- Colaborar con el coordinador de seguridad y salud designado para la fase de ejecución, aportando los datos e información de su interés para el mejor cumplimiento de sus fines.



1.4.6. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Su presencia, es legalmente obligatoria cuando durante la ejecución van a participar más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Su función comienza con la aprobación del Plan de Seguridad y Salud que se debe adaptar a la tecnología de las empresas participantes, teniendo en cuenta el contenido del Estudio de Seguridad y Salud.

Durante la ejecución estará a disposición de la obra a fin de corregir o adaptar el contenido del Plan de Seguridad y Salud a los requerimientos de las empresas participantes o adaptaciones surgidas durante la ejecución. En las reuniones de coordinación deberán participar todas las empresas intervinientes y las decisiones se tomarán por consenso evitando imponer métodos específicos a los que manifiestan su oposición argumentada. Los requisitos restrictivos deben estar en todo caso previamente incorporados en el momento que son procedentes, que suele ser el contrato respectivo.

- Las obligaciones impuestas al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan reflejadas en el R.D. 1627/97 y aquellas otras que se consideran necesarias para su ejecución en las debidas condiciones de seguridad y salud:
Conocer el Sistema de Gestión de la Prevención en la empresa según la política preventiva implantada.
- Coordinar que las empresas participantes no generen nuevos riesgos por la concurrencia de sus actividades en la obra.
- Analizar la coherencia entre obligaciones asumidas por las empresas y las cláusulas contractuales impuestas por el promotor al contratista. Entre ellas se encuentran el máximo escalonamiento para subcontratar, capacitación de los trabajadores, y otros que puedan estipularse. La no existencia de cláusulas significaría abandonar al coordinador a su suerte.
- Estudiar las propuestas que realicen las empresas participantes en relación con las incompatibilidades que afecten a otros su tecnología, procedimientos o métodos habituales, a fin de procurar la aplicación coherente y responsable de los principios de prevención de todos los que intervengan.
- Conocer a los Delegados de Prevención de la empresa o en su caso al Servicio de Prevención externo, a efecto del cumplimiento de las obligaciones que asumen.



- Coordinar las acciones de control que cada empresa realice de sus propios métodos de trabajo, para que la implantación del Plan de Seguridad quede asegurada.
- Conocer la exigencia protocolizada de comunicación entre empresas y entre trabajadores y empresas, a fin de que se garantice la entrega de equipos de protección, instrucciones de uso, etc.
- Aprobar el Plan de Seguridad si es conforme a las directrices del Estudio de Seguridad y Salud, en el que deberá quedar reflejado las medidas adoptadas para que solo las personas autorizadas accedan a la obra.
- Facilitar y mantener bajo su poder el Libro de Incidencias facilitado por su Colegio profesional U Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente, a efectos de que todos los que prevé el art. 13 del Real Decreto, puedan acceder a él durante el seguimiento y control que a cada uno compete del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Remitir a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, las anotaciones hechas en el Libro de Incidencias, en el plazo de 24 horas.

Para conseguir esta eficacia preventiva y por tanto la coherencia documental de los pliegos de condiciones del proyecto y de éste, y de los posteriores contractuales, para la elaboración del presente Estudio de Seguridad y Salud, se han tenido en cuenta las actuaciones previas siguientes:

- Voluntad real del promotor para propiciar contrataciones adecuadas, con sujeción a las leyes económicas de mercado, pero impulsando que cada agente disponga de los medios adecuados para desarrollar su misión.
- Que la oferta económica de las empresas constructoras que licitan, se realice con condiciones previamente establecidas basadas en la transparencia de lo exigible, sin sorpresas, claramente enunciadas, con vocación de exigir las con todo rigor estableciendo cláusulas penales de índole económica.
- Competencia acreditada de los técnicos contratados (conocimiento y experiencia).
- Mejora de las condiciones de trabajo, exigiendo capacitación y experiencia en las contrataciones a terceros (subcontratas) a fin de asegurar que los trabajadores estén capacitados para el desarrollo de cada tipo de trabajo, aplicando sanciones por incumplimientos vía contractual a su empresario.



1.5. OBJETIVOS

El presente pliego de condiciones particulares, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- Exponer todas las obligaciones del Contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este Estudio de Seguridad y Salud.
- Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista que incorpore a su Plan de Seguridad y Salud, aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.
- Concretar la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
- Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el Plan de Seguridad y Salud, a la prevención contenida en este Estudio de Seguridad y Salud.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
- Propiciar un determinado programa formativo - informativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.



2.1. CONDICIONES GENERALES.

En la memoria del presente Estudio de Seguridad y Salud, para las obras de Urbanización del Sector que nos ocupa, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

- La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El Plan de Seguridad y Salud los respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
- Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
- Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.
- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El Contratista, queda obligado a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.



- Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
- Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del Plan de Seguridad y Salud, los planos de seguridad y salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Comisión Gestora, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante la Comisión Gestora, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
- El Contratista, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el Contratista, dado cuenta al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales



vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.

2.2. *CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y USO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.*

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, que se incluyen en los diversos apartados del texto siguiente, se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y las normas de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

El Contratista, recogerá obligatoriamente en su Plan de Seguridad y Salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el Plan de Seguridad y Salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

2.3. *CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES.*

- Ver Anexo 1

3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

3.1. *CONDICIONES GENERALES.*

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
- Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.



- Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente.

3.2. *CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.*

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

- a) Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.
- b) Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas usuales de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos de cada contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.
 - Ver Anexo 1

4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

4.1. *SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO.*



Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares, como normas de obligado cumplimiento.

4.1.1. Calidad.

Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización de riesgos en el trabajo; su reiteración es innecesaria.

4.1.2. Normas para el montaje de las señales.

Las señales se ubicarán según lo descrito.

Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.

Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización.

Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

4.1.3. Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial



Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

- a) La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.
- b) La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.
- c) No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.
- d) Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
- e) Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.
- f) Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.
- g) Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.



- Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
 - Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
 - Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.
 - Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, en caso de posible caída al vacío usted no sufra lesiones importantes.
- h) Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.
- i) Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la Seguridad y Salud de esta obra.

4.2. SEÑALIZACIÓN VIAL.

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU" que no se reproducen por economía documental.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares como características de obligado cumplimiento.

El objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o plan de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

Este apartado en consecuencia de lo escrito, tiene por objeto resolver exclusivamente el riesgo en el trabajo de los trabajadores por irrupción de vehículos en la obra.

4.2.1. Calidad.



Serán nuevas, a estrenar.

Señal de tráfico normalizada según la norma de carreteras "8.3-IC" -Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este pliego de condiciones de seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización vial, su reiteración es innecesaria.

4.2.2. Normas para el montaje de las señales

No se instalarán en los paseos o arcenes, pues ello constituiría un obstáculo fijo temporal para la circulación.

Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos, se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.

Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización vial.

Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice la eficacia de la señalización vial instalada en esta obra.

En cualquier caso y pese a lo previsto en los planos de señalización vial, se tendrán en cuenta los comentarios y posibles recomendaciones que haga la Jefatura Provincial de Carreteras a lo largo de la realización de la obra y por su especialización, los de la Guardia Civil de Tráfico.

4.2.3. Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial



Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

- *La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes de carretera en el tramo de la obra.*
- *La señalización vial no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.*
- *No improvise el montaje. Estudie y replantee el tramo de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.*
- *Avisé al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.*
- *Considere que es usted quien corre los riesgos de ser atropellado o de caer mientras instala la señalización vial. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente revestido con el chaleco reflectante. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado "CE".*
- *Las señales metálicas son pesadas, cárguelas a brazo y hombro con cuidado.*
- *Tenga siempre presente, que la señalización vial se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la vía abierta al tráfico rodado. Que los conductores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que circulan confiadamente. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.*
- *Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:*
- *Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.*



- Sombrero de paja o gorra de visera, si no existen otros riesgos para la cabeza
- Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
- Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
- Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.
- Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, si debe instalar señales junto a cortados del terreno, sobre terraplenes o sobre banquetas para vías, impida su caída accidental y no sufra usted lesiones.
- Chaleco reflectante, para que usted sea siempre visible incluso en la oscuridad.
- Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.
- Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y Salud de esta obra.

5. DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS.

El contratista, está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente con un Servicio de Prevención acreditado propio o externo, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, mutuas patronales o empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).



Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los necesarios aparatos técnicos especializado, manejado por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para su estudio y propuesta de decisiones.

6. SISTEMA APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su Plan de Seguridad y Salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

6.1.1. Respecto a la protección colectiva:

- El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
- La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
- No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
- No aumentará los costos económicos previstos.
- No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
- No será de calidad inferior a la prevista en este Estudio de Seguridad y Salud.
- Las soluciones previstas en este Estudio de Seguridad y Salud, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

6.1.2. Respecto a los equipos de protección individual:



- Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este Estudio de Seguridad y Salud.
- No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este Estudio de Seguridad y Salud.

6.1.3. Respecto a otros asuntos:

- El Plan de Seguridad y Salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud.
- El Plan de Seguridad y Salud, dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este Estudio de Seguridad y Salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
- El Plan de Seguridad y Salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el presente Estudio de Seguridad y Salud.

7. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA.

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su transcripción o no, es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante, se reproduce a modo de orientación el cuadro legislativo siguiente:

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
L. 31/1995	De Prevención de Riesgos Laborales.
R. D. 39/1997	Reglamento de los Servicios de Prevención
	Capítulos vigentes de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, vidrio y cerámica de Agosto de 1970



**OPERACIÓN ASFALTO 2020
EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA**

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
R. D. 485/1997	Sobre señalización de seguridad y salud en el Trabajo
R.D. 486/1997	Sobre las normas mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Ap. 5 del Anexo IV)
R.D. 487/1997	Sobre manipulación de cargas.
R. D. 488/1997	Sobre condiciones mínimas de seguridad y salud de los puestos de trabajo con pantallas de visualización
R.D. 664/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
R.D. 665/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes cancerígenos.
R.D. 773/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de protección personal.
R.D. 1215/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
R.D. 1627/ 1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Código de la Circulación, 1934	Regulación del Tránsito Rodado.
(Reglamento de Circulación (1992),	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995.	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres, 1987 y 1990).	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997).	Regulación del Tránsito Rodado.

7.1. LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN.

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 13/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en:



- Artículo 36 Competencias y facultades de los Delegados de prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: 33; apartado 2 del Artículo 38; apartado 4 del Artículo 22; Artículos 18, 23 y 40; apartado 3 del Artículo 21.
- Artículo 37 Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: letras a) y c) del número 2 del artículo 36 de la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales y apartado 2 del Artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional debido respeto de las informaciones a que tuvieren acceso como consecuencia de su actuación en la empresa.

7.2. *LEGISLACIÓN APLICABLE AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.*

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 13/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en: Artículo 38 y 39.

7.3. *LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.*

Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Orden de 27 de junio de 1.997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

8. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RR.DD. 1.215/1.997, 1.435/1.992 y 56/1.995.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de



instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por si mismos, más seguros que los que no la poseen.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los referidos medios auxiliares, máquinas y equipos.

9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.

Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

- a) Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- b) El Contratista queda obligado a suministrar en su Plan de Seguridad y Salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
- c) Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96



- d) En este Estudio de Seguridad y Salud, se definen extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido en el siguiente apartado. El Contratista respetará en su Plan de Seguridad y Salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

9.1. EXTINTORES DE INCENDIOS

9.2. DEFINICIÓN TÉCNICA DE LA UNIDAD:

9.2.1. Calidad

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, quedan definidas todas sus características técnicas, que deben entenderse incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares y que no se reproducen por economía documental.

9.2.2. Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios

- Vestuario y aseo del personal de la obra.
- Comedor del personal de la obra.
- Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea contratista o subcontratista.
- Almacenes con productos o materiales inflamables.
- Cuadro general eléctrico.
- Cuadros de máquinas fijas de obra.
- Maquinaria que se utilice en la obra.
- Almacenes de material y talleres.
- Acopios especiales con riesgo de incendio:



Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

9.2.3. Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

9.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN Y USO DE LOS EXTINTORES DE INCENDIOS

- a) Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- b) En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
- c) Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS

*En caso de incendio, descuelgue el extintor.
Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.
Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas,
hasta apagarlas o agotar el contenido.
Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al
"Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.*

10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores en la ejecución de la presente obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.



Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

A la vista del camino crítico plasmado en la memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, está prevista la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

- a) Divulgar los contenidos preventivos de este Estudio de Seguridad y Salud, una vez convertido en Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado, que incluirá el Plan de Prevención de la empresa.
- b) Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo:

- a) El Contratista suministrará en su Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este Estudio de Seguridad y Salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".
- b) El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

11. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

El Contratista propondrá al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, dentro de su Plan de Seguridad y Salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva



real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar.

Este programa contendrá como mínimo:

- a) La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
- b) La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- c) Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- d) El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- e) El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados 2º y 3º del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud: normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.

12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

12.1. ACCIONES A SEGUIR

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su Plan de Seguridad y Salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- a) El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- b) En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de



- atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- c) En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
 - d) El Contratista comunicará, a través del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
 - e) El Contratista comunicará, a través del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que componga, el nombre, dirección y teléfono del Centro Asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del Centro Asistencial, que se suministra en este Estudio de Seguridad y Salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario
 - f) El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial:	A definir por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud
Dirección:	A definir por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud
Teléfono de ambulancias:	A definir por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud
Teléfono de urgencias:	A definir por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud
Teléfono de información hospitalaria:	A definir por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud



- g) El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

12.2. ITINERARIO MÁS ADECUADO A SEGUIR DURANTE LAS POSIBLES EVACUACIONES DE ACCIDENTADOS.

El Contratista queda obligado a incluir en su Plan de Seguridad y Salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado. Así, indicará en dicho Plan el camino más corto a seguir al Centro Asistencial más próximo al lugar de las obras.

12.3. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.
El Contratista incluirá, en su Plan de Seguridad y Salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:
Accidentes de tipo leve. Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. Al Director de Obra de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
Accidentes de tipo grave. Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. Al Director de Obra de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.



Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

12.4. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

12.5. MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

- Agua oxigenada;
- alcohol de 96 grados
- tintura de yodo
- "mercurocromo" o "cristalmina"
- amoníaco
- gasa estéril
- algodón hidrófilo estéril
- esparadrapo antialérgico
- torniquetes antihemorrágicos
- bolsa para agua o hielo



- guantes esterilizados
- termómetro clínico
- apósitos autoadhesivos
- antiespasmódicos
- analgésicos
- tónicos cardíacos de urgencia
- jeringuillas desechables.

Las "literaturas" de las mediciones y presupuesto especifican las marcas, calidades y cantidades necesarias, que deben tenerse por incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares, y que no se reproducen por economía documental.

12.6. REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO.

En la obra, y en los lugares indicados para los maletines botiquín, será necesario disponer de una reserva de material sanitario para reponer los distintos elementos que se vayan empleando en los botiquines. Esta reposición podrá ser total, de todo el material que posea el botiquín o parcial, de algún elemento que se gaste en concreto por darle un mayor uso. Según se vaya empleando el material se irá reponiendo lo necesario. Para conseguir esto, existirán en obra varios conjuntos de elementos de reposición que estarán compuestos por todo lo necesario que deba poseer cada uno de los maletines botiquines y en particular de los siguientes elementos: agua oxigenada, alcohol de 96 grados, jeringuillas para insulina (si fuesen necesarias), algodón hidrófilo estéril, esparadrapo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, bolsa para agua o hielo, "mercurocromo", tintura de iodo, gasas estériles, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia y todo lo necesario para la reposición de los maletines botiquín.

13. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

El Contratista incluirá en su Plan de Seguridad y Salud, el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y



presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del Contratista.
- Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio o empleo que desempeña.
- Categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

14. NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN.

- a) Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.
- b) El Plan de Seguridad y Salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista debe adaptar al Plan de Seguridad y Salud, a las figuras de: encargado de seguridad y salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso:



- Nombre del puesto de trabajo de prevención:
 - Fecha:
 - Actividades que debe desempeñar:
 - Nombre del interesado:
 - Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Director de Obra; del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, junto con el de la jefatura de la obra y del encargado.
 - Firmas: El Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El jefe de obra y o el encargado. Acepto el nombramiento, El interesado.
 - Sello y firma del contratista:
- c) Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

15. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

- a) El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su Plan de Seguridad y Salud y ponerlo en práctica:



**DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS
MÁQUINAS HERRAMIENTAS.**

Fecha:

Nombre del interesado que queda autorizado:

Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:

Lista de máquinas que puede usar:

Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado.

Sello del contratista.

- b) Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

**16. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y
TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.**

***16.1. OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS,
CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 11 DEL RD 1.627/1997.***

Los contratistas y subcontratistas cumplirán las obligaciones legales contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1.997. Son también normativa de obligado cumplimiento el artículo 10 del RD 1.627/1.997 y los artículos 7, 24, 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

***16.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA CON RELACIÓN AL
CONTENIDO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.***

- a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la Seguridad y Salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.
- b) Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo cumpliendo con el articulado del Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre, que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este Estudio de Seguridad y Salud, requisito sin el cual no podrá ser aprobado.



- c) Incorporar al Plan de Seguridad y Salud, el "Plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad; para ello seguirá fielmente como modelo, el Plan de ejecución de obra que se suministra en este Estudio de Seguridad y Salud.
- d) El Plan de Seguridad y Salud aprobado, el Estudio de Seguridad y Salud y el Plan de Prevención de todas las empresas, deberán estar en la obra, a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la misma, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma, los representantes de los trabajadores, la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral, para que en base al análisis de dichos documentos puedan presentar por escrito y de forma razonada según sus atribuciones, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.
- e) Notificar al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento es el que pone en vigencia el contenido del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado.
- f) En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del Estudio y el del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que presente el contratista, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de replanteo.
- g) Transmitir la prevención contenida en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y trabajadores autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
- h) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este Pliego de condiciones particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
- i) Instalar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el Pliego de condiciones particulares definidas en el Estudio de Seguridad y Salud y en el Plan Seguridad y Salud aprobado, según lo contenido en el Plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.



- j) Instalar a tiempo según lo contenido en el Plan de ejecución de obra, contenido en el Plan de Seguridad y Salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.
- k) Incluir en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo un apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral", y cumplir fielmente con lo expresado.
- l) Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".
- m) Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este Estudio de Seguridad y Salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este Pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud.
- n) Colaborar con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
- o) Incluir en el Plan de Seguridad y Salud, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Éstas, unidas a las que se suministran para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este Pliego de condiciones y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que se hace mención, lo comunicará por escrito al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.
- p) Componer en el Plan de Seguridad y Salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.



- q) Componer el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- r) Exigir a los subcontratistas y lograr su cumplimiento, para que compongan el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- s) A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.
- t) El contratista, así como los subcontratistas y los trabajadores autónomos que hayan de intervenir en la ejecución de la presente obra habrán de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios para desempeñar correctamente con arreglo al Proyecto, al presente Estudio de Seguridad y Salud y al contrato, los trabajos que respectivamente se hubiesen comprometido a realizar cada uno de ellos.
- u) El contratista y subcontratistas habrán de contar con los Servicios de prevención propios o ajenos que en función de sus características vengan exigidos por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- v) El contratista se obliga a hacer constar en los contratos que formalice con los subcontratistas y trabajadores autónomos, las obligaciones en materia de Seguridad y Salud que a dichos subcontratistas y trabajadores autónomos les corresponden.
- w) Asimismo, queda obligado a comprobar el cumplimiento de la cláusula N° 22, en los contratos que se establezcan entre los subcontratistas y los trabajadores autónomos.
- x) La ejecución de las diferentes unidades de obra por parte del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos se llevarán a cabo con arreglo a lo prescrito en el Proyecto de ejecución, en este Estudio de Seguridad y Salud y a las instrucciones recibidas del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, así como de la Dirección Facultativa de la misma.
- y) Es responsabilidad del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos cumplir rigurosamente con los principios preventivos en materia de Seguridad y Salud que vienen establecidos en la legislación vigente y con las prescripciones que figuren en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que se apruebe en su momento antes del comienzo de la obra.



- z) Los medios humanos de que se dispongan en la obra por el contratista, subcontratistas, así como los trabajadores autónomos que intervengan en la ejecución de la obra habrán de poseer las cualificaciones necesarias a los cometidos cuyo desempeño les encomienden o asuman.
- aa) Es obligación del contratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de Seguridad y Salud, tanto de carácter general como la específica que concierne a las funciones que cada uno desarrolle, y que en todo caso serán acordes tanto a la cualificación que individualmente se posea como a las condiciones síquicas y físicas del propio trabajador.
- bb) El contratista o el titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en dicha obra y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado, en su caso, a sus respectivos trabajadores.

16.3. OBLIGACIONES LEGALES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Los trabajadores autónomos cumplirán las obligaciones legales contenidas en el artículo 12 del RD 1.627/1.997. Son también normativa de obligado cumplimiento el artículo 10 del RD 1.627/1.997 y los artículos 15, 24, 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como el RD 1.215/1.997, de 18 de julio, y el RD 773/1.997, de 30 de mayo.

17. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

17.1.1. Mediciones.

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m2., m3., l., Ud., y h. No se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.



La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

Los errores de mediciones de Seguridad y Salud, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

17.1.2. Valoraciones económicas

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1.997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

- **Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este Estudio de Seguridad y Salud**

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

- **Precios contradictorios**

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

- **Abono de partidas alzadas**

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.



- **Relaciones valoradas**

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

- **Certificaciones.**

Se realizará una certificación mensual, que será presentada a la Comisión Gestora promotora de la obra, para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra aquí proyectada está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista. Esta partida a la que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

- **Revisión de precios**

Se aplicarán las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

- **Prevención contratada por administración**

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

18. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del Plan de Seguridad y Salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En dicho Plan se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:



- Escombros en general, se evacuarán mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.
- Escombros especiales, se evacuarán mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.
- Escombros derramados, se evacuarán mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.
- Escombros sobre camión de transporte al vertedero, se cubrirán con una lona contra los derrames y polvo.

19. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS.

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

20. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS.

- Ver Anexo 2

21. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Plan de Seguridad y Salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo



- b) Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando el contenido de este Estudio de Seguridad y Salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que es propia del Contratista y de sus métodos y organización de los trabajos
- c) Además está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, se basará en el plan de ejecución de obra que se incluye en este estudio de seguridad y salud para la obra..
- d) Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- e) No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- f) El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.
- g) Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

22. LIBRO DE INCIDENCIAS.

Lo suministrará a la obra la Propiedad en las obras oficiales.

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997.

Se facilitará por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud o por la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

El Libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el art 13, ap. 3 del RD 1627/1997.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador de Seguridad durante las ejecución de la obra o en su caso el Director de Obra, están obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas, una copia



a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia que se realiza la obra. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

23. CLÁUSULAS PENALIZADORAS.

23.1. *RESCISIÓN DEL CONTRATO.*

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que elevará ante la Confederación Hidrográfica del Guadiana para que obre en consecuencia.

23.2. *CLÁUSULAS PENALIZADORAS.*

Se contemplarán las mismas sanciones que por incumplimiento de calidad, vicio oculto y retraso, están contenidas en las bases del concurso de la obra o en el contrato de adjudicación de la obra.

24. CLÁUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

24.1. *EMPRESAS SUBCONTRATISTAS*

Se entiende por subcontratista la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el contratista con el promotor o propietario de la obra para llevar a cabo la construcción, total o parcial, de aquélla, así como el contrato que ha de formalizarse entre contratista y subcontratista.

El subcontratista, sea persona física o jurídica, habrá de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y al contrato regulador de la parte de la obra o de las instalaciones subcontratadas, los trabajos que haya de desempeñar.



Es obligación del subcontratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que cada trabajador desempeñe, y que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que individualmente posean aquéllos como a las condiciones psicofísicas del propio trabajador.

24.2. TRABAJADORES AUTÓNOMOS:

Se entiende por trabajador autónomo la persona física distinta del contratista y del subcontratista que realiza de forma personal y directa una actividad profesional en la obra, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume ante el promotor o propietario de la obra, el contratista o el subcontratista, el compromiso formalizado contractualmente de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el trabajador autónomo con quién encarga sus servicios, sea éste el promotor o propietario de la obra, el contratista o subcontratista.

El trabajador autónomo habrá de disponer de los medios técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y a su propio contrato regulador los trabajos que haya de desempeñar.

El trabajador autónomo tendrá las cualificaciones adecuadas a los cometidos cuyo desempeño asume, debiendo poseer la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que realice, que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que posea como a sus condiciones síquicas y físicas.

25. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS.

El Director de Obra realizará sus funciones según las atribuciones reconocidas legalmente para estos profesionales.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud, actuará de manera coherente con el Director de Obra.

La interpretación de los documentos de este Estudio de Seguridad y Salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y del Director de Obra, en su caso.



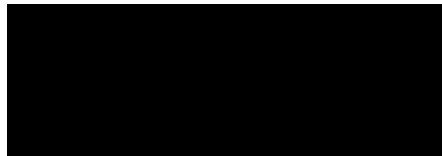
La interpretación de los documentos del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el Director de Obra, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

26. AVISO PREVIO.

Antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Majadahonda, abril de 2020

EL INGENIERO DE CAMINOS MUNICIPAL
AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: José Antonio Sánchez de Toro Vich



ANEXO 1: CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS
--



1. **CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES.**

A continuación se especifican los elementos de protección colectiva que se van a usar, junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

1.1. **EXTINTORES DE INCENDIOS**

1.1.1. **Especificación técnica**

Extintores de incendios, modelo de POLVO POLIVALENTE, para fuegos tipo A, B, C.. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

- **Calidad:** Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar. Los extintores a instalar serán los conocidos con el nombre de “tipo universal”, de POLVO POLIVALENTE, dadas las características de la obra a construir.

Lugares en los que está previsto instalarlos:

- ✓ Vestuario y aseo del personal de la obra.
- ✓ Comedor del personal de la obra.
- ✓ Local de primeros auxilios.
- ✓ Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.
- ✓ Almacenes con productos o materiales inflamables.
- ✓ Cuadro general eléctrico.
- ✓ Cuadros de máquinas fijas de obra.
- ✓ Almacenes de material y talleres.
- ✓ Acopios especiales con riesgo de incendio.



- ✓ Extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

1.1.2. Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

1.1.3. Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstos.

En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.

A continuación se especifican los equipos de protección individual que se van a usar, junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

2.1. BOTAS DE PVC., IMPERMEABLES

2.1.1. Especificación técnica

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC., o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.1.2. Obligación de su utilización

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

2.1.3. Ámbito de obligación de su utilización

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.



2.1.4. Los que están obligados a la utilización de botas de PVC., impermeables:

- Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
- Peones especialistas de excavación, cimentación.
- Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.
- Peones ordinarios de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.
- Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.

2.2. BOTAS DE LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELA CONTRA LOS DESLIZAMIENTOS DE GOMA O PVC

2.2.1. Especificación técnica

Unidad de par de botas contra los riesgos en los pies, comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje y loneta reforzada contra los desgarros. Dotada de puntera y talones reforzados con loneta y serraje. Con suela de goma contra los deslizamientos y plantilla contra el sudor.

2.2.2. Cumplimiento de normas UNE:

Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97
UNE.EN 345/93 + A1797
UNE.EN 345-2/96
UNE.EN 346/93 + A1/97
UNE.EN 346-2/96
UNE.EN 347/93 + A1/97
UNE.EN 347-2/96

2.2.3. Obligación de su utilización

Durante la realización de todos los trabajos que requieran la garantía de la estabilidad de los tobillos y pies de cualquier persona.



2.2.4. Ámbito de obligación de su utilización

Toda la superficie del solar y obra una vez desaparecido el riesgo de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.

Los que están obligados a la utilización de botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC:

- Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen las instalaciones de la obra.
- Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos sobre andamios.
- Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería, solados, impermeabilizaciones, carpinterías y similares a los descritos.

2.3. CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS

2.3.1. Especificación técnica.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.3.2. Cumplimiento de normas UNE:

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 352- 1/94

UNE.EN 352-2/94

UNE.EN 352-3/94

2.3.3. Obligación de su utilización

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB. medidos con sonómetro en la escala 'A'.

2.3.4. Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.



Los que están obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos:

- Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.
- Capataz de control de este tipo de trabajos..
- Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.
- Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.
- Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

2.4. CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA

2.4.1. Especificación técnica

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.4.2. Cumplimiento de normas UNE

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE.EN 966/95 + ERRATUM/96

2.4.3. Obligación de su utilización

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

2.4.4. Ámbito de obligación de su utilización

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.



2.4.5. Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad:

- Todo el personal en general contratado por el contratista, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.
- Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.
- Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.
- Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.
- Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

2.5. CHALECO REFLECTANTE

2.5.1. Especificación técnica

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

2.5.2. Cumplimiento de normas UNE

Los chalecos reflectantes cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 471/95 + ERRATUM/96

UNE.EN 966/95 + ERRATUM/96

2.5.3. Obligación de su utilización

Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos en lugares con escasa iluminación.

2.5.4. Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo con escasa iluminación, en el que por falta de visión clara, existan riesgos de atropello por máquinas o vehículos.



2.5.5. Los que están obligados a la utilización del chaleco reflectante

- Señalistas, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en lugares que sea recomendable su señalización personal para evitar accidentes.

2.6. GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS

2.6.1. Especificación técnica

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.6.2. Cumplimiento de normas UNE:

Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 167/96

UNE.EN 168/96

2.6.3. Obligación de su utilización

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

2.6.4. Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

2.6.5. Los que están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos:

- Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros y lijadoras.
- En general, todo trabajador que a juicio del encargado de seguridad o del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.



2.7. GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA

2.7.1. Especificación técnica

Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.7.2. Cumplimiento de normas UNE:

Los guantes fabricados en cuero flor y loneta, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE.EN 388/95

2.7.3. Obligación de su utilización

- En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas.
- En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.
- Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho.
- En todos los trabajos similares por analogía a los citados.

2.7.4. Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

2.7.5. Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor y loneta:

- Peones en general.
- Peones especialistas de montaje de encofrados.
- Oficiales encofradores.
- Ferrallistas.
- Personal similar por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.



2.8. GUANTES DE GOMA O DE "PVC"

2.8.1. Especificación técnica

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.8.2. Obligación de su utilización

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

2.8.3. Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

2.8.4. Los que están obligados al uso de guantes de goma o de "PVC":

- Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones, pastas en general y pinturas.
- Albañiles en general.
- Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a las descritas.

2.9. MASCARILLA DE PAPEL FILTRANTE CONTRA EL POLVO

2.9.1. Especificación técnica

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE, según normas EPI.

2.9.2. Obligación de su utilización

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.



2.9.3. *Ámbito de obligación de su utilización*

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

2.9.4. *Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo:*

Oficiales, ayudantes y peones que manejan alguna de las siguientes herramientas: rozadora, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático, coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

2.10. TRAJES DE TRABAJO, (MONOS O BUZOS DE ALGODÓN)

2.10.1. *Especificación técnica*

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.10.2. *Cumplimiento de normas UNE:*

El mono o buzo de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

2.10.3. *Obligación de su utilización*

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

2.10.4. *Ámbito de obligación de su utilización*

En toda la obra.

2.10.5. *Los que están obligados la utilización de trajes de trabajo:*



OPERACIÓN ASFALTO 2020
EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista o trabajen como subcontratistas o autónomos.



<p>ANEXO 2: NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS</p>
--



OPERACIÓN ASFALTO 2020
EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

El contratista adjudicatario de la obra queda obligado a introducir el Plan de Seguridad y Salud sus Normas de Prevención de Empresa. Si no cumple con este requisito, el Plan de Seguridad y Salud no podrá ser aprobado.



DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21	SEGURIDAD Y SALUD			
21.01	PROTECCIONES INDIVIDUALES			
21.01.01	u OREJERAS ANTIRUIDO Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.	30,00	13,53	405,90
21.01.02	u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	9,29	278,70
21.01.03	u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	15,98	479,40
21.01.04	u TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	8,93	267,90
21.01.05	u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	2,84	85,20
21.01.06	u PAR GUANTES NEOPRENO Par de guantes de neopreno. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	90,00	1,82	163,80
21.01.07	u PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	90,00	2,38	214,20
21.01.08	u PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	7,06	211,80
21.01.09	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	26,00	780,00
21.01.10	u PANTALÓN ALTA VISIBILIDAD Pantalón poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas (amortizable en 2 usos). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	5,22	156,60

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.01.11	u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	5,76	172,80
TOTAL 21.01.....				3.216,30
21.02	PROTECCIONES COLECTIVAS			
21.02.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	1.500,00	1,04	1.560,00
21.02.02	u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	300,00	8,13	2.439,00
21.02.03	u TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 cm Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 cm, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm de altura, incluso fabricación y colocación (amortizable en dos usos).	50,00	14,64	732,00
TOTAL 21.02.....				4.731,00
21.03	INSTALACIONES E HIGIENE			
21.03.01	ud HORA BRIGADA SEGURIDAD Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)	100,00	28,26	2.826,00
21.03.02	ud HORA MANTENIMIENTO LOCALES Mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (Peón)	100,00	19,46	1.946,00
21.03.03	u COSTE MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Coste mensual del comité de seguridad y salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	4,00	133,69	534,76
21.03.04	u COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	4,00	142,02	568,08
21.03.05	u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	4,00	133,16	532,64
21.03.06	u RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	10,00	74,90	749,00

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.03.07	<p>mes ALQUILER CASETA ASEO 11,36 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l, dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	4,00	203,71	814,84
21.03.08	<p>mes ALQUILER CASETA ALMACÉN 8,92 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	4,00	146,02	584,08
21.03.09	<p>mes ALQUILER CASETA OFICINA 8,92 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina en obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufe de 1500 W punto luz exterior. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	4,00	167,40	669,60
21.03.10	<p>u ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm</p> <p>Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón rosca-do, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.</p>	1,00	123,57	123,57

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.03.11	u ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN ZANJA Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe-campana, con junta de goma de 20 cm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	1,00	532,10	532,10
21.03.12	u HORNO MICROONDAS Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	2,00	21,98	43,96
21.03.13	u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).	10,00	29,11	291,10
21.03.14	u MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).	1,00	55,56	55,56
21.03.15	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	2,00	31,88	63,76
21.03.16	u DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	2,00	5,64	11,28
21.03.17	u BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1,00	68,05	68,05
21.03.18	u CASETA ASEO 1,85 m2 Caseta prefabricada de aseo en obra de 1,36x1,36x2,45 m de 1,85 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Inodoro y lavabo de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V con automático. Incluido transporte y descarga en obra. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	3,00	854,26	2.562,78
TOTAL 21.03.....				12.977,16
TOTAL 21.....				20.924,46
TOTAL.....				2.795.860,86



ANEJO Nº 7
SOLUCIONES AL TRAFICO



INDICE

1.- SOLUCION ADOPTADA.....	3
2.- CRITERIO GENERALES.....	3
3.- SEÑALIZACION PROVISIONAL.....	4
4.- DESVÍOS ALTERNATIVOS	4
5.- ELEMENTOS DE SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO.....	4
6.- VALORACION DE LA SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS ALTERNATIVOS	4



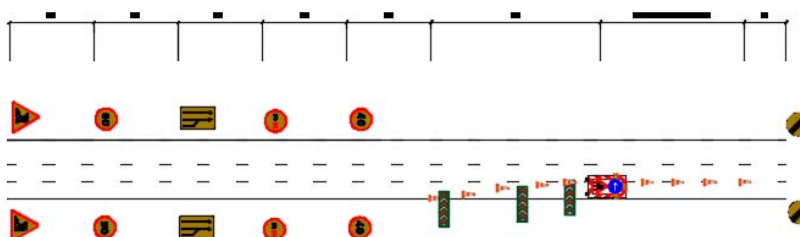
1.- SOLUCION ADOPTADA

Uno de los factores más importantes en cuanto a la seguridad del tráfico durante la ejecución de las obras es la señalización provisional.

Para la realización de los trabajos necesarios para la ejecución del fresado del pavimento existente, reposición de firme, se deberán cortar al tráfico las calles afectadas mientras dure el proceso de fresado así como mientras se ejecute el proceso de asfaltado. En el caso de saneos cuya duración excede al de la jornada de trabajo habitual, se realizarán los siguientes cortes recogidos las secciones tipo en función del número de carriles afectados:

Calzada con dos carriles y aparcamientos

Cuando sea preciso el corte prolongado de la calzada en una zona de saneos, se ejecutará de acuerdo con el esquema siguiente:



Se deberá realizar en días laborables, sin interferir en ninguna operación especial de tráfico. Es necesario prever la posible eventual suspensión de los trabajos por motivos ajenos a la propia obra, para lo que el Contratista deberá tener acopiado a pie de obra, el material necesario para restablecer el paso por la vía urbana en el menor tiempo posible y con las suficientes garantías de seguridad y comodidad.

Calzadas con un carril con o sin aparcamiento

En este caso será preciso el corte completo al tráfico de la calle en el tramo afectado hasta que la reposición se haya ejecutado convenientemente.

2.- CRITERIO GENERALES

La señalización de obras se dispondrá siguiendo la normativa y recomendaciones del Ayuntamiento de Majadahonda y, en su caso, las de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. En particular, se tendrán en cuenta las siguientes:



- Instrucción 8.3-I.C. "Señalización de obras".
- Manual de Ejemplos de señalización de obras fijas.

3.- SEÑALIZACION PROVISIONAL

El Ingeniero Director de las Obras decidirá acerca de la forma en que se realizará el corte de carriles, indicando los tipos de corte a establecer, las horas del día en las que se puede mantener el corte, la longitud máxima de corte de carril permitida, etc. En cualquier caso, se seguirán siempre las normas y recomendaciones dadas por la Instrucción 8.3-I.C. "Señalización de obras" y el "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas"

4.- DESVÍOS ALTERNATIVOS

Durante la ejecución de las obras y dado el carácter primordial de las calles para la población, se prevén recorridos alternativos de tráfico durante las distintas fases de ejecución en los momentos de trabajo de la maquinaria sobre la calzada que se acordarán entre la empresa constructora y los servicios de movilidad del Ayuntamiento. La puesta en servicio de los viales se irá dando según se vayan liberando los tajos.

5.- ELEMENTOS DE SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

Se utilizarán únicamente los grupos de elementos y dispositivos que aparecen en el Catálogo de Elementos de Señalización, Balizamiento y Defensa de la Instrucción 8.3-I.C. Los elementos a utilizar se consideran incluidos dentro de la partida destinada a desvíos de tráfico. Todas las señales a emplear serán iguales al de las que se empleen para la ordenación de la circulación cuando no haya obras, excepto que el fondo tendrá color amarillo.

6.- VALORACION DE LA SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS ALTERNATIVOS

El proyecto contempla en su presupuesto un capítulo destinado a costear la señalización necesaria para poder ejecutar los trabajos de manera segura para los trabajadores y los usuarios de los viales.



ANEJO N° 8

COMUNICACIONES CON COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS.

SERVICIOS AFECTADOS



INDICE

1.- SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS	3
2.- COMUNICACIONES CON COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE SERVICIOS	3



1.- SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS

Debido a la tipología de la obra proyectada, la ejecución es totalmente superficial por lo que no se prevé afección alguna a los servicios urbanos que discurran por las calles planteadas. Sin embargo, la empresa contratista adjudicataria deberá ponerse en contacto con las Compañías de Servicios que operen en el término municipal para tener actualizadas las canalizaciones que se encuentren en la zona de obras.

2.- COMUNICACIONES CON COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE SERVICIOS

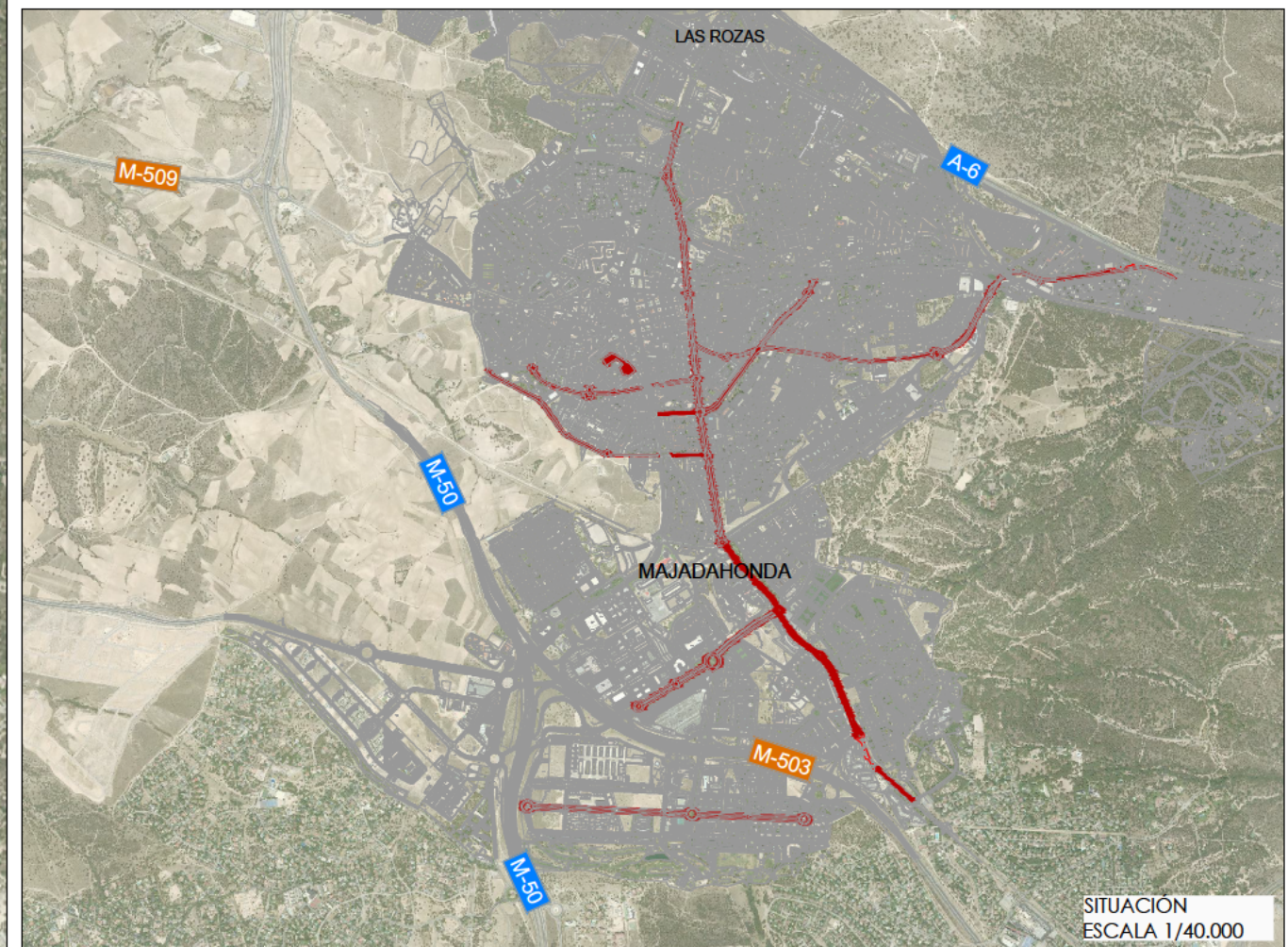
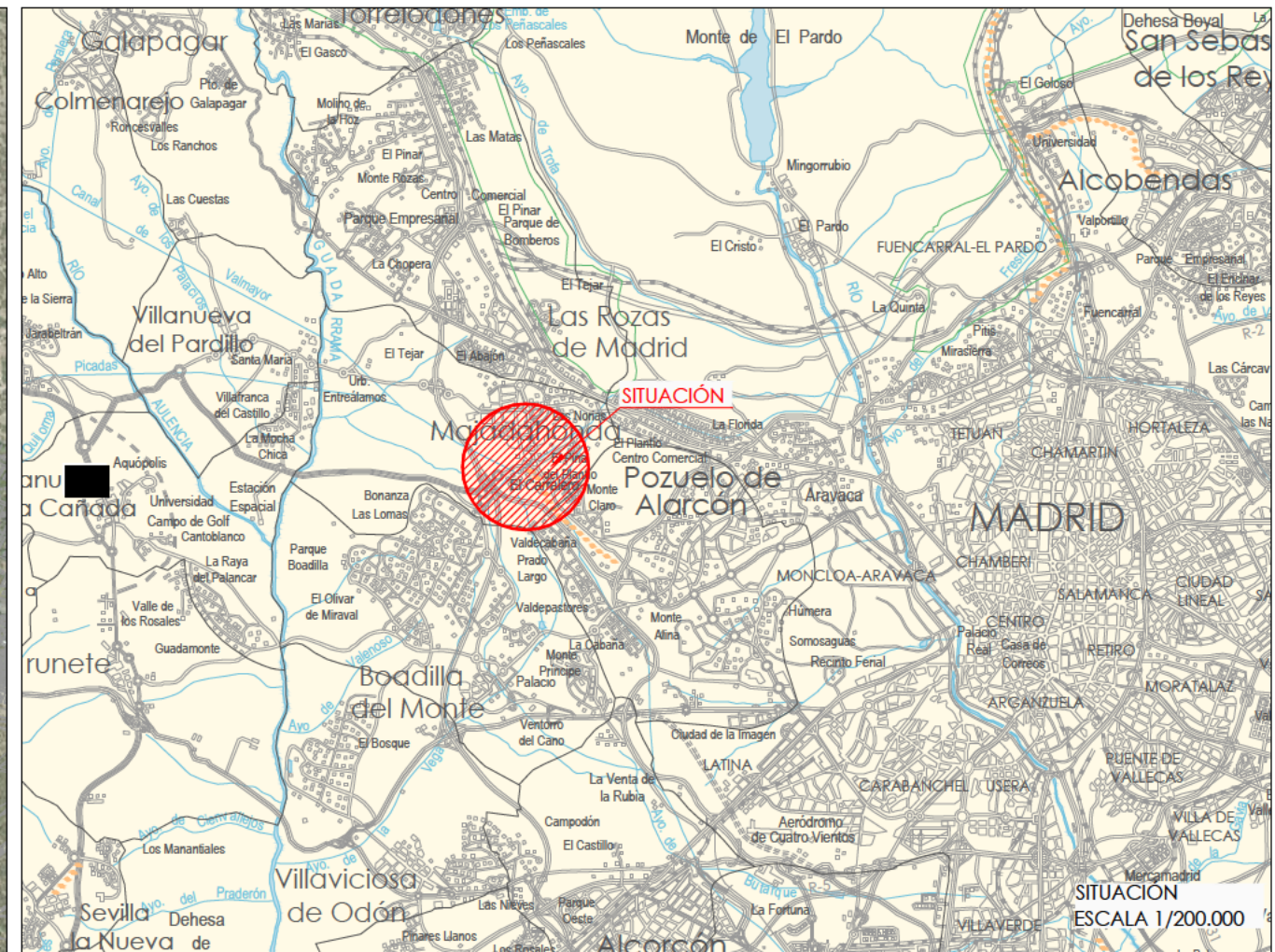
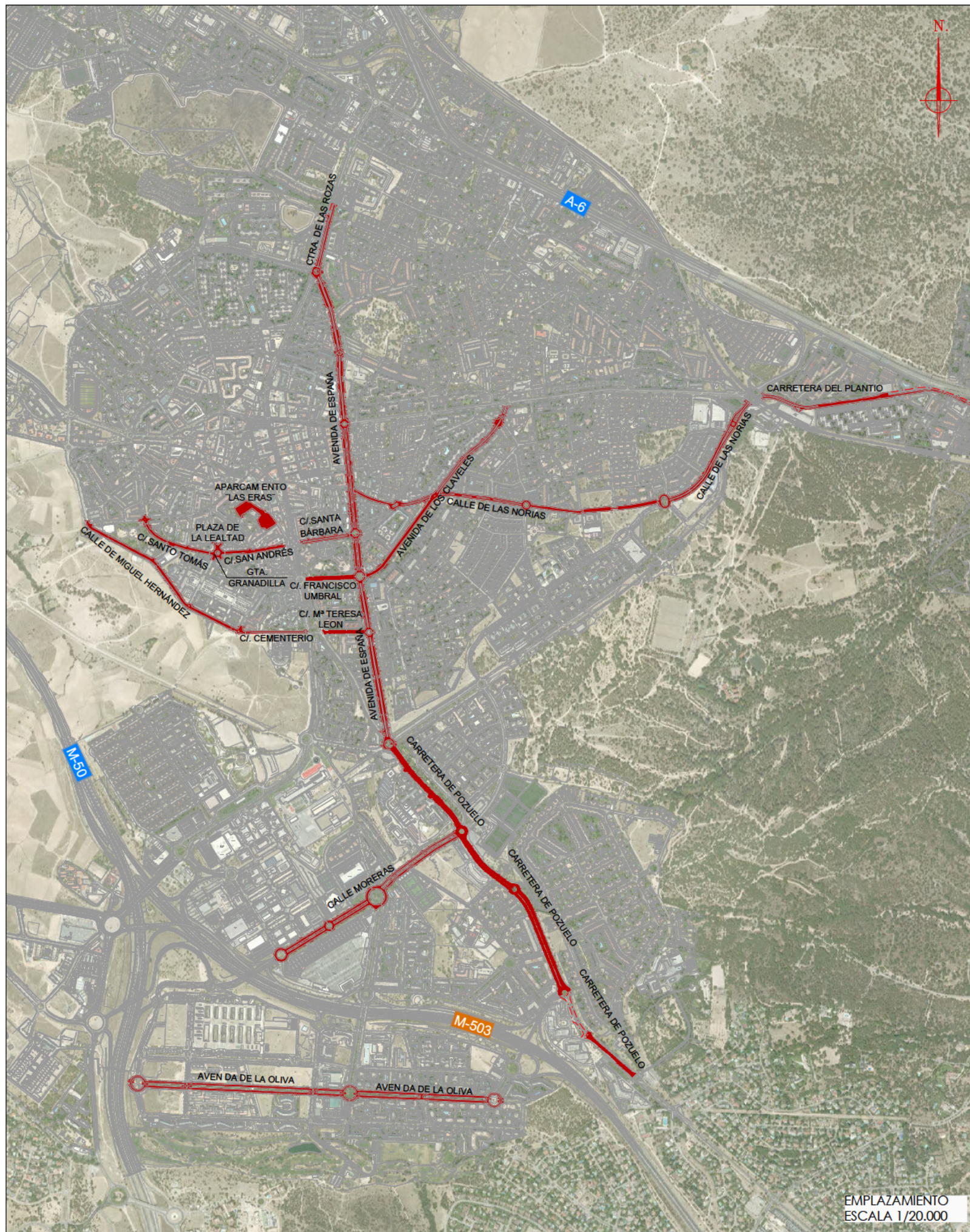
El Ayuntamiento de Majadahonda se ha puesto en contacto con las distintas compañías suministradoras de servicios que trabajan en el término municipal por si tienen previsto acometer alguna actuación sobre la calzada de manera programada, no habiéndose recibido ninguna propuesta de una posible obra en las calles afectadas.

El Ayuntamiento se reserva el derecho de autorizar calas en las zonas de actuación a tenor de lo indicado por las Compañías Suministradoras previo a la ejecución de la obra.



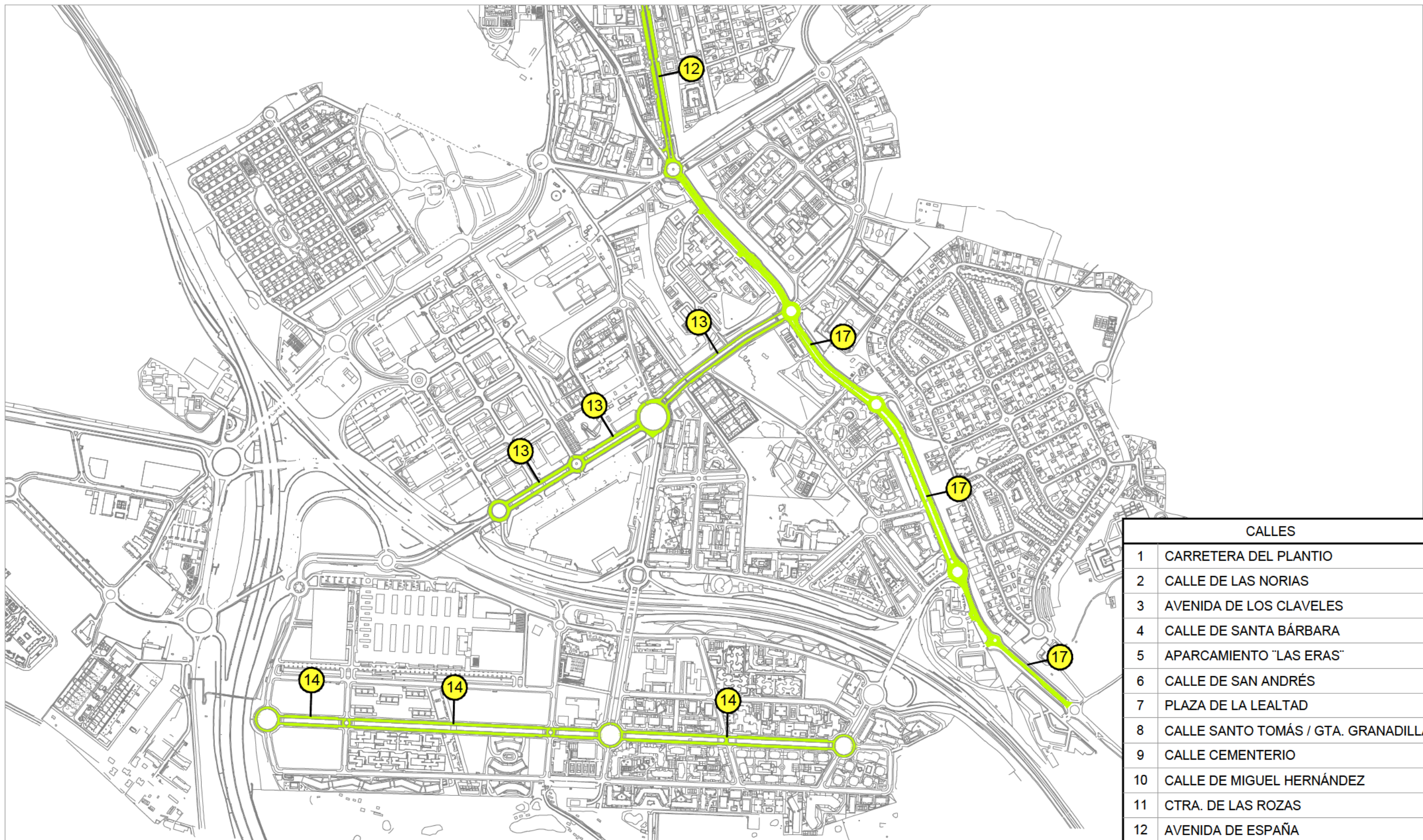
DOCUMENTO Nº 2

PLANOS





CALLES	
1	CARRETERA DEL PLANTIO
2	CALLE DE LAS NORIAS
3	AVENIDA DE LOS CLAVELES
4	CALLE DE SANTA BÁRBARA
5	APARCAMIENTO "LAS ERAS"
6	CALLE DE SAN ANDRÉS
7	PLAZA DE LA LEALTAD
8	CALLE SANTO TOMÁS / GTA. GRANADILLA
9	CALLE CEMENTERIO
10	CALLE DE MIGUEL HERNÁNDEZ
11	CTRA. DE LAS ROZAS
12	AVENIDA DE ESPAÑA
13	CALLE MORERAS
14	AVENIDA DE LA OLIVA
15	CALLE MARIA TERESA LEÓN
16	CALLE FRANCISCO UMBRAL
17	CARRETERA DE POZUELO



CALLES	
1	CARRETERA DEL PLANTIO
2	CALLE DE LAS NORIAS
3	AVENIDA DE LOS CLAVELES
4	CALLE DE SANTA BÁRBARA
5	APARCAMIENTO "LAS ERAS"
6	CALLE DE SAN ANDRÉS
7	PLAZA DE LA LEALTAD
8	CALLE SANTO TOMÁS / GTA. GRANADILLA
9	CALLE CEMENTERIO
10	CALLE DE MIGUEL HERNÁNDEZ
11	CTRA. DE LAS ROZAS
12	AVENIDA DE ESPAÑA
13	CALLE MORERAS
14	AVENIDA DE LA OLIVA
15	CALLE MARIA TERESA LEÓN
16	CALLE FRANCISCO UMBRAL
17	CARRETERA DE POZUELO



AYUNTAMIENTO DE MAJADAHONDA
Servicio de Infraestructuras Básicas
y Mantenimiento de la Ciudad

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CCYP, AUTOR DEL PROYECTO
JOSE ANTONIO SÁNCHEZ DE TORO VICH
COLEGIADO Nº 13.134
JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD

TÍTULO DEL PROYECTO

OPERACIÓN ASFALTO 2020

ESCALAS

1:10.000

ORIGINAL DIN-A3

0 100 200
50 150
GRAFICA

FECHA

ABRIL 2020

REVISIÓN

R0

PROYECTO ESPECÍFICO

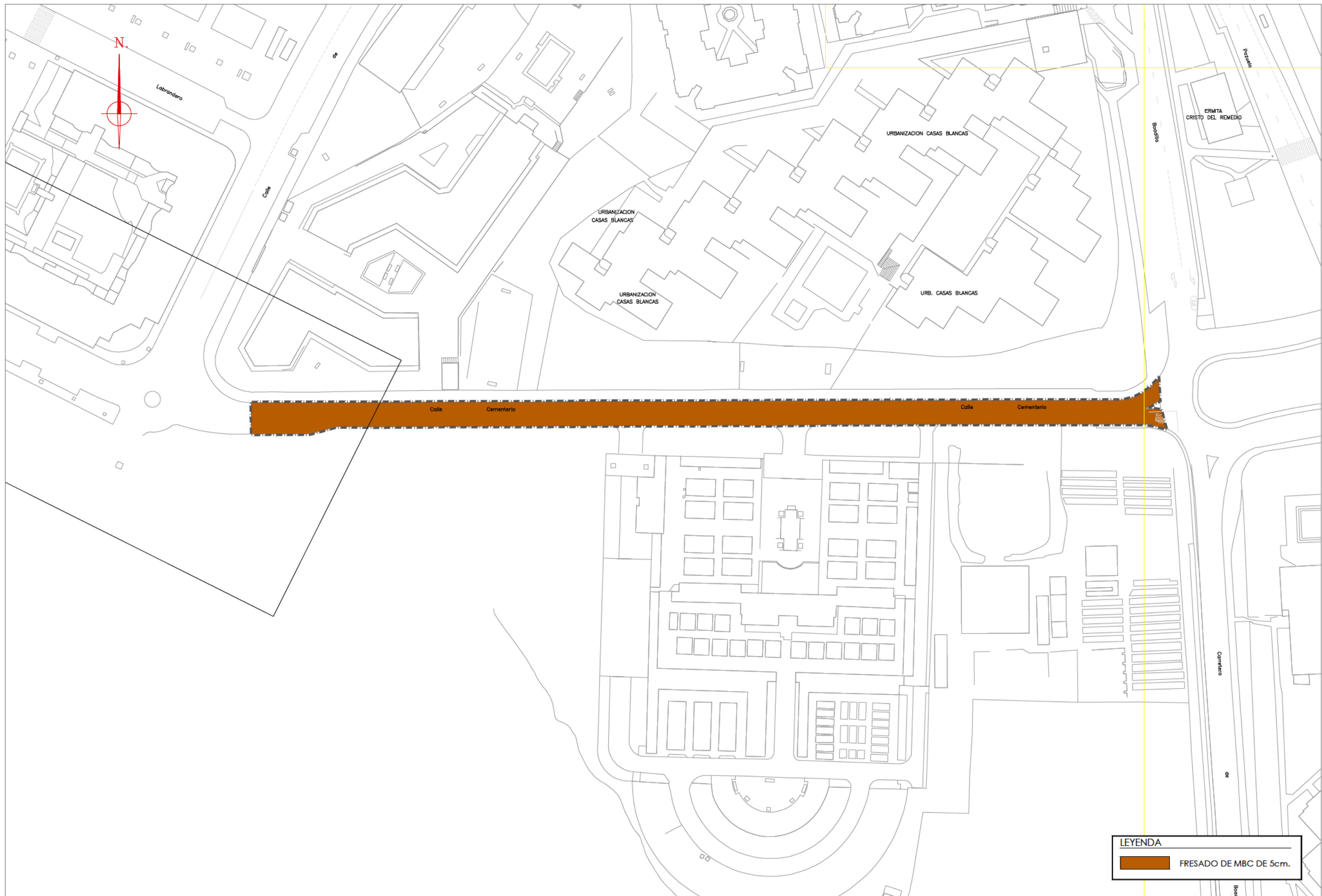
DENOMINACIÓN

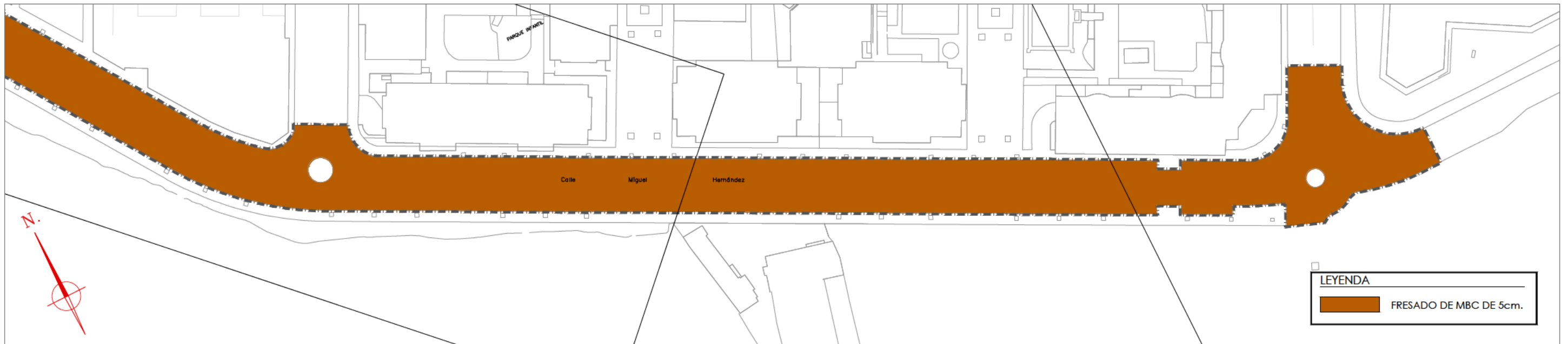
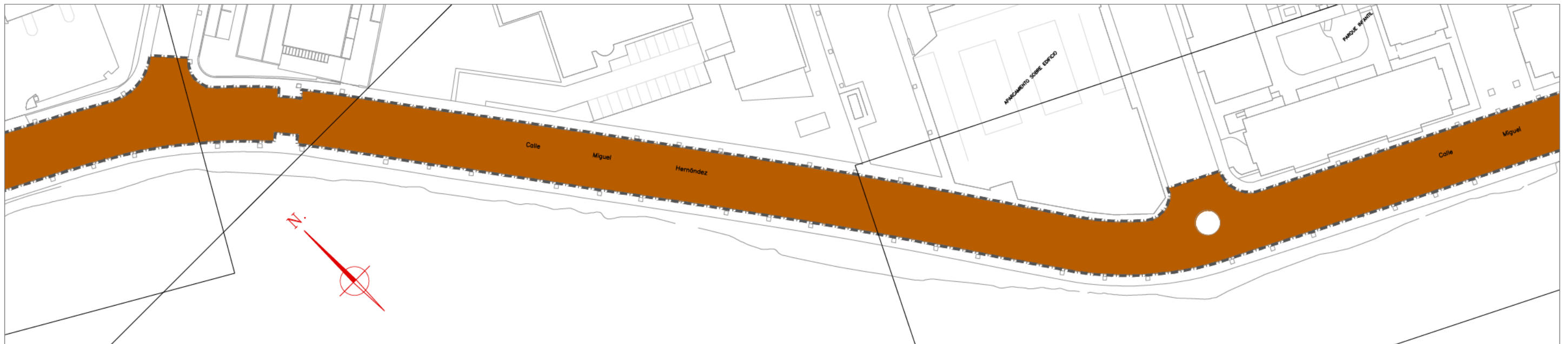
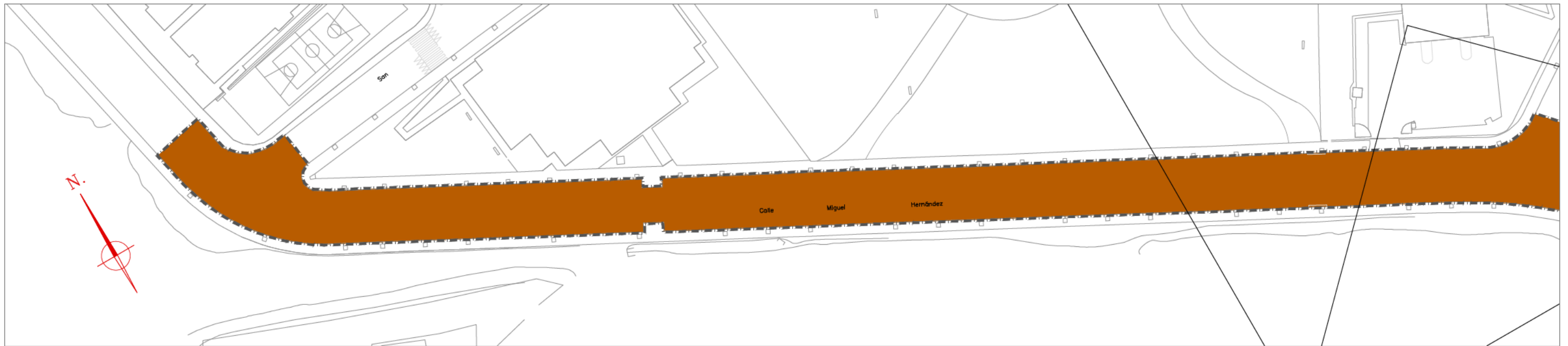
ÁMBITO DE ACTUACIÓN

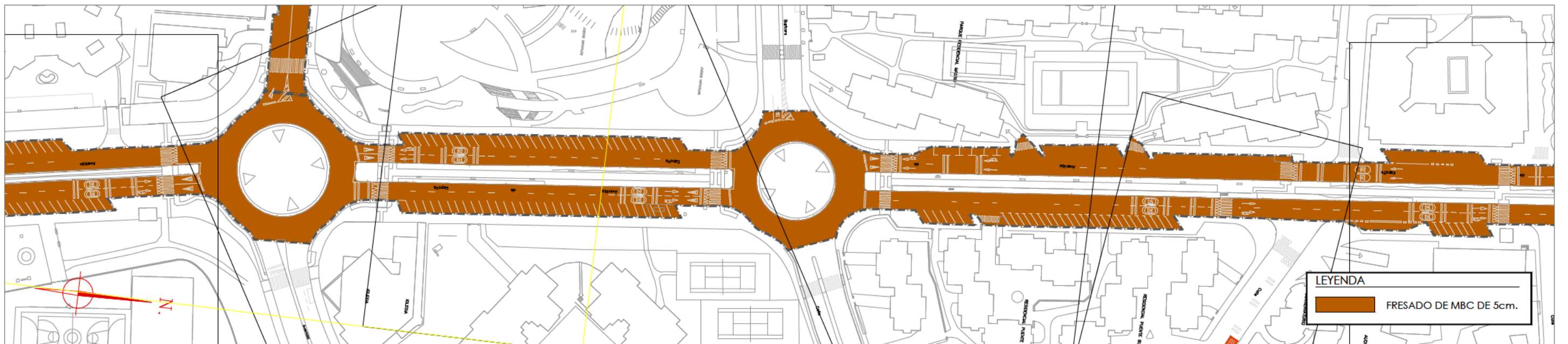
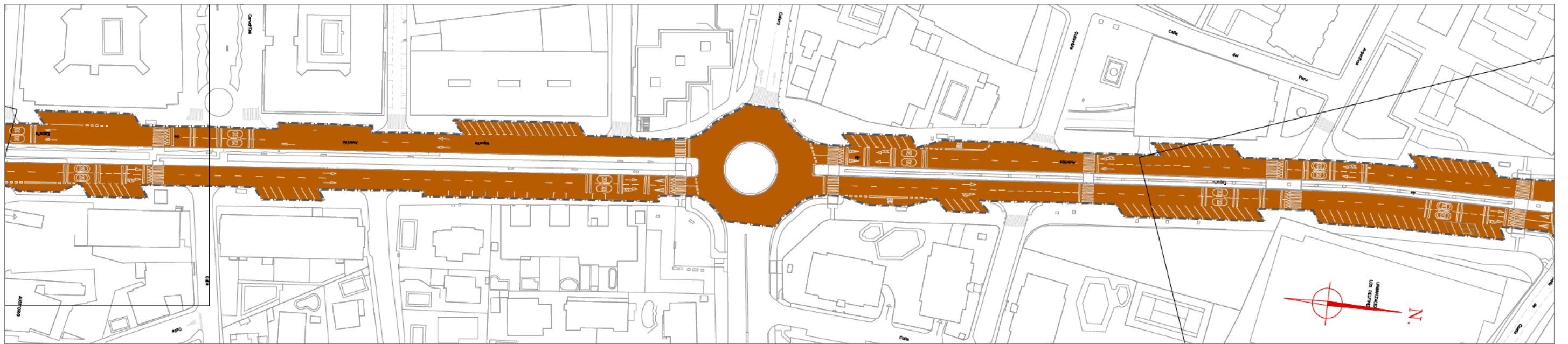
PLANO Nº

3

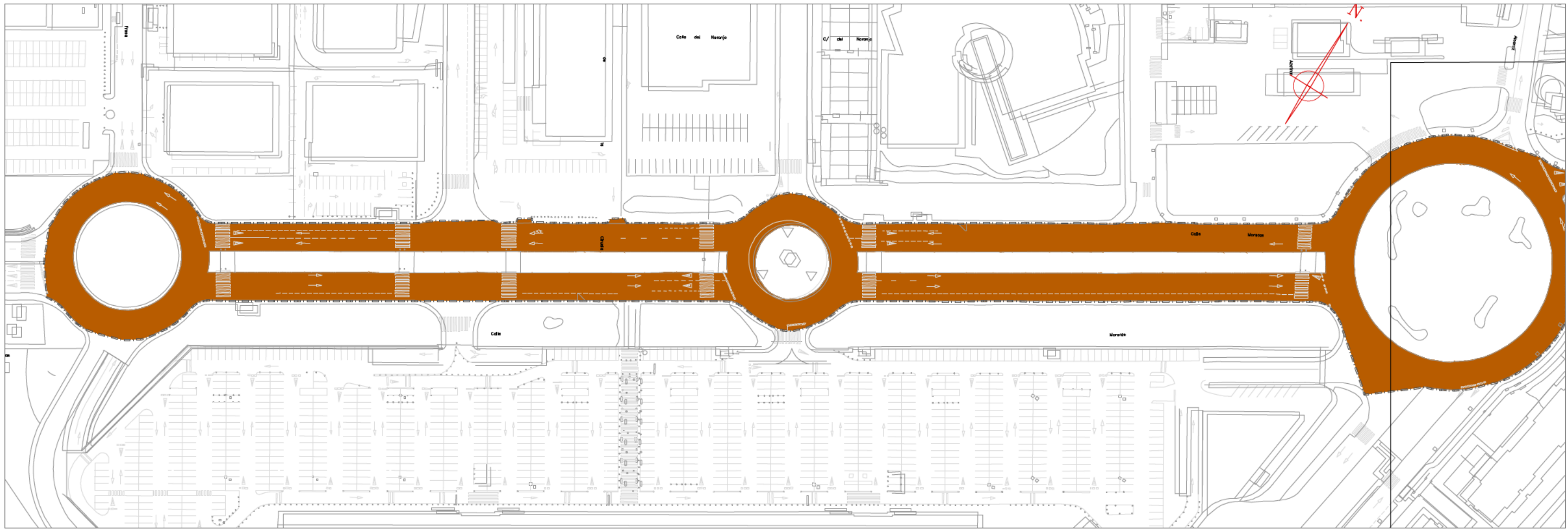
HOJA 2 DE 2

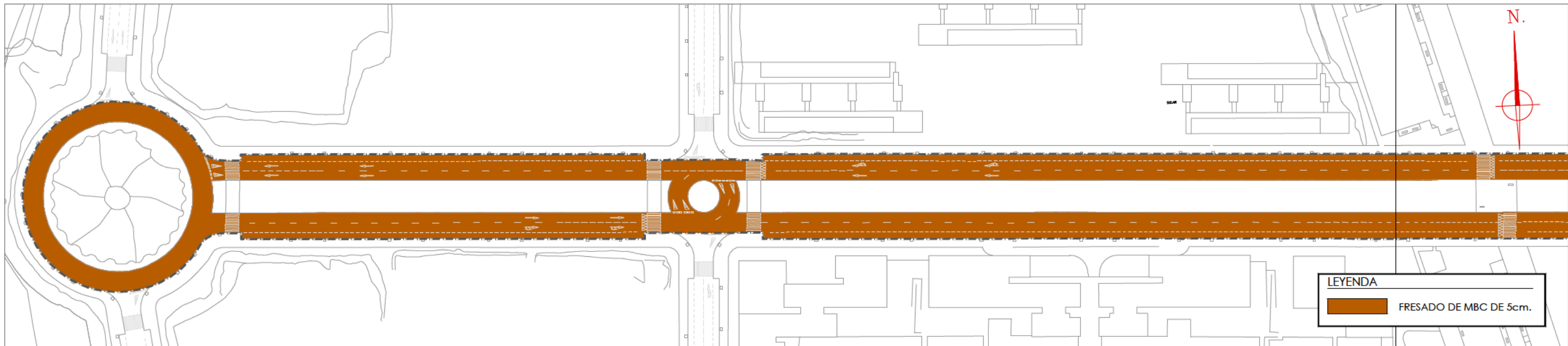
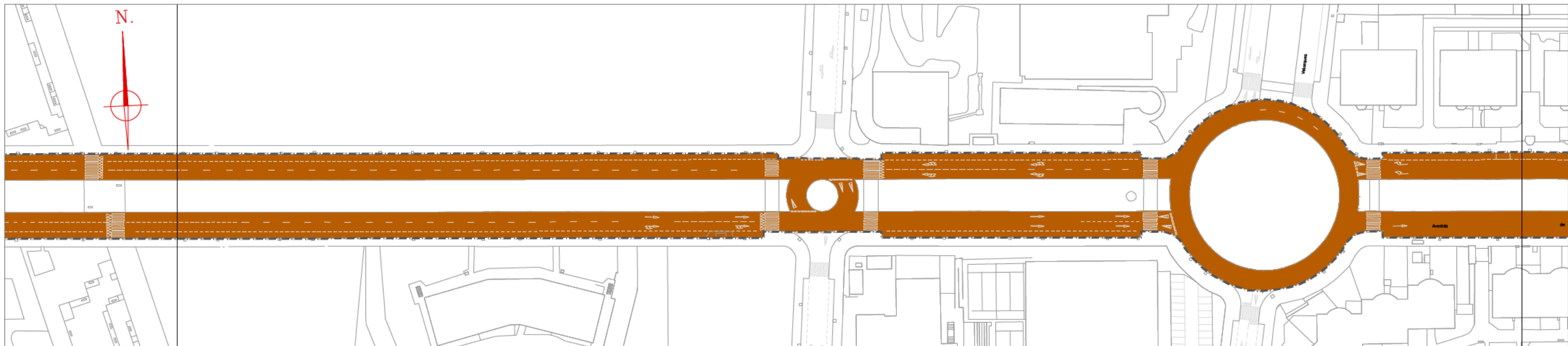
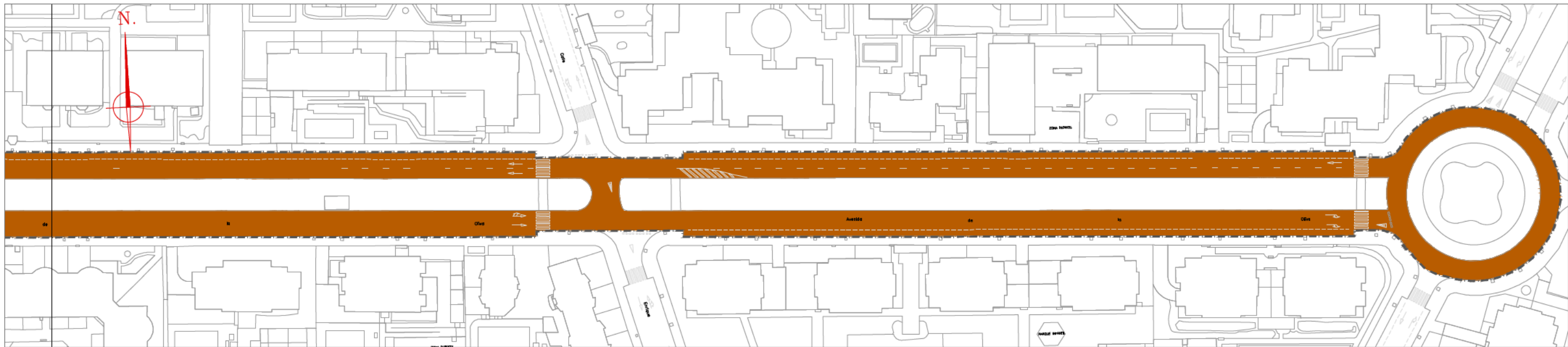




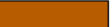


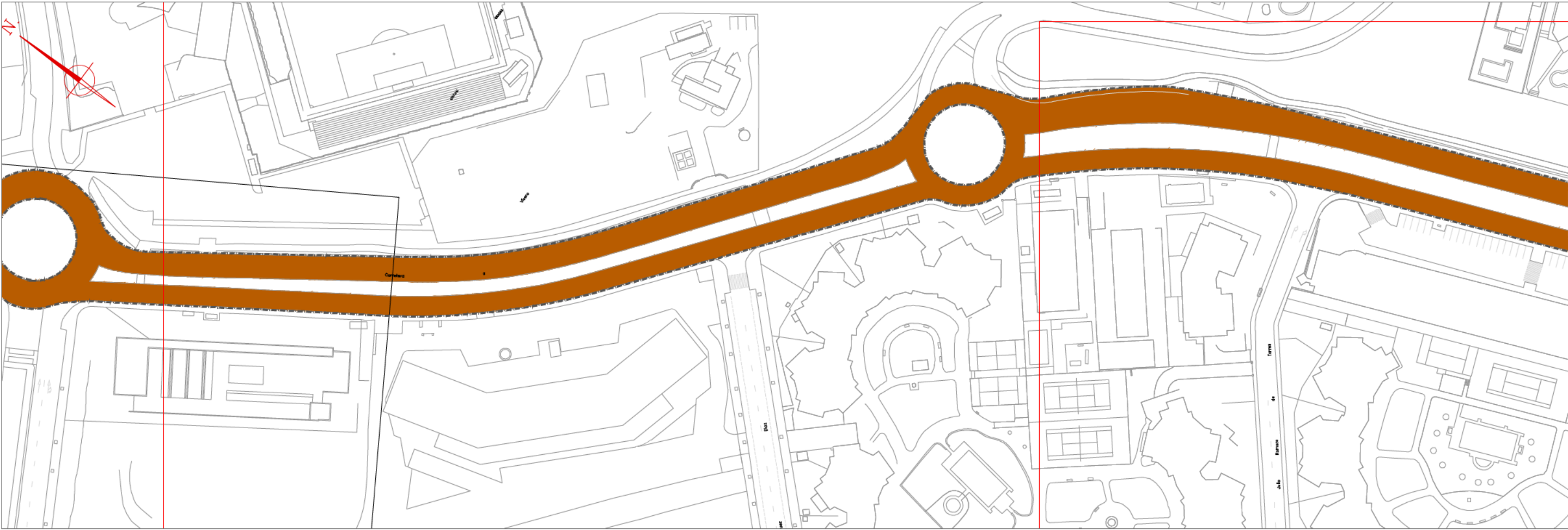


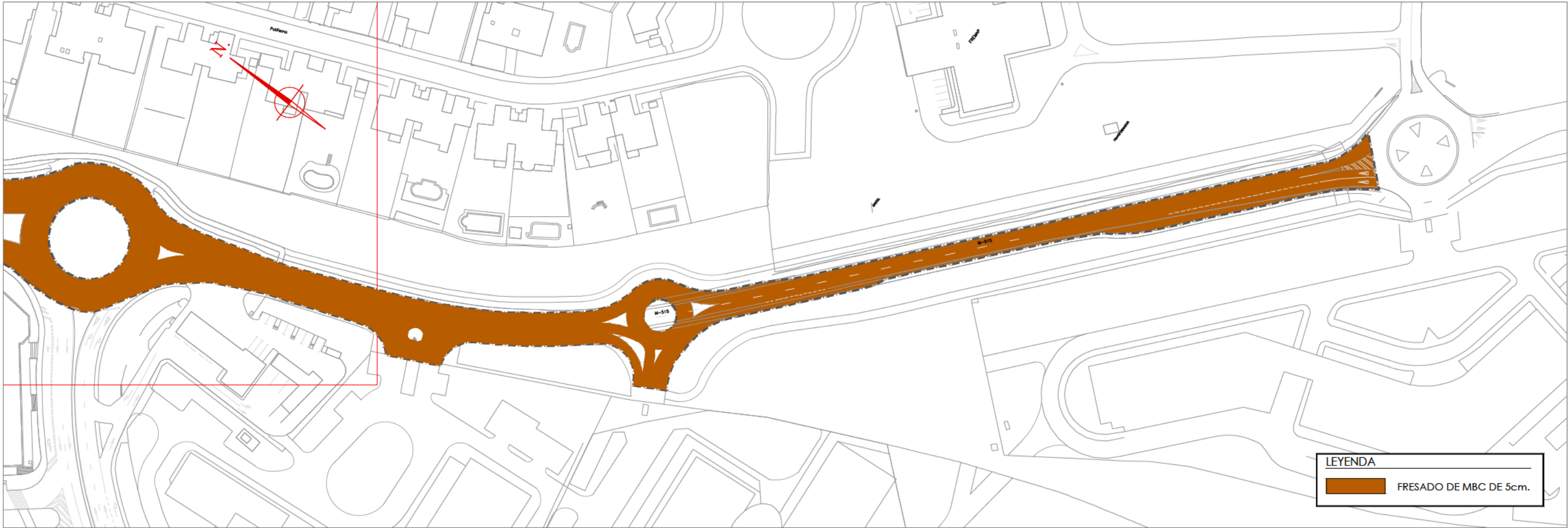


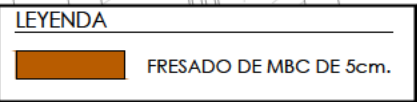


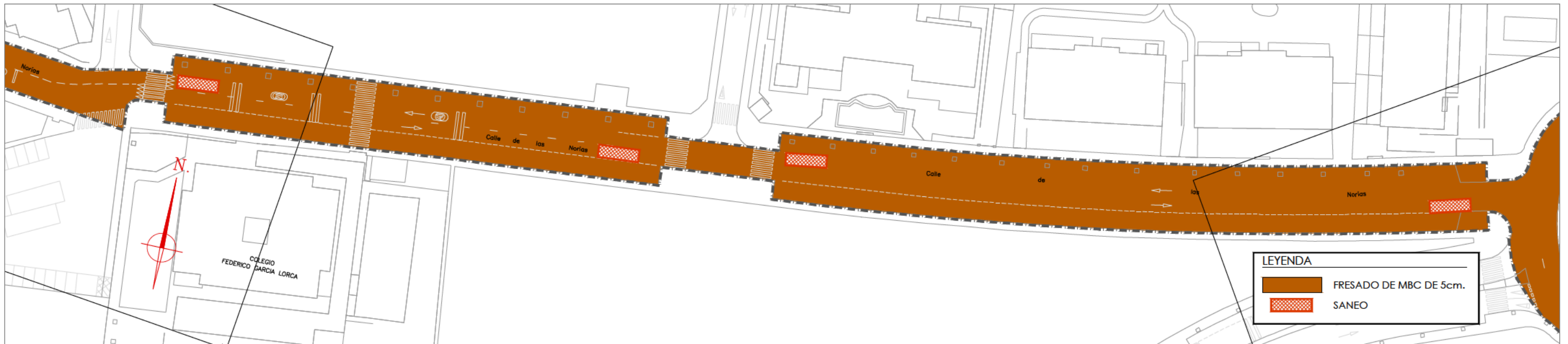
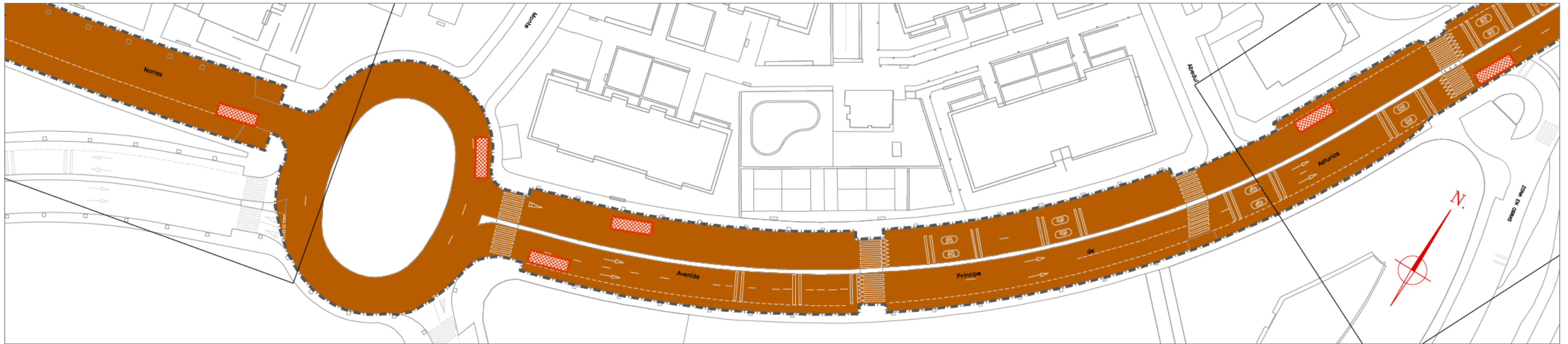
LEYENDA

 FRESADO DE MBC DE 5cm.





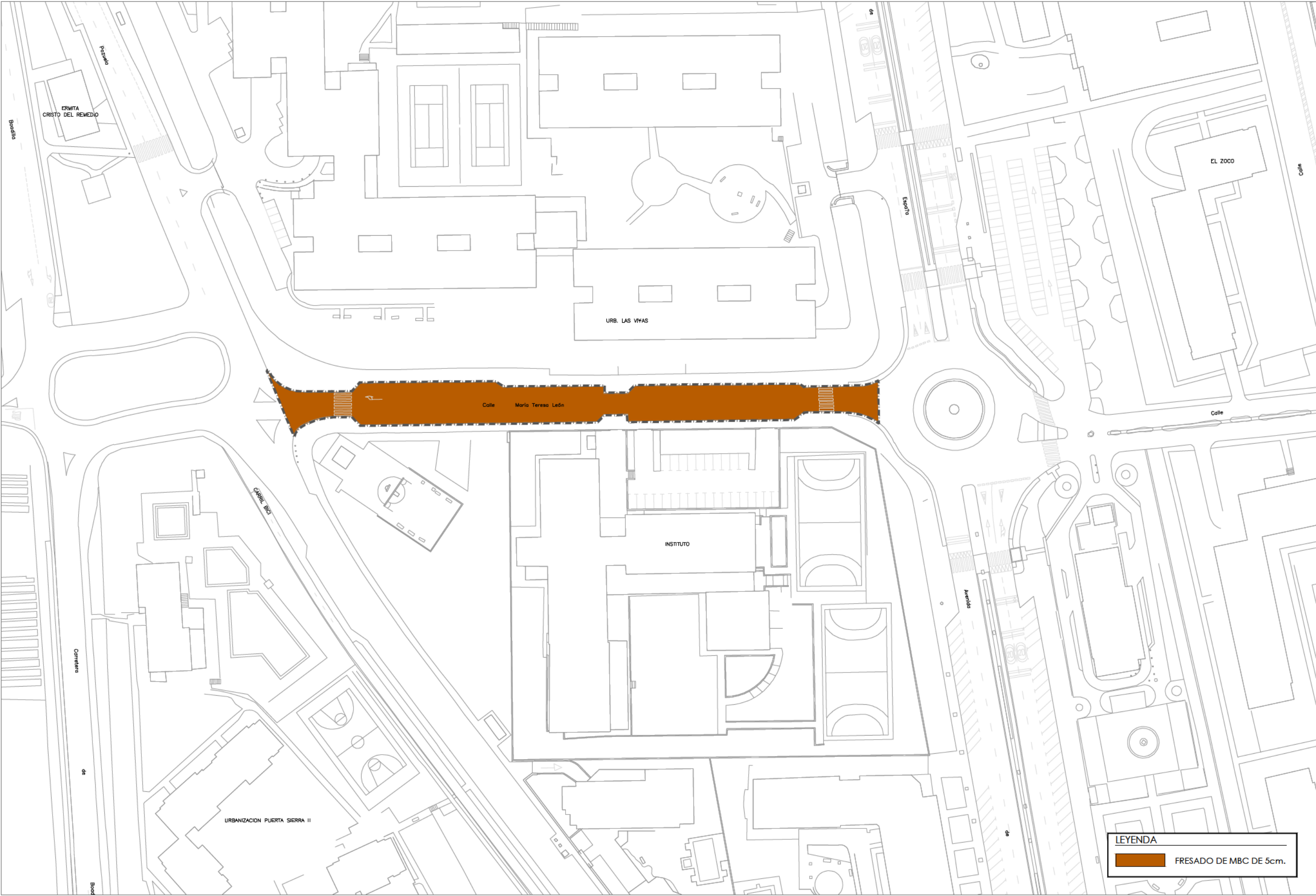




LEYENDA

FRESADO DE MBC DE 5cm.

SANEOS



AYUNTAMIENTO DE MAJADAHONDA
Servicio de Infraestructuras Básicas
y Mantenimiento de la Ciudad

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CCYP, AUTOR DEL PROYECTO
JOSE ANTONIO SÁNCHEZ DE TORO VICH
COLEGADO Nº 13.134
JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD

TÍTULO DEL PROYECTO
OPERACIÓN ASFALTO 2020

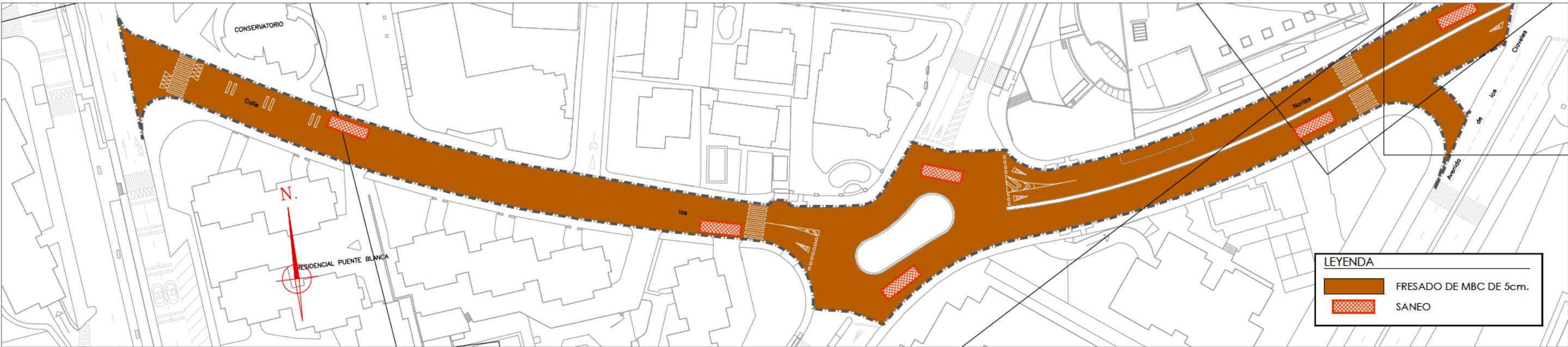
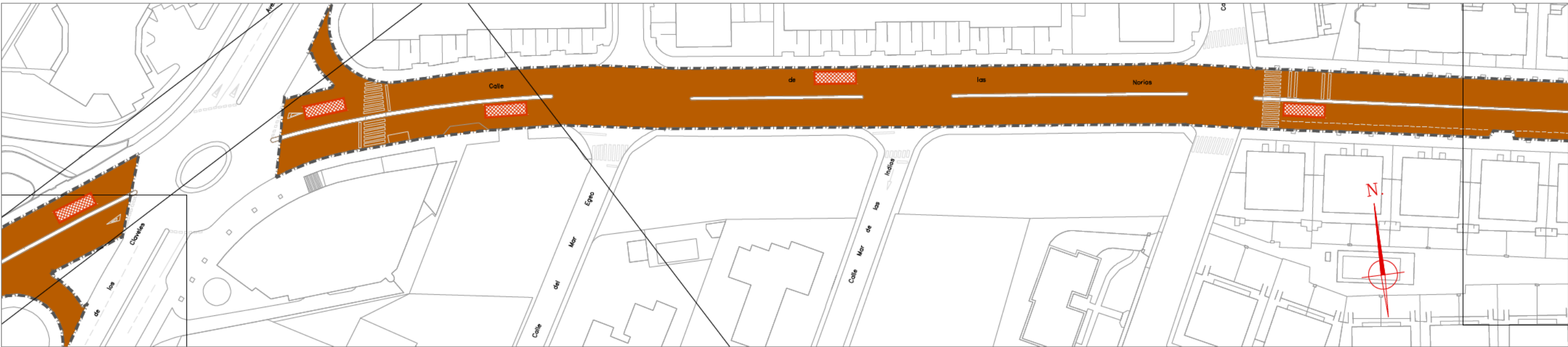
ESCALAS
1:1 000
ORIGINAL DIN-A3
GRÁFICA

FECHA
ABRIL 2020
REVISIÓN
R0

PROYECTO ESPECÍFICO
FRESADO

DENOMINACIÓN
CALLE MARIA TERESA LEÓN

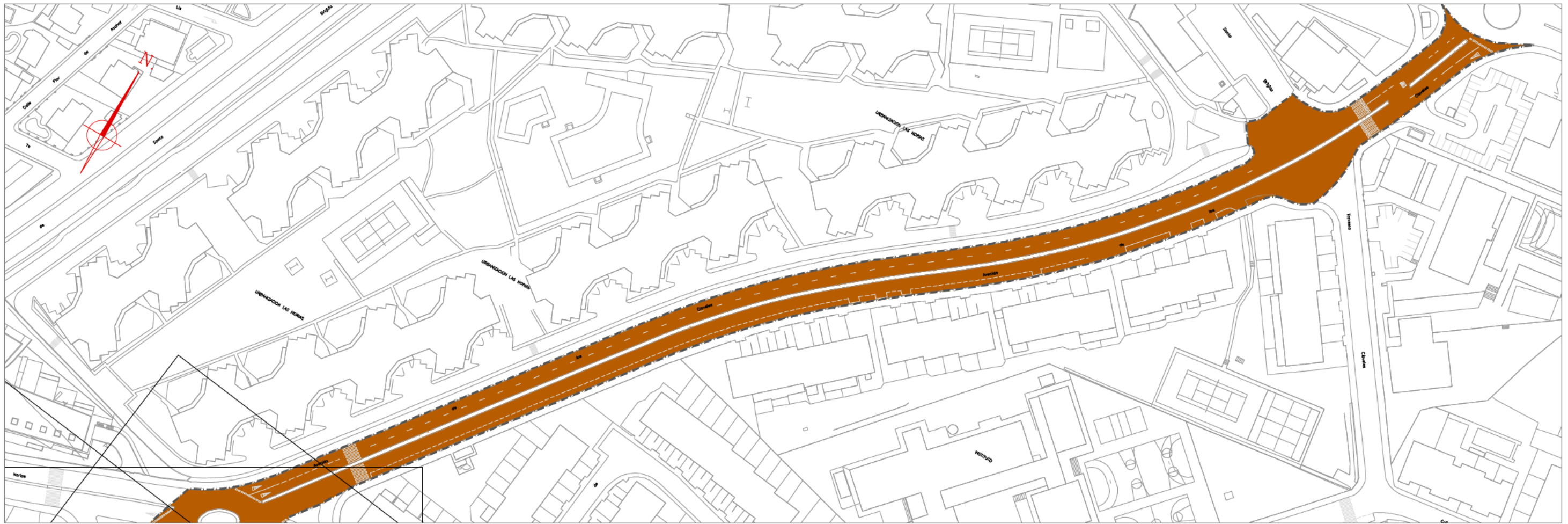
PLANO Nº
4
HOJA 20 DE 20



LEYENDA

FRESADO DE MBC DE 5cm.

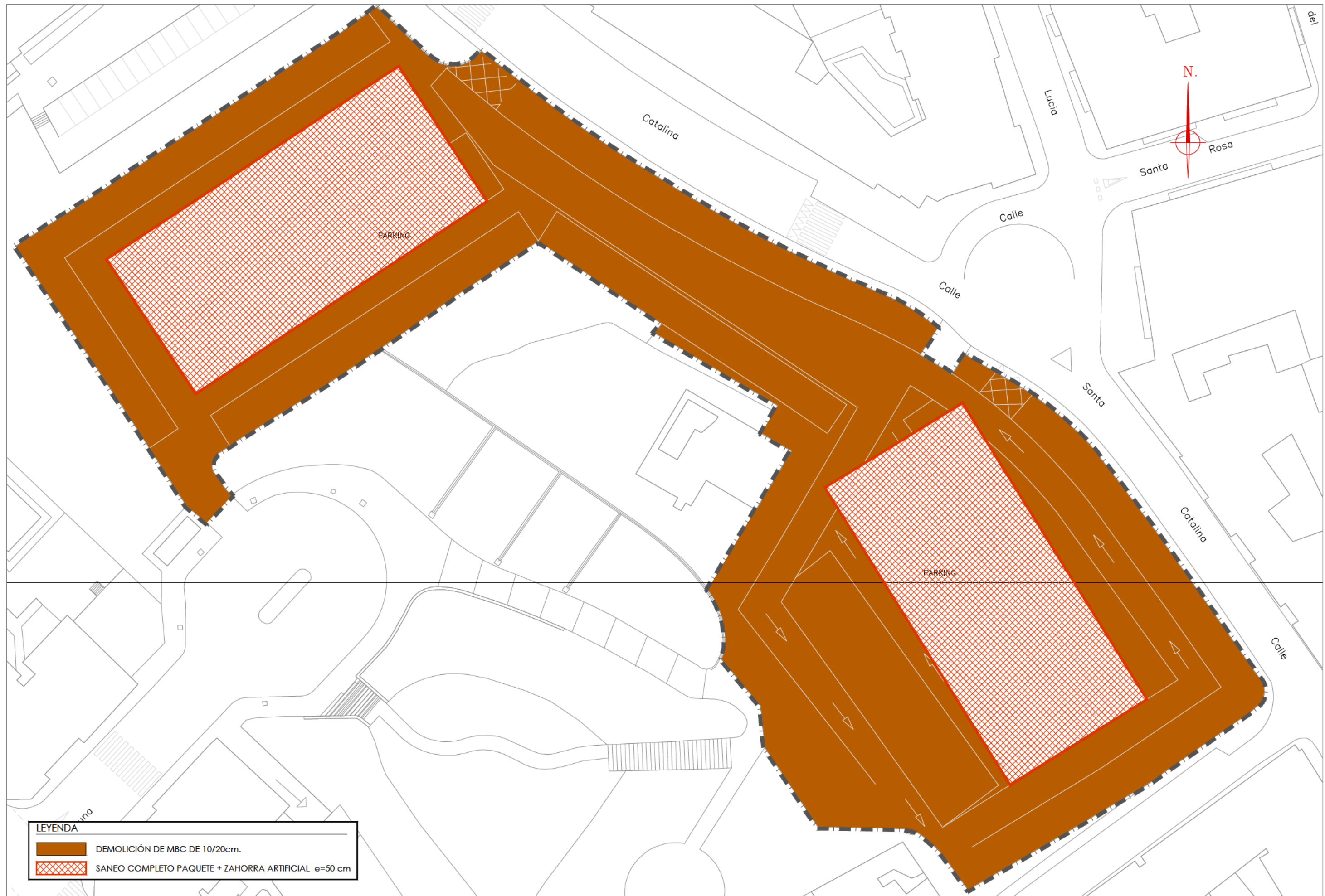
SANEO





LEYENDA

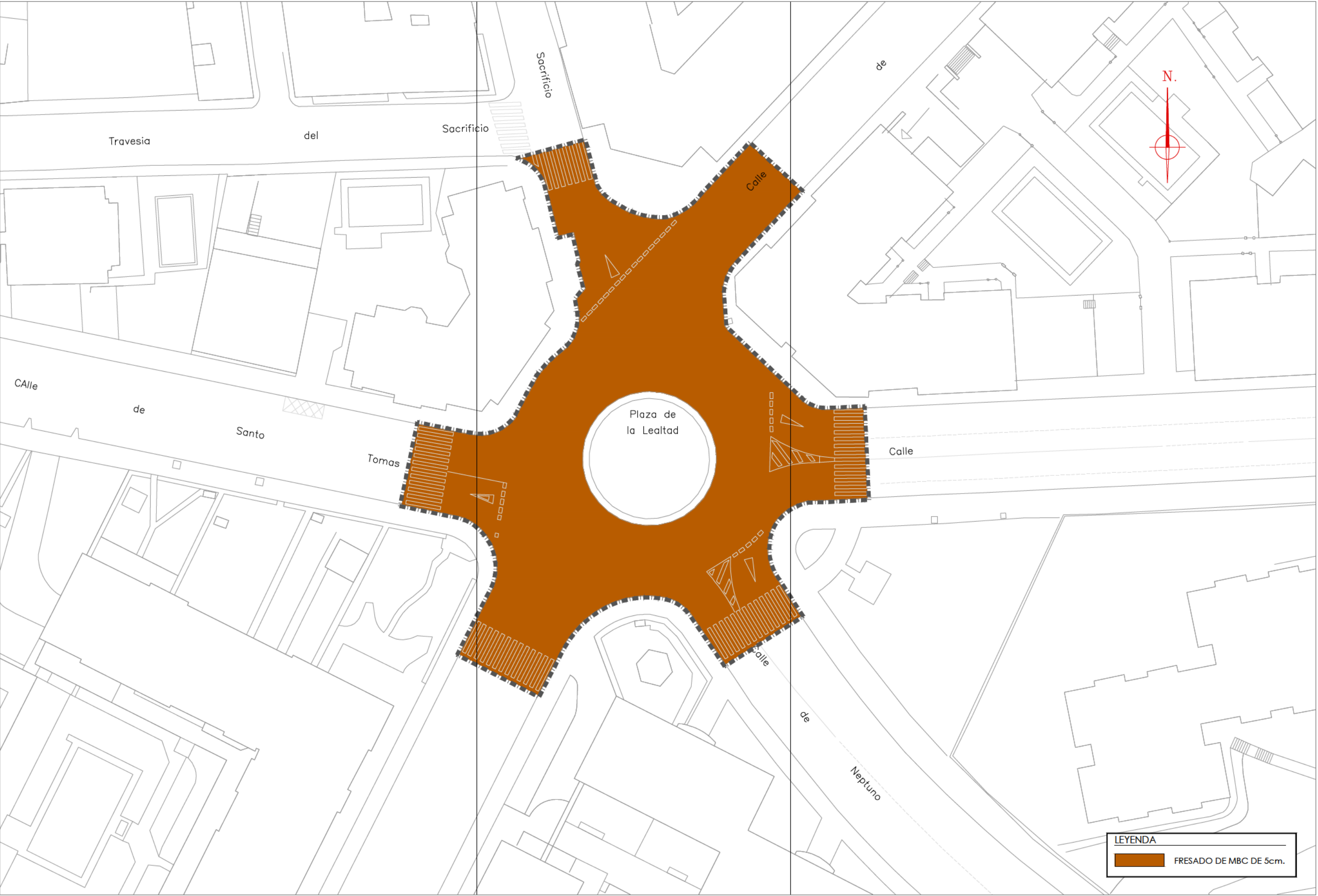
FRESADO DE MBC DE 5cm.

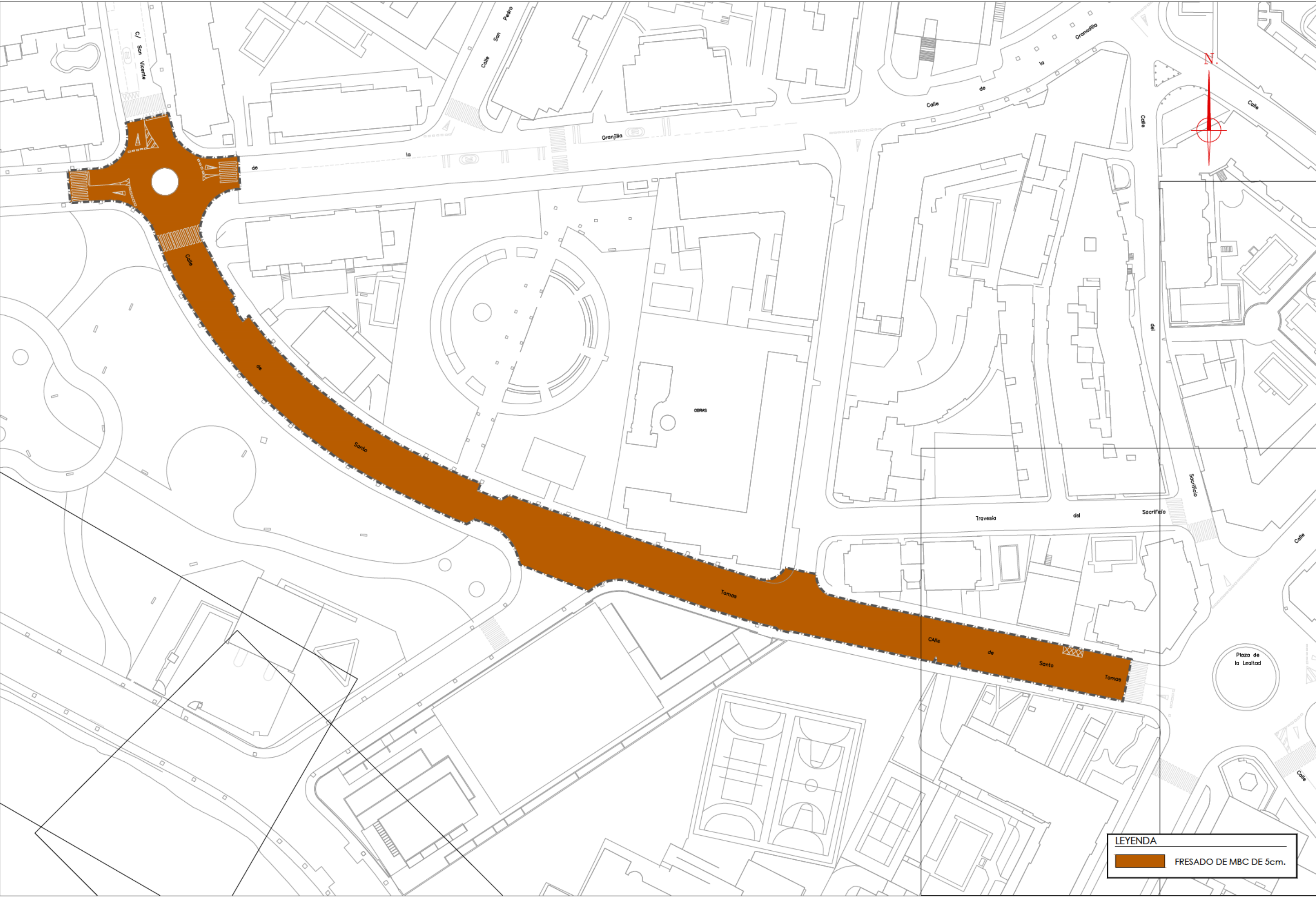


LEYENDA

DEMOLICIÓN DE MBC DE 10/20cm.

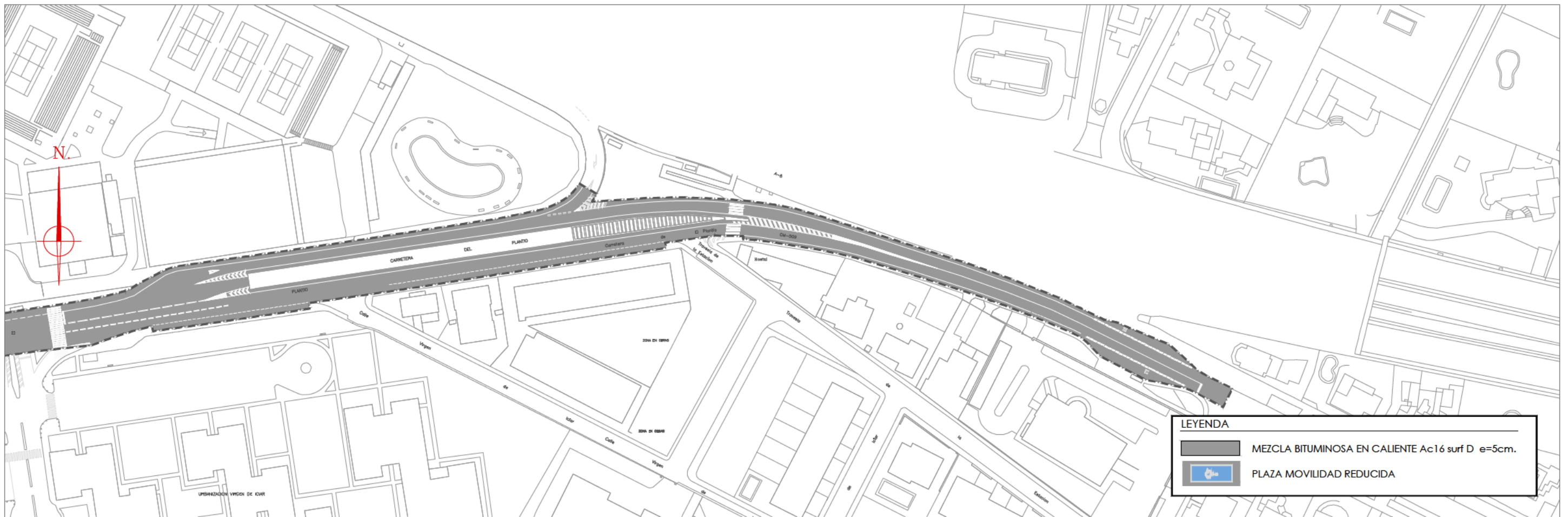
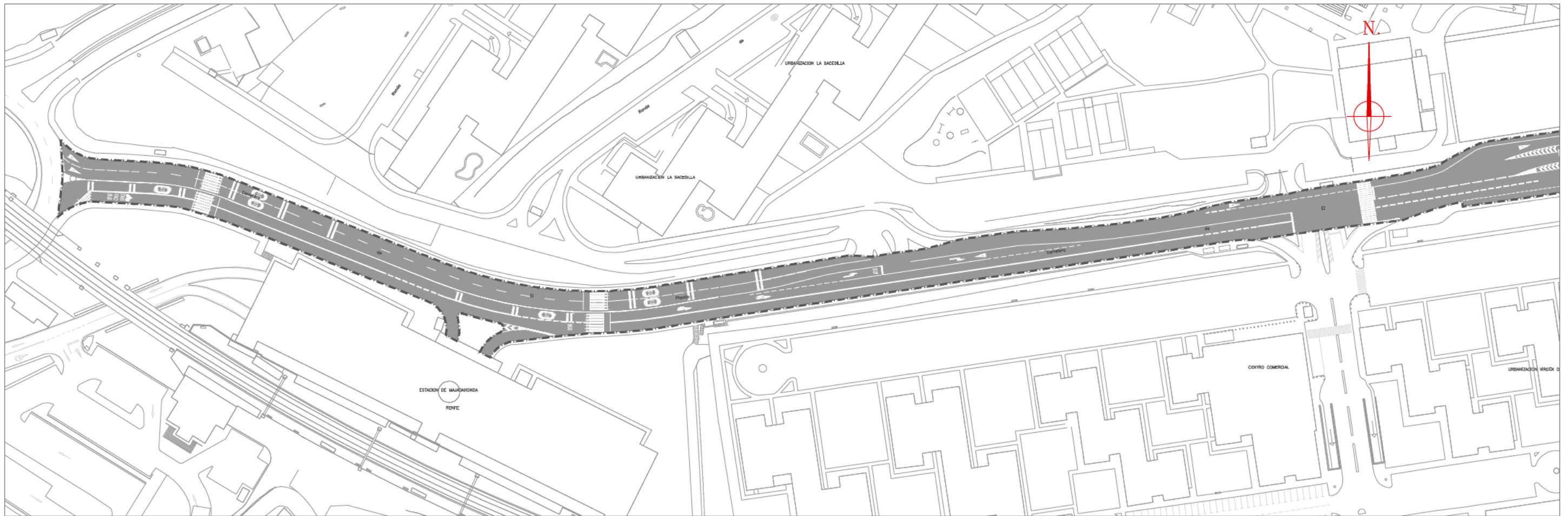
SANEO COMPLETO PAQUETE + ZAHORRA ARTIFICIAL e=50 cm





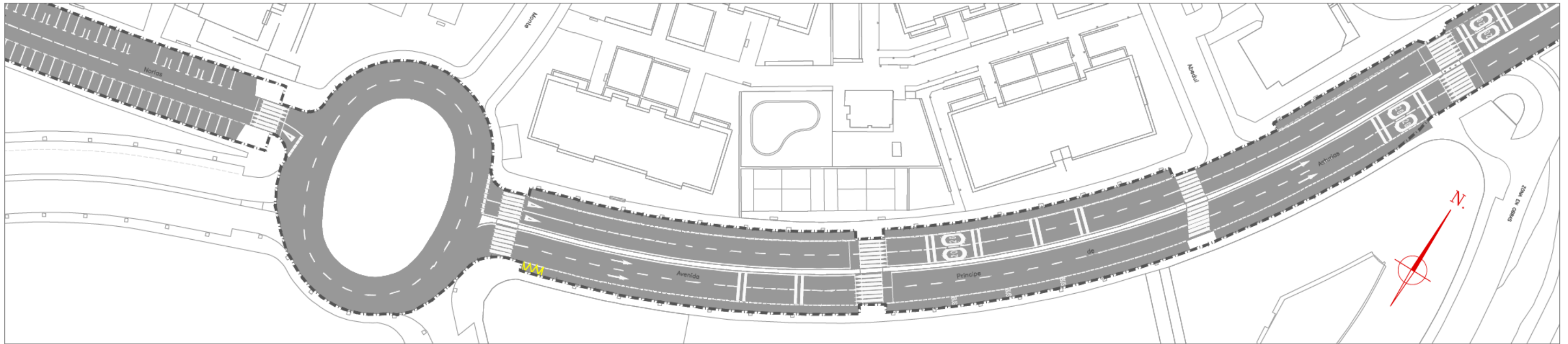
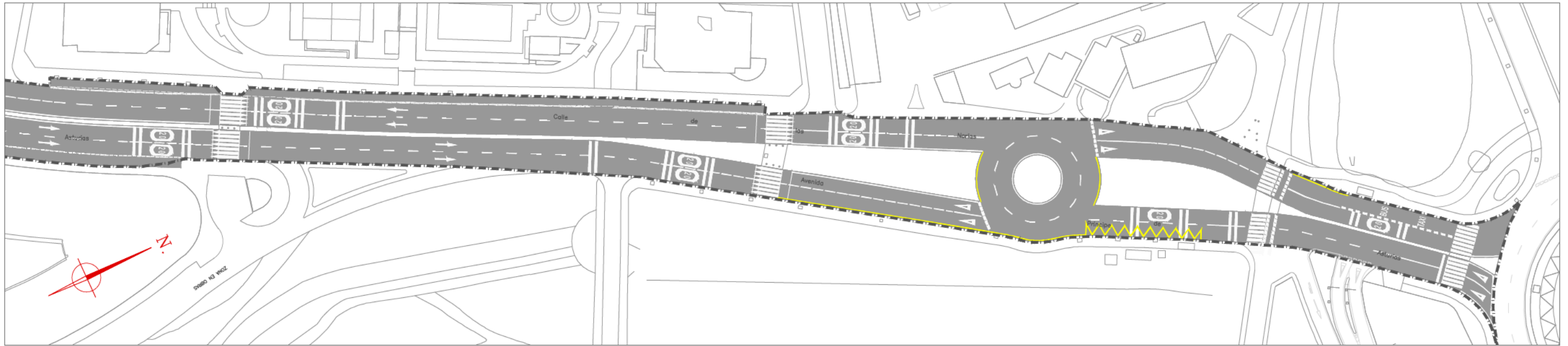
LEYENDA

FRESADO DE MBC DE 5cm.



LEYENDA

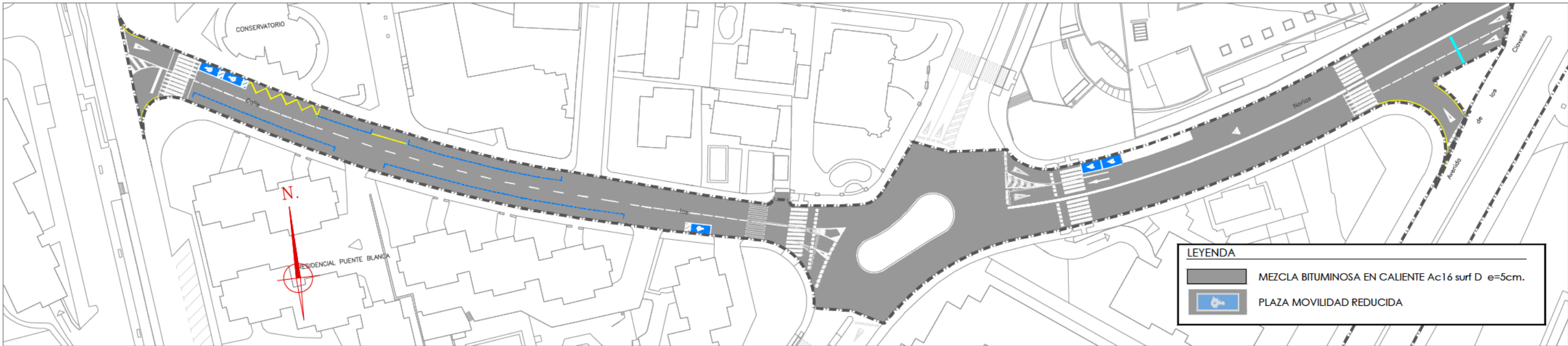
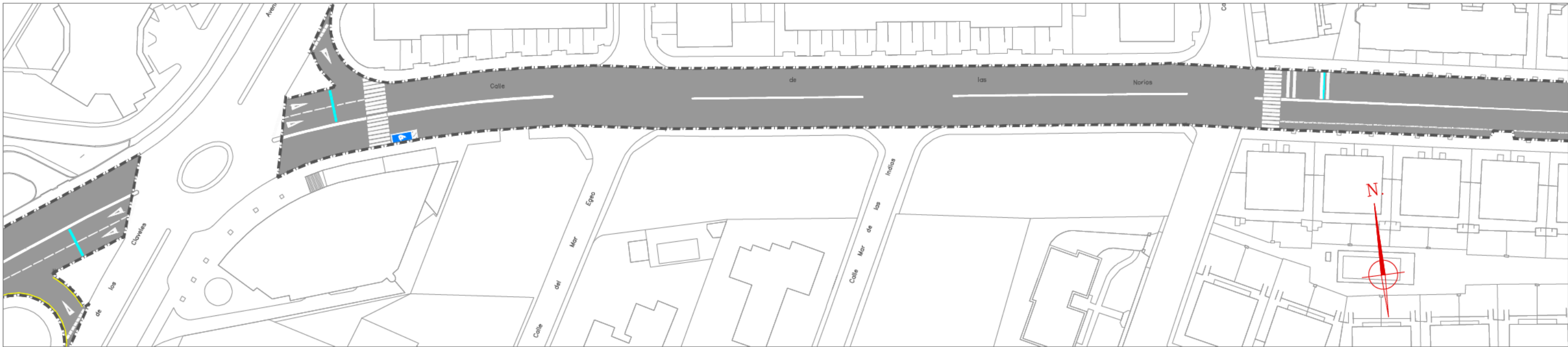
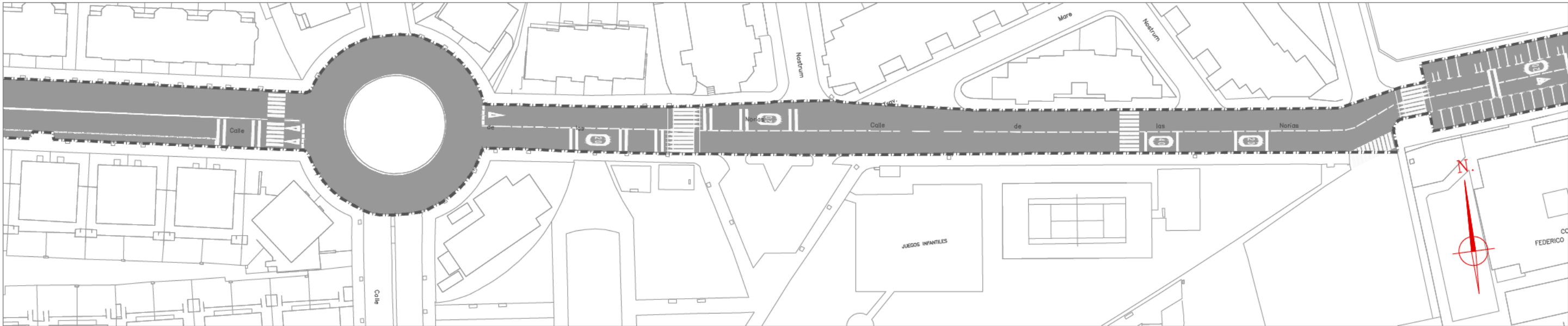
- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE Ac16 surf D e=5cm.
- PLAZA MOVILIDAD REDUCIDA

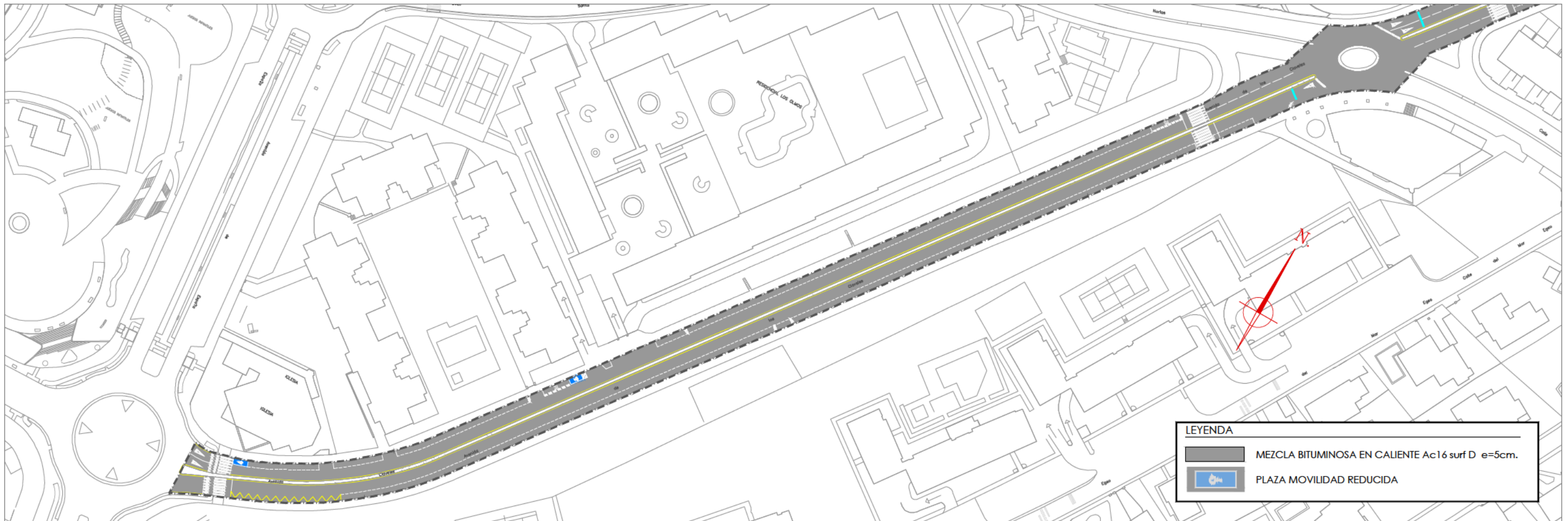
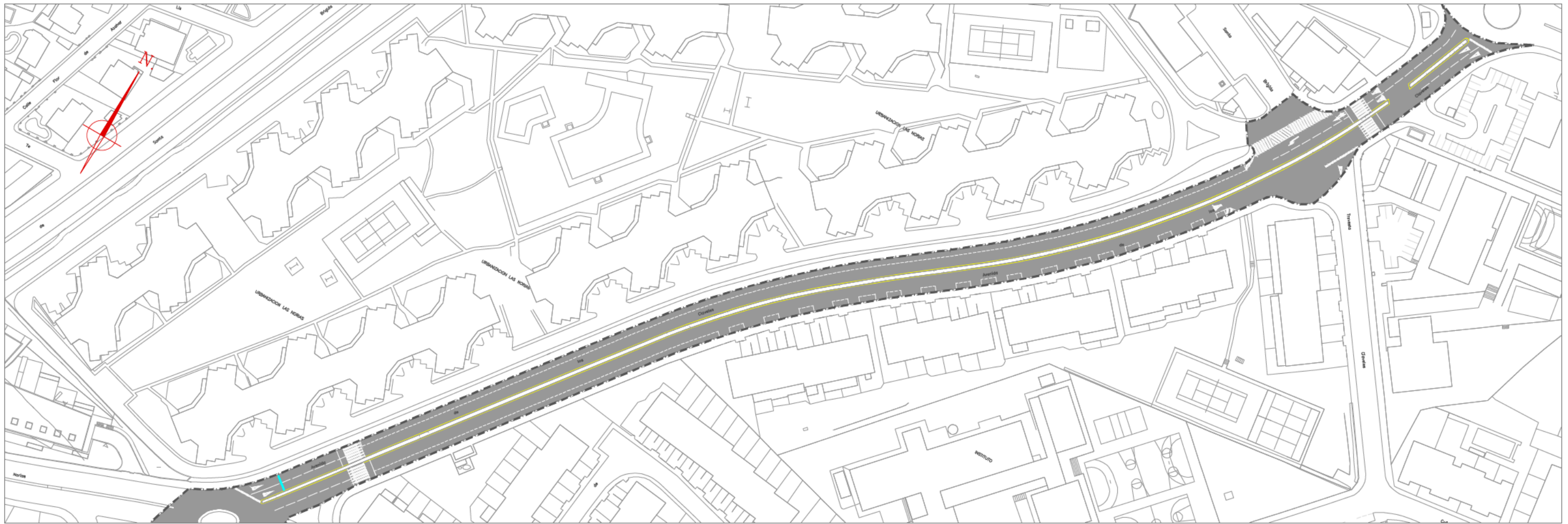


LEYENDA

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE Ac16 surf D e=5cm.

PLAZA MOVILIDAD REDUCIDA

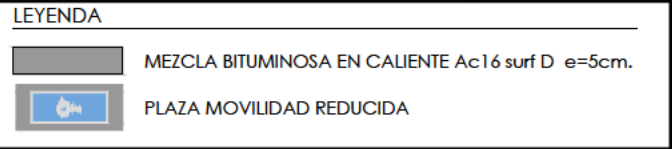


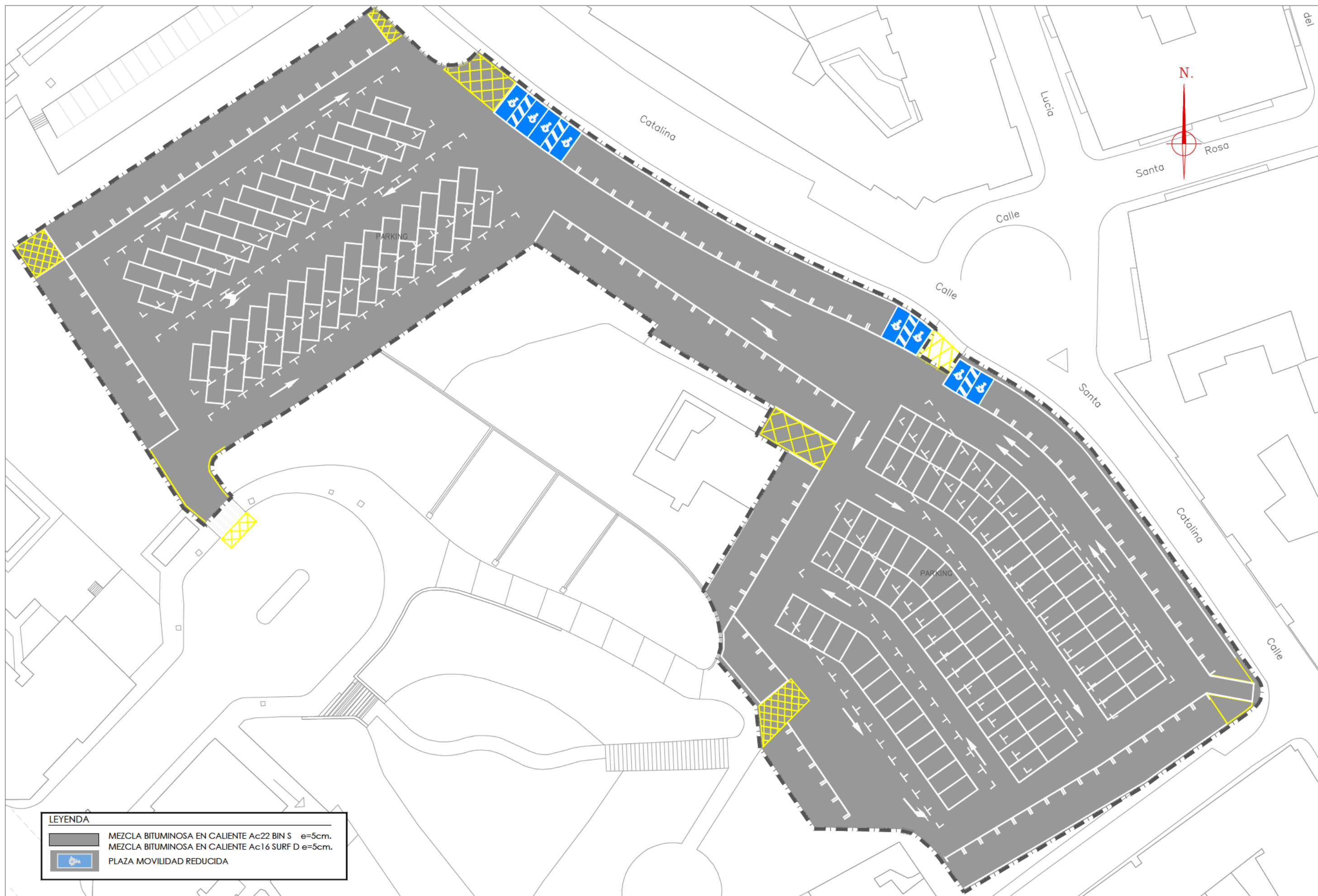


LEYENDA

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE Ac16 surf D e=5cm.

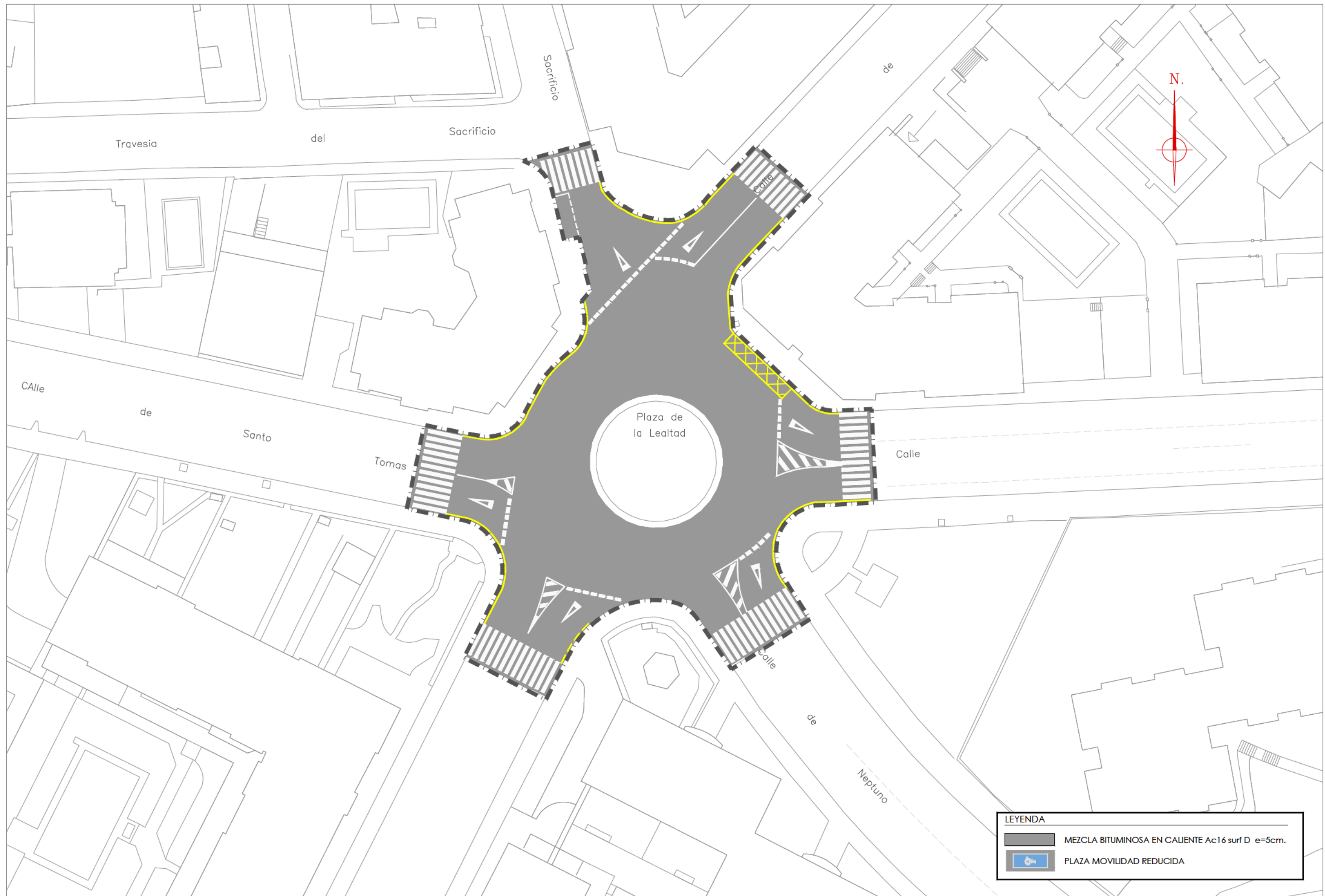
PLAZA MOVILIDAD REDUCIDA





LEYENDA

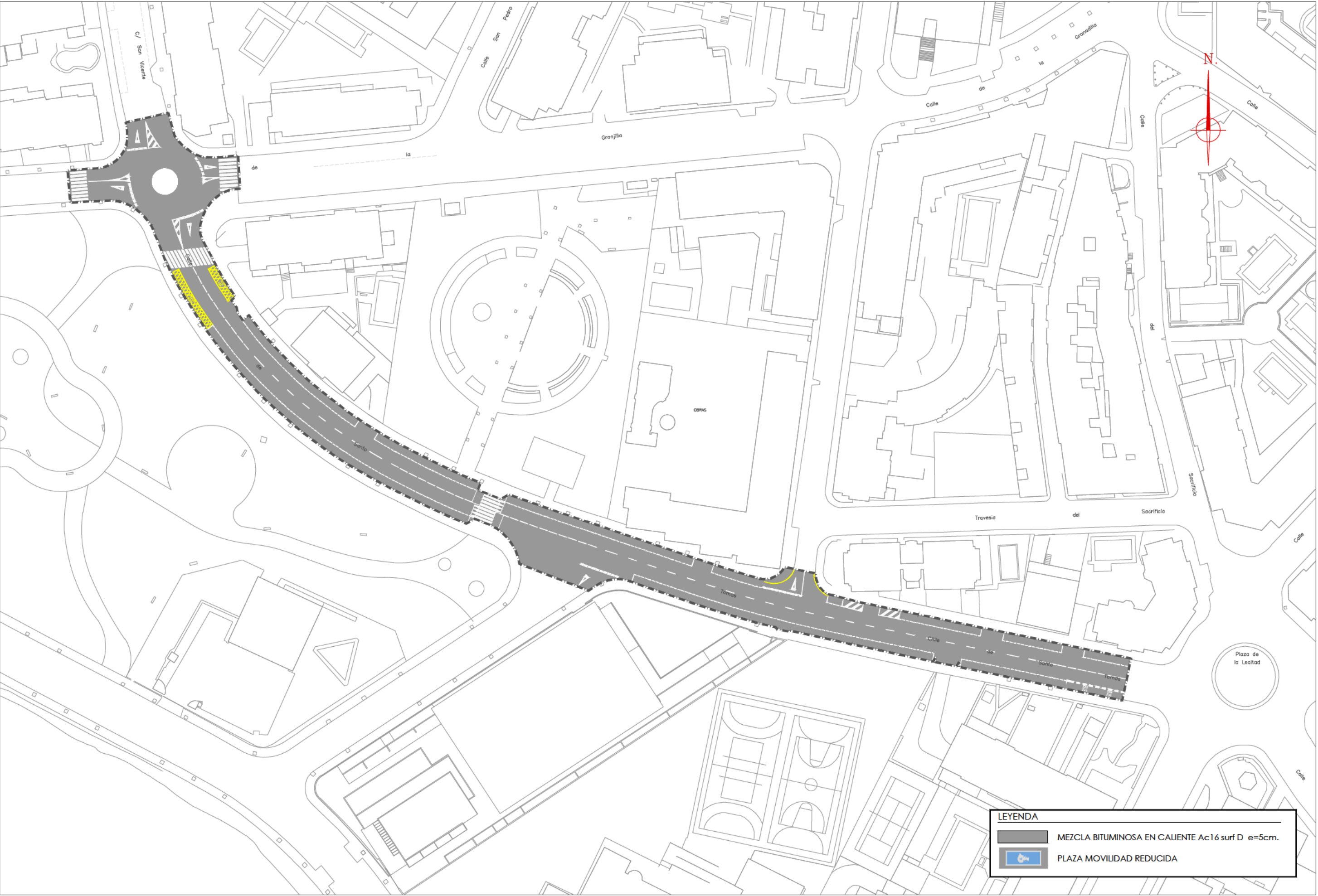
- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE Ac22 BIN S e=5cm.
- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE Ac16 SURF D e=5cm.
- PLAZA MOVILIDAD REDUCIDA



LEYENDA

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE Ac16 surf D e=5cm.

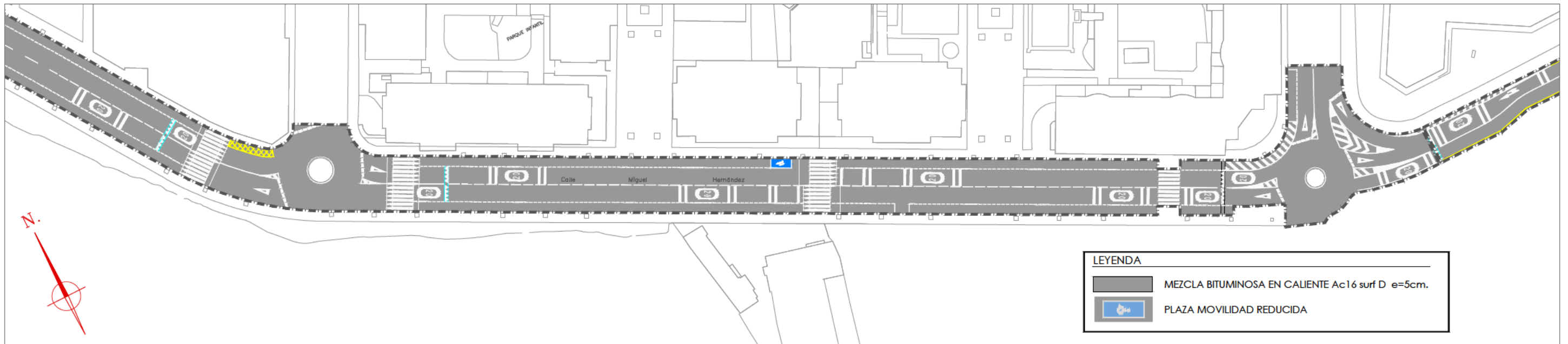
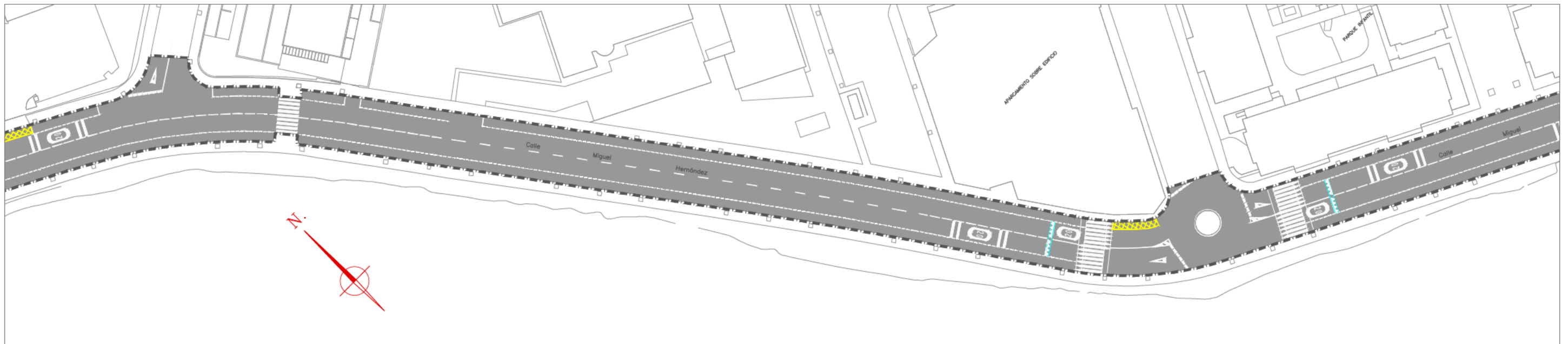
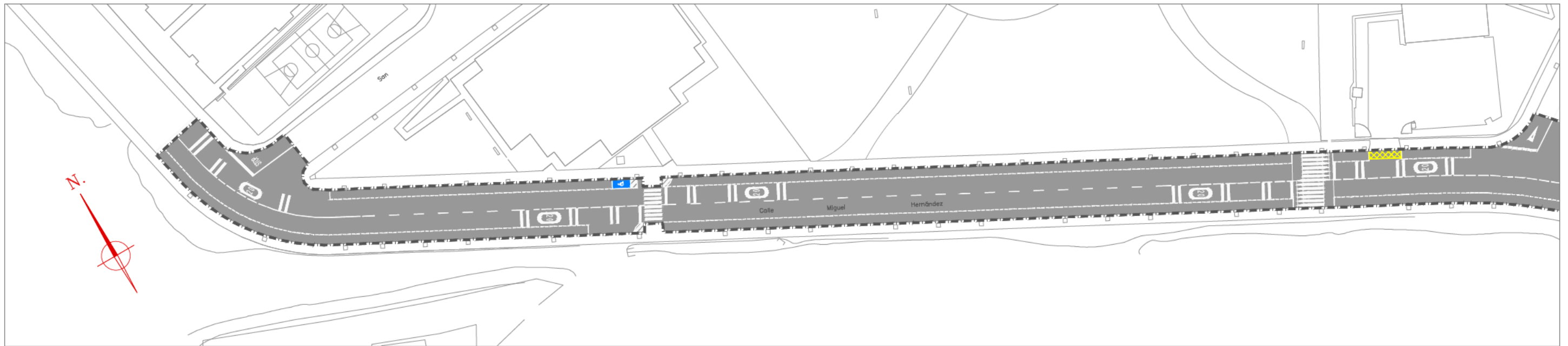
PLAZA MOVILIDAD REDUCIDA



LEYENDA

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE Ac16 surf D e=5cm.

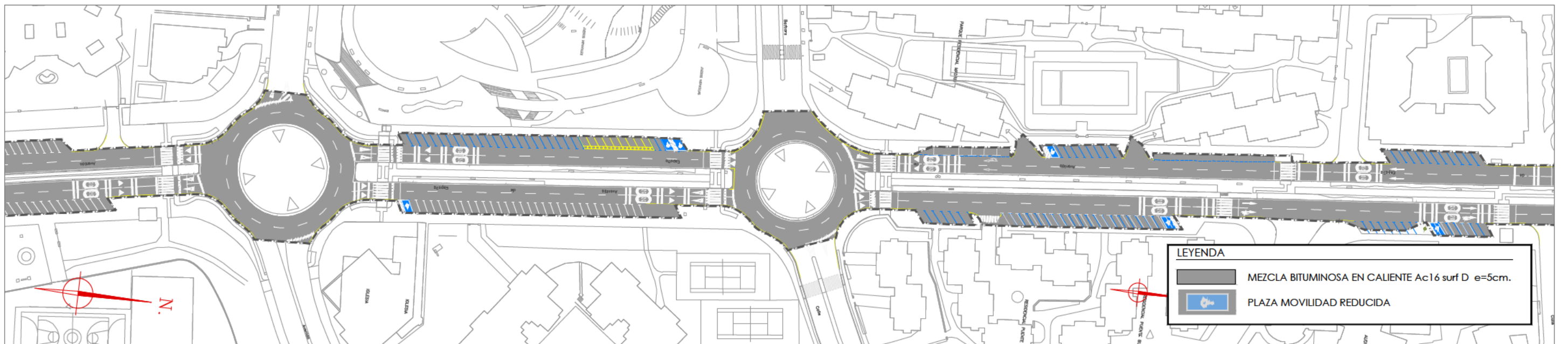
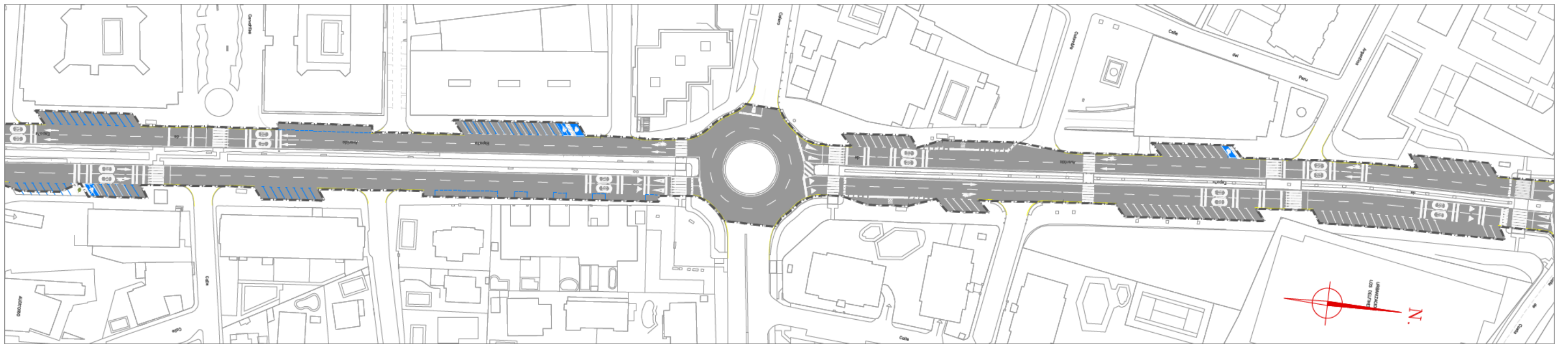
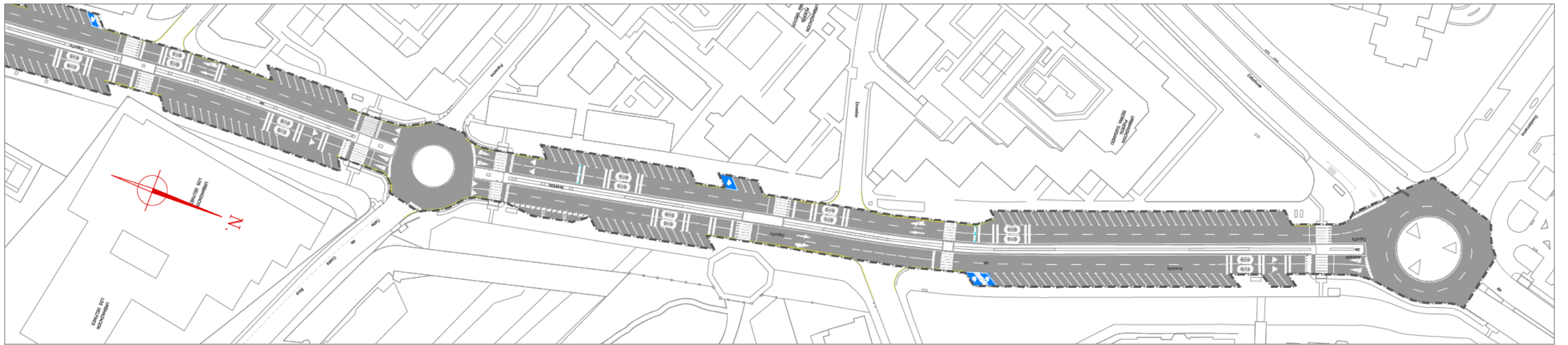
PLAZA MOVILIDAD REDUCIDA

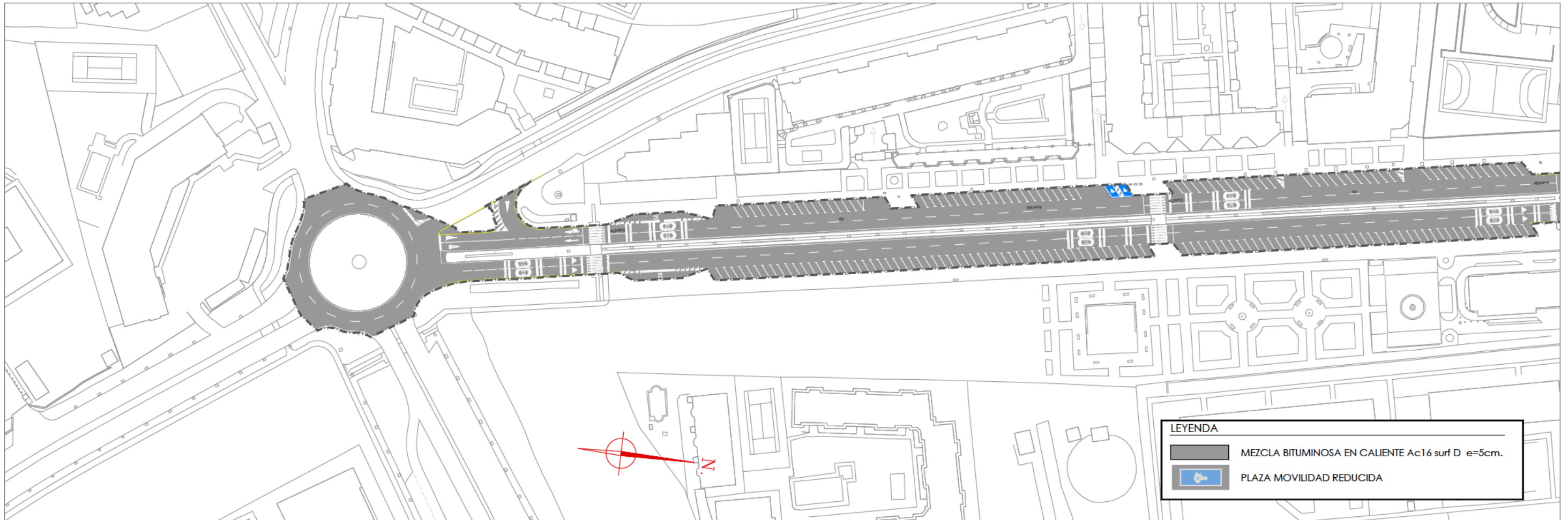
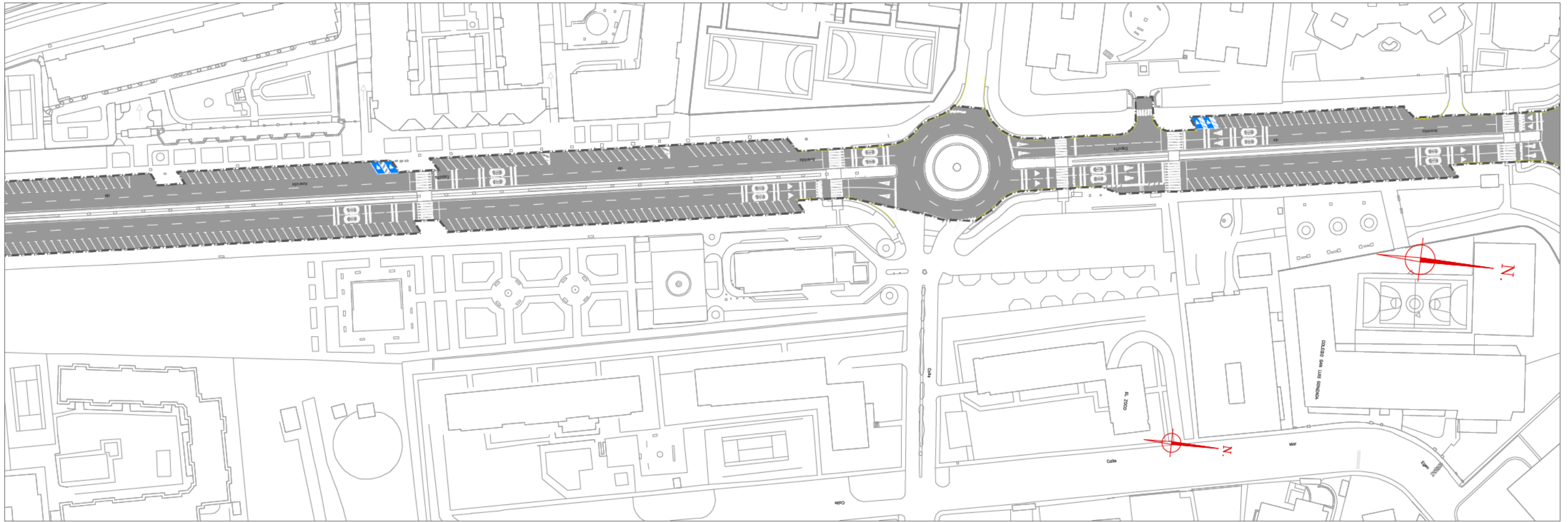


LEYENDA

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE Ac16 surf D e=5cm.

PLAZA MOVILIDAD REDUCIDA

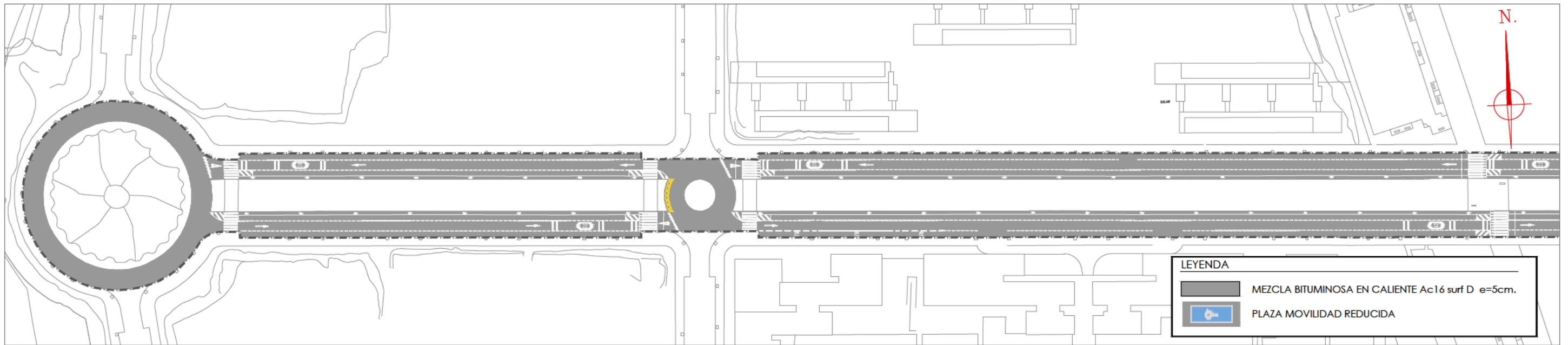
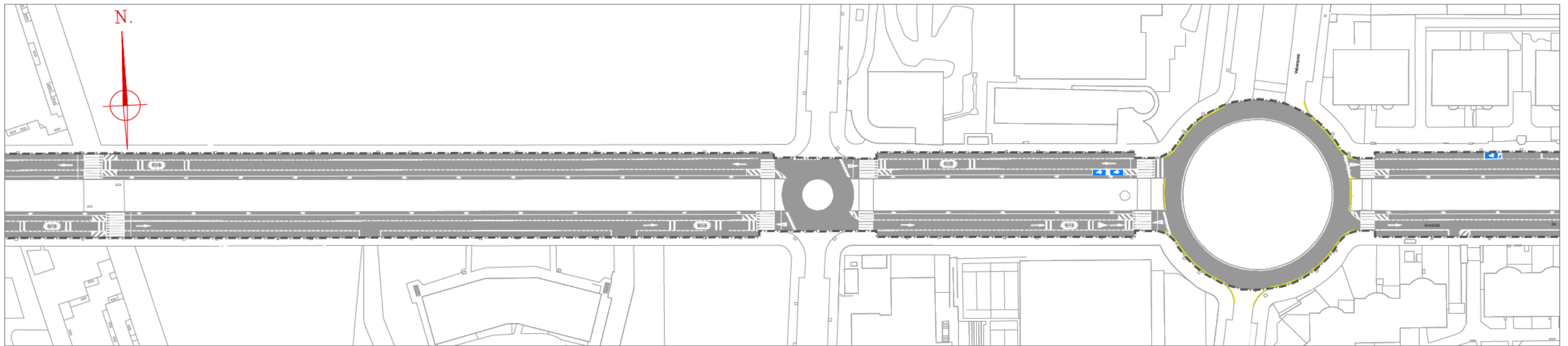
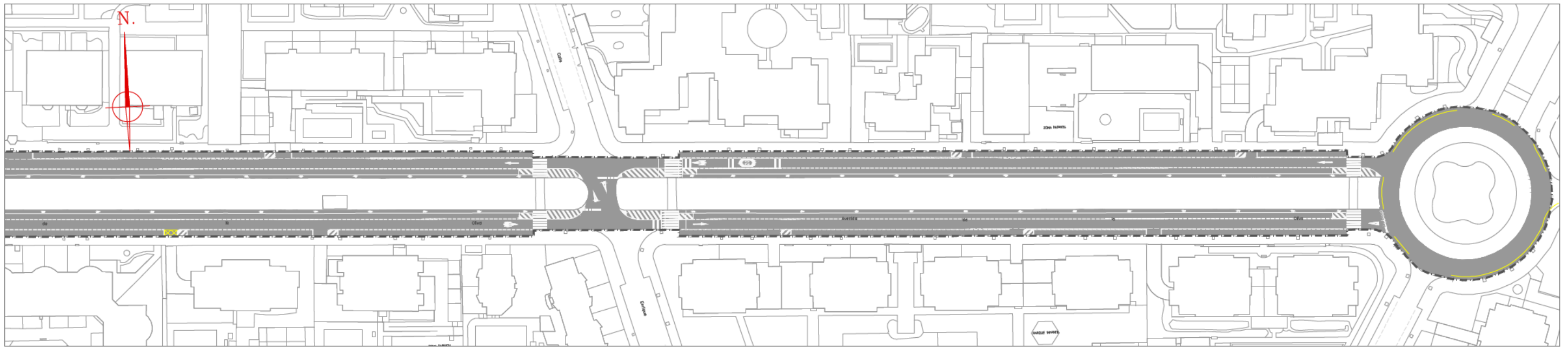






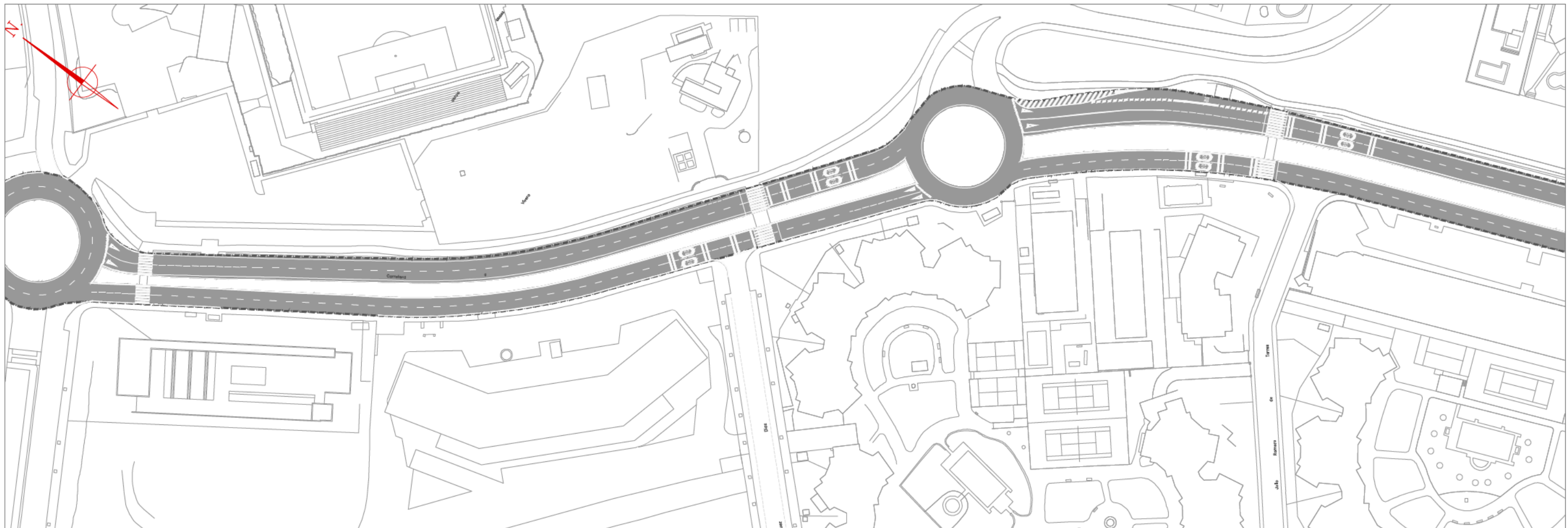
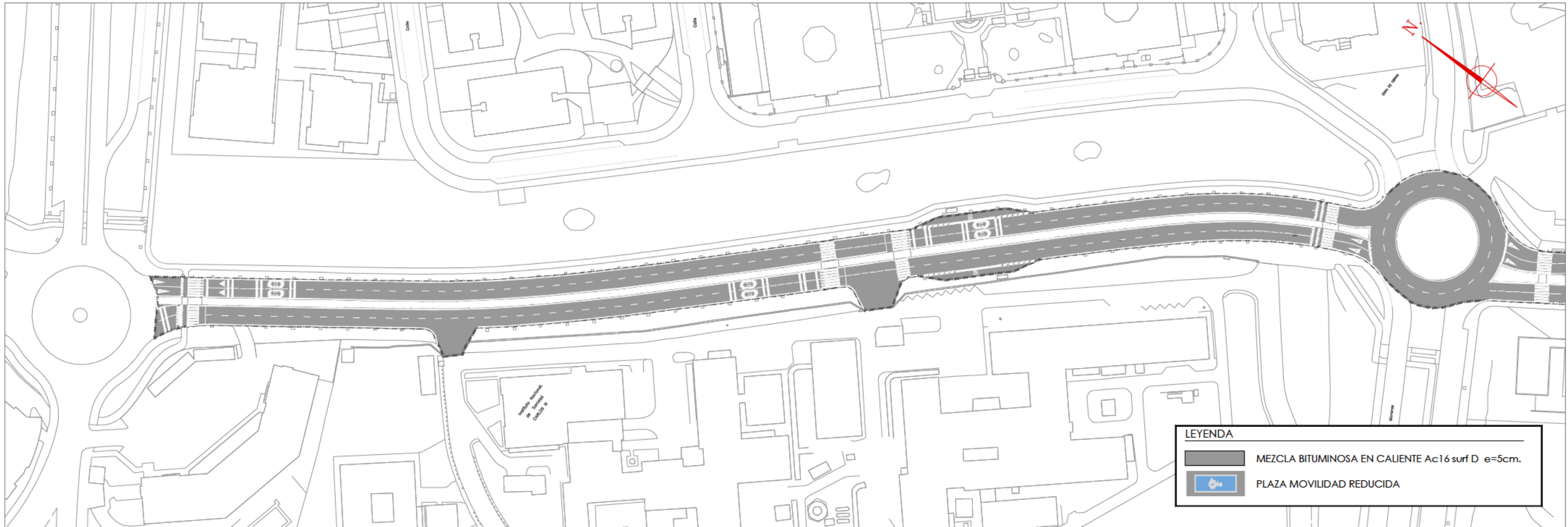
LEYENDA

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE Ac16 surf D e=5cm.

PLAZA MOVILIDAD REDUCIDA



LEYENDA	
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE Ac16 surf D e=5cm.
	PLAZA MOVILIDAD REDUCIDA



AYUNTAMIENTO DE MAJADAHONDA
Servicio de Infraestructuras Básicas
y Mantenimiento de la Ciudad

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CCYP, AUTOR DEL PROYECTO
JOSE ANTONIO SANCHEZ DE TORO VICH
COLEGADO Nº 13.134
JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD

TÍTULO DEL PROYECTO

OPERACIÓN ASFALTO 2020

ESCALAS

1:1.500

ORIGINAL DIN-A3

0 15 30

7.5 22.5

GRAFICA

FECHA

ABRIL 2020

REVISIÓN

R0

PROYECTO ESPECÍFICO

FRESADO Y AGLOMERADO

DENOMINACIÓN

CARRETERA DE POZUELO

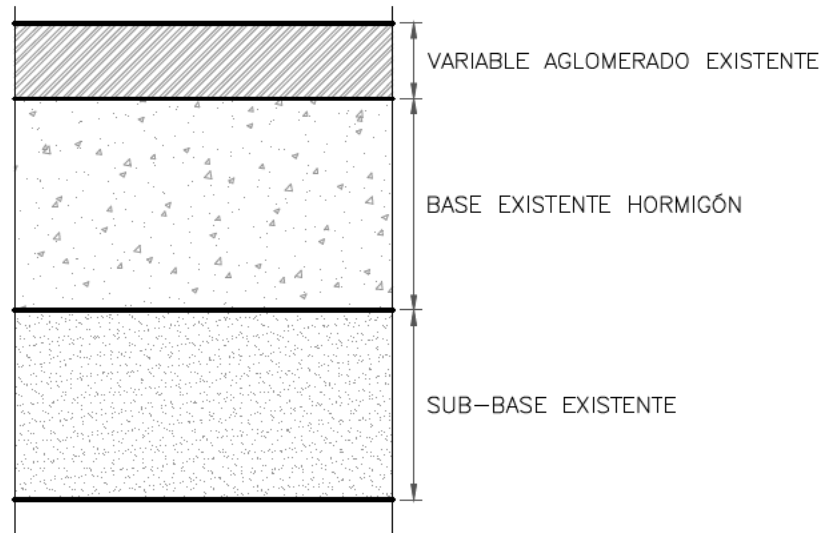
PLANO Nº

2

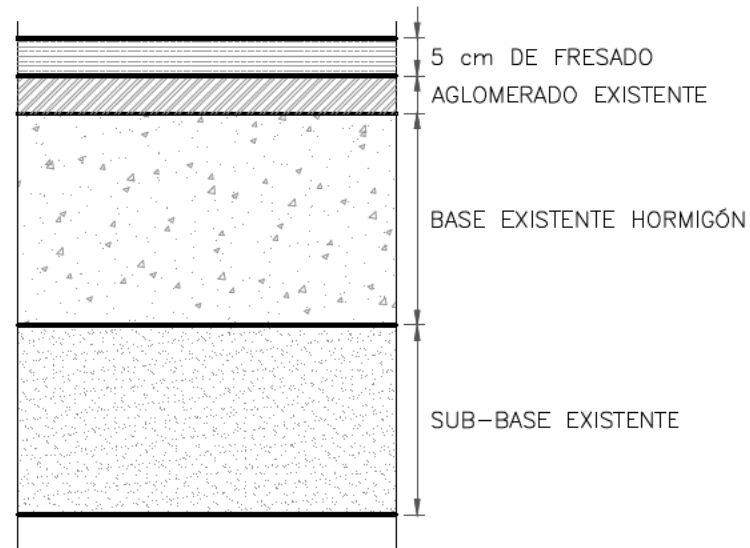
HOJA 17 DE 20

SECCIÓN TIPO ACTUACIÓN EN VIARIOS

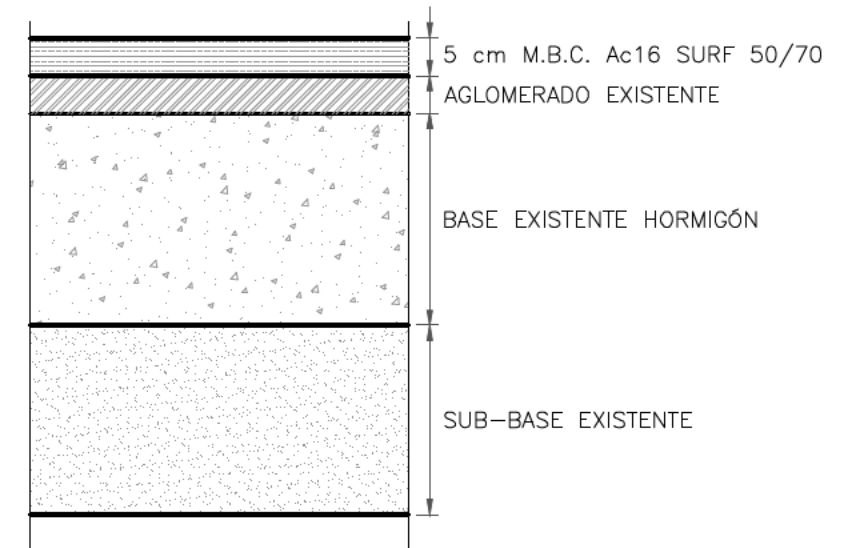
VIARIO ACTUAL



ACTUACIÓN EN VIARIO

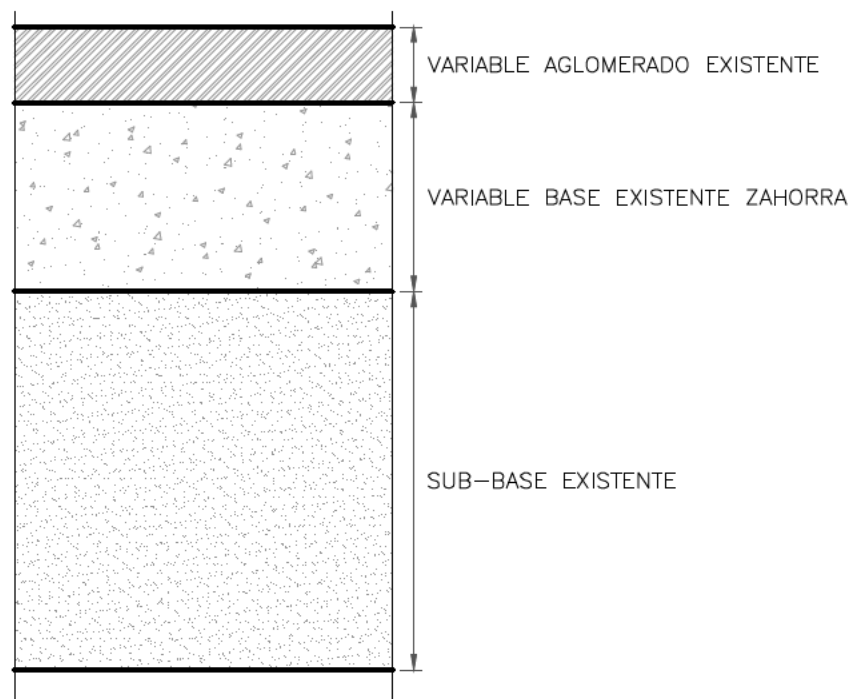


VIARIO PROYECTADO

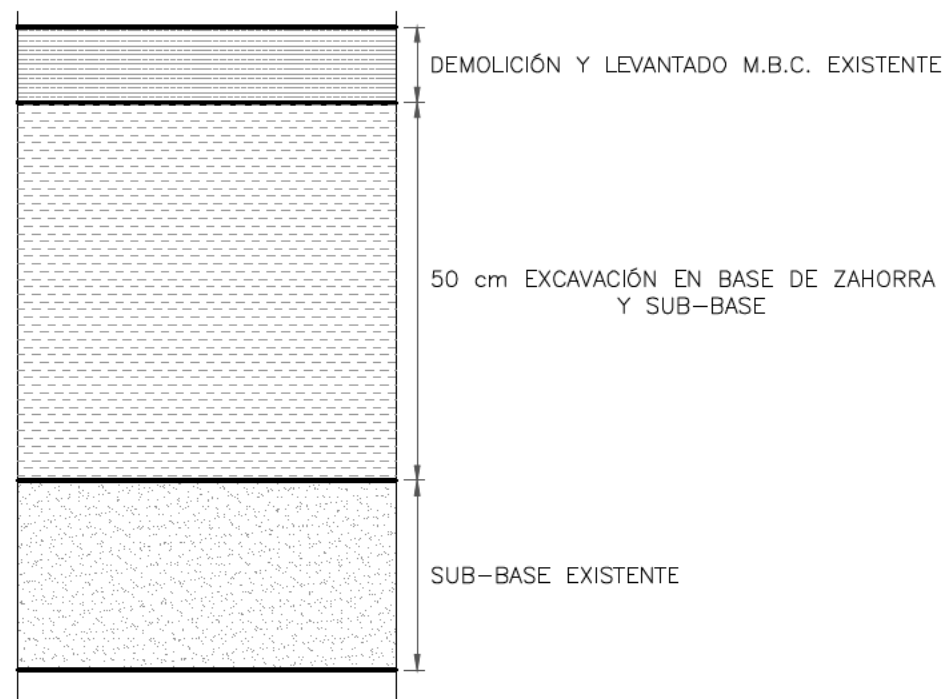


SECCIÓN TIPO ACTUACIÓN EN APARCAMIENTO "LAS ERAS"

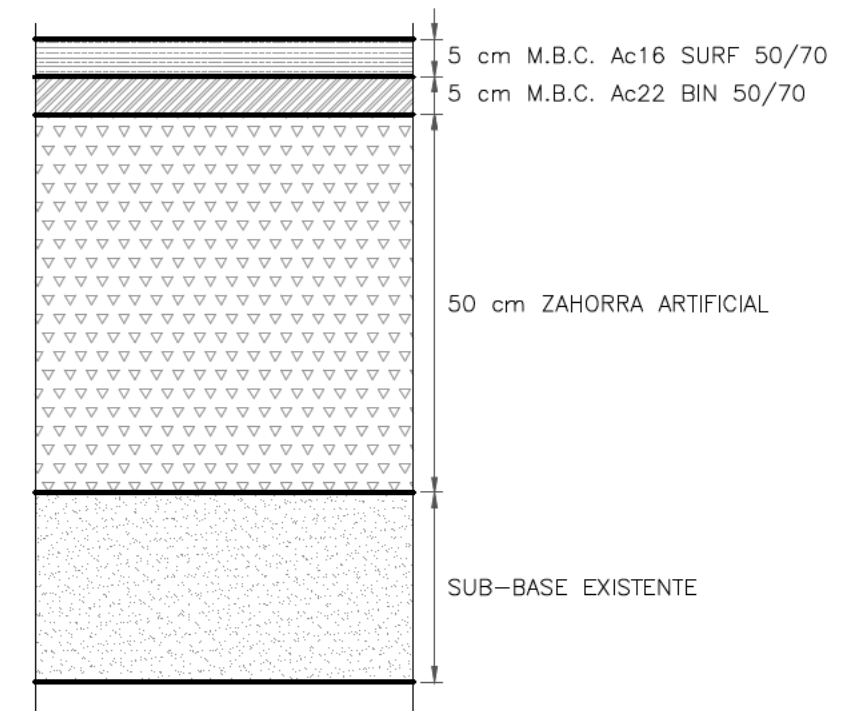
APARCAMIENTO ACTUAL



ACTUACIÓN EN APARCAMIENTO

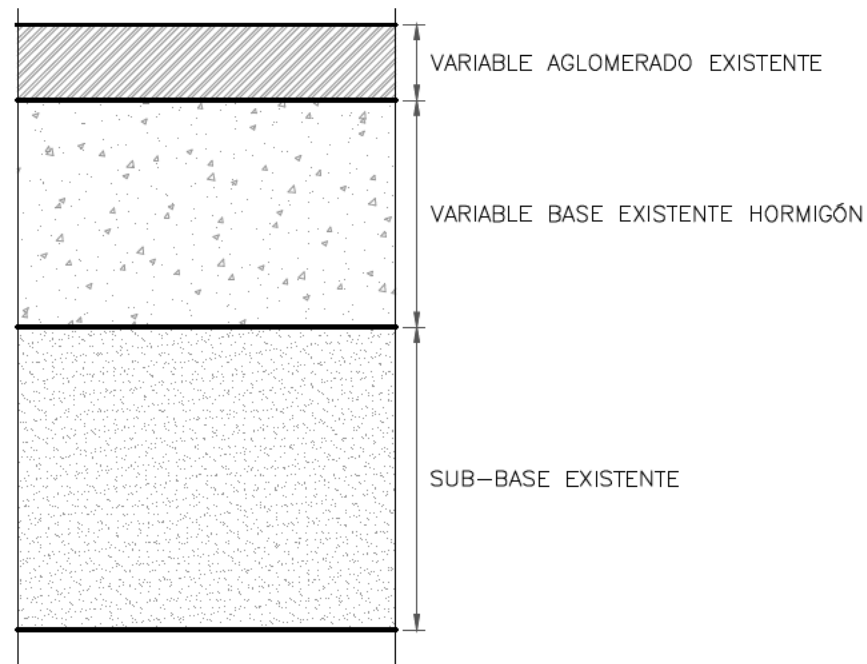


APARCAMIENTO PROYECTADO

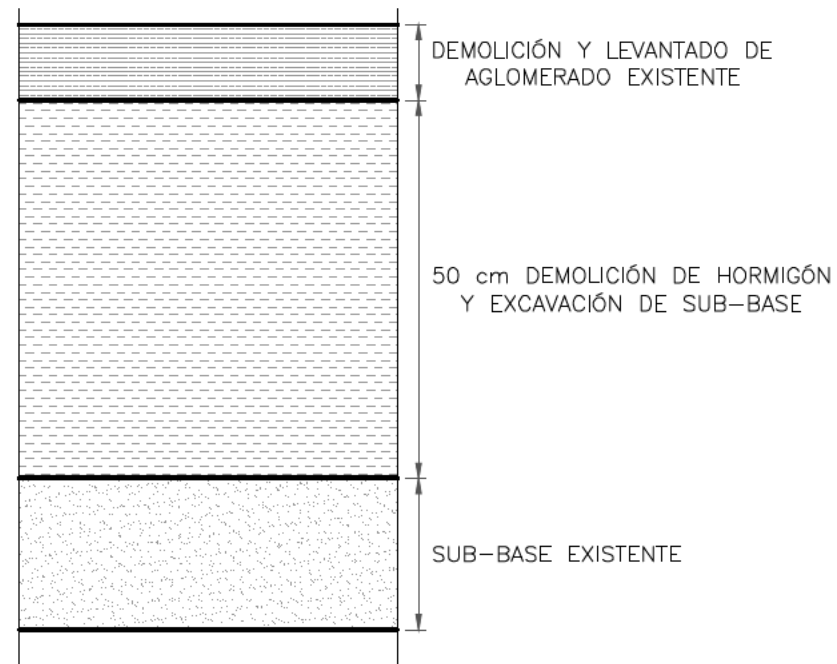


SECCIÓN TIPO SANEOS

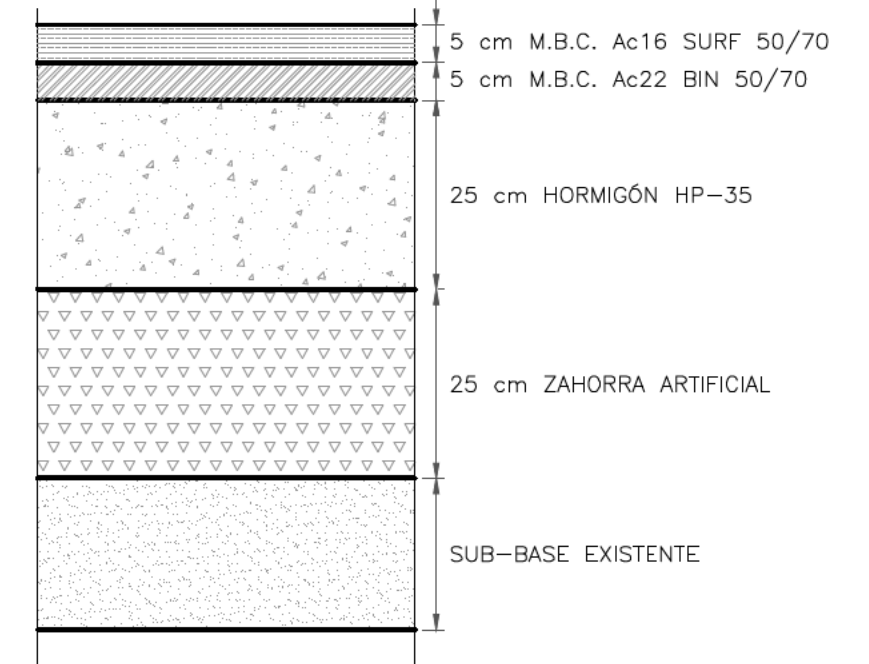
VIARIO ACTUAL

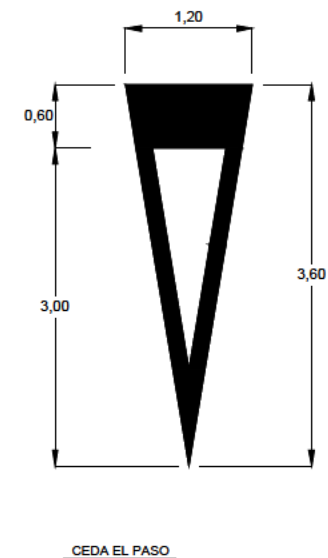
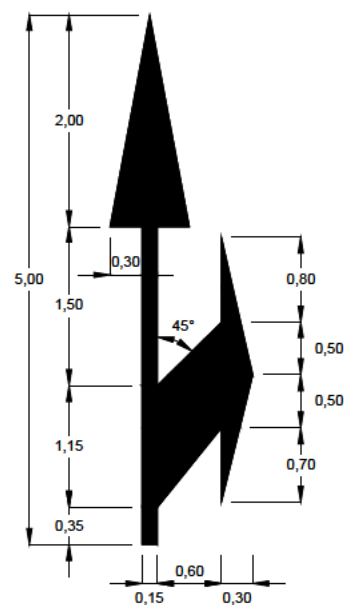
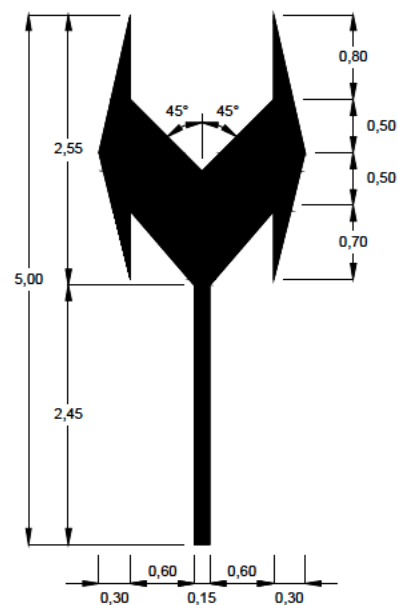
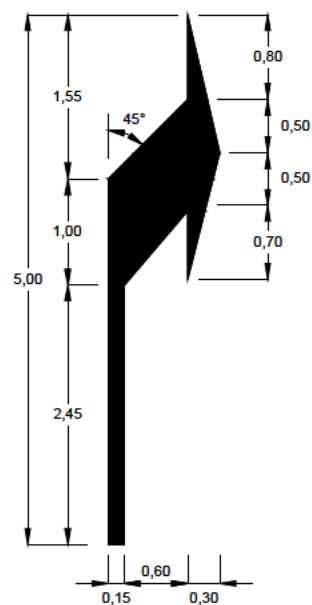
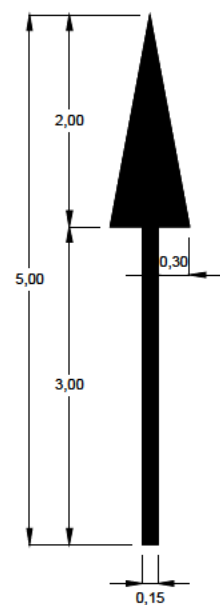


ACTUACIÓN EN VIARIO

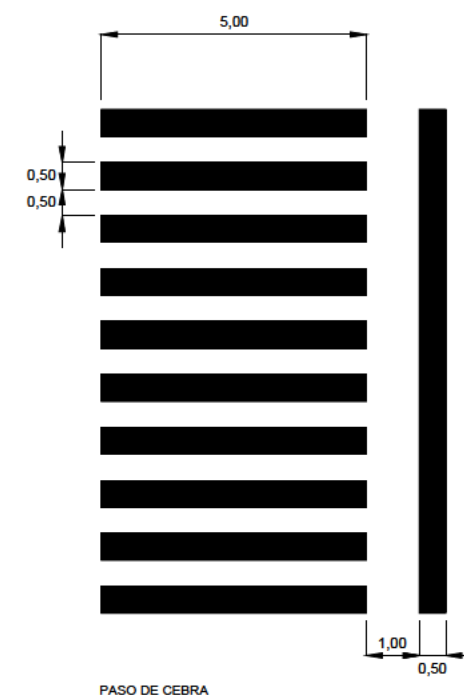
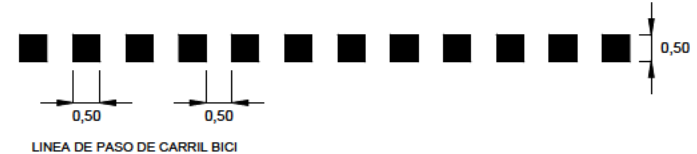
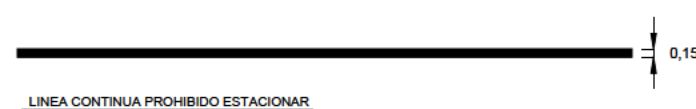
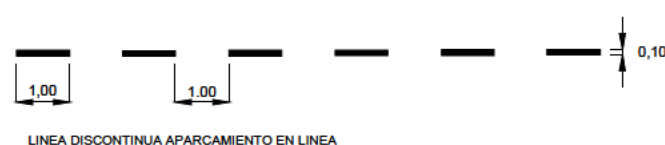
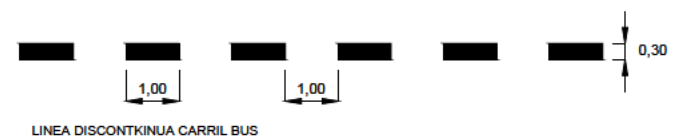
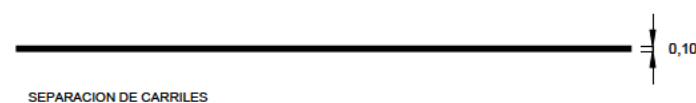
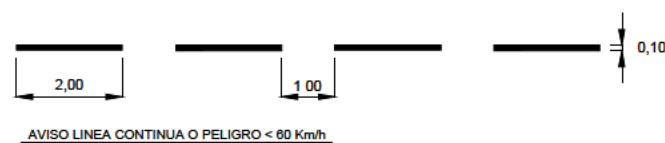
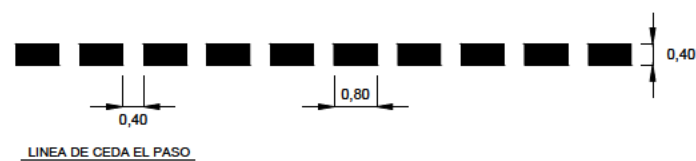


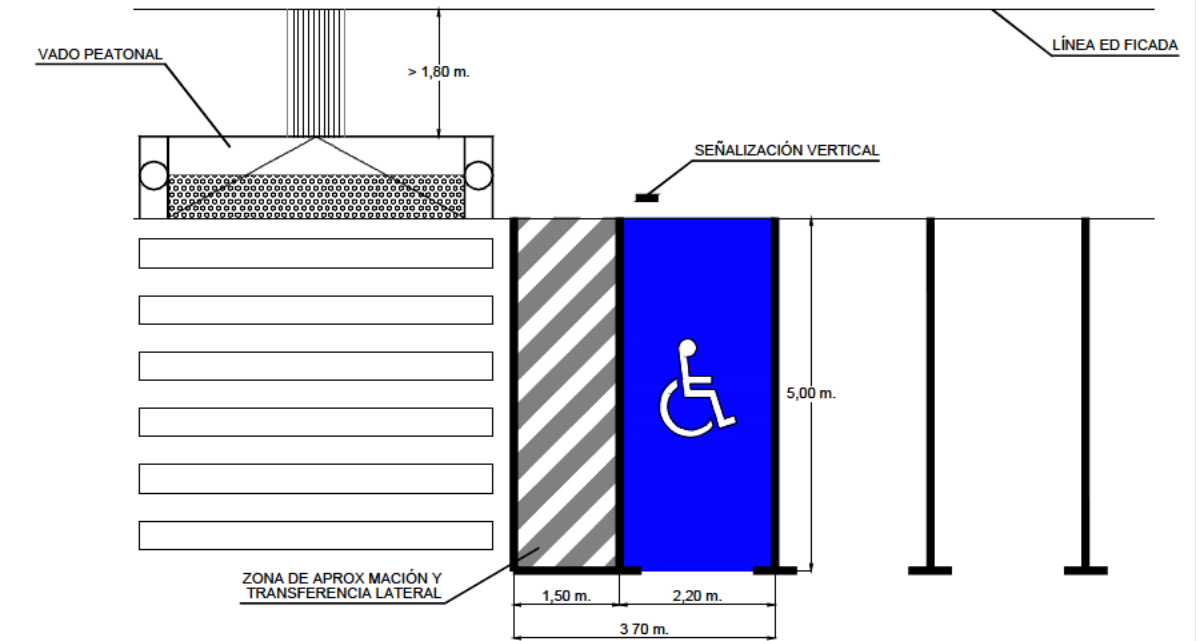
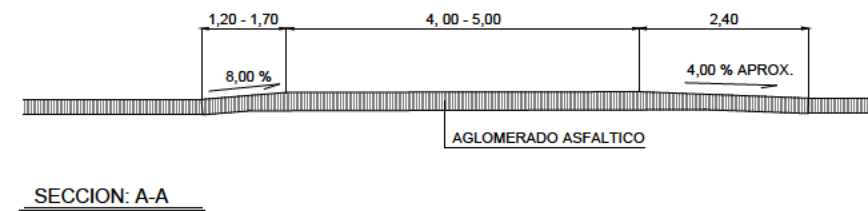
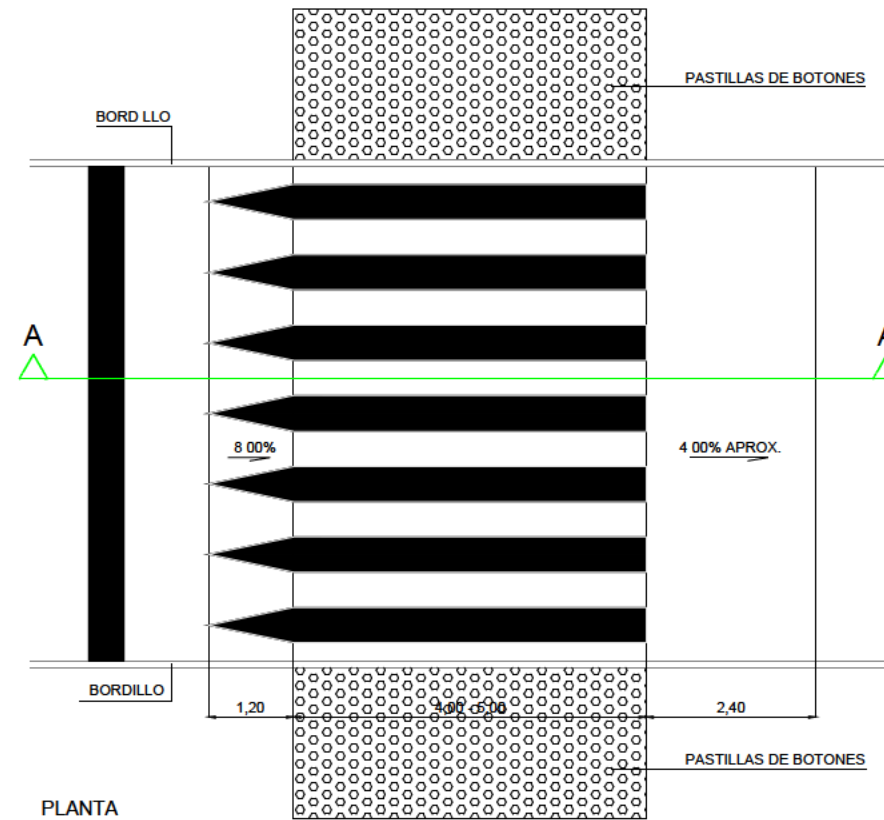
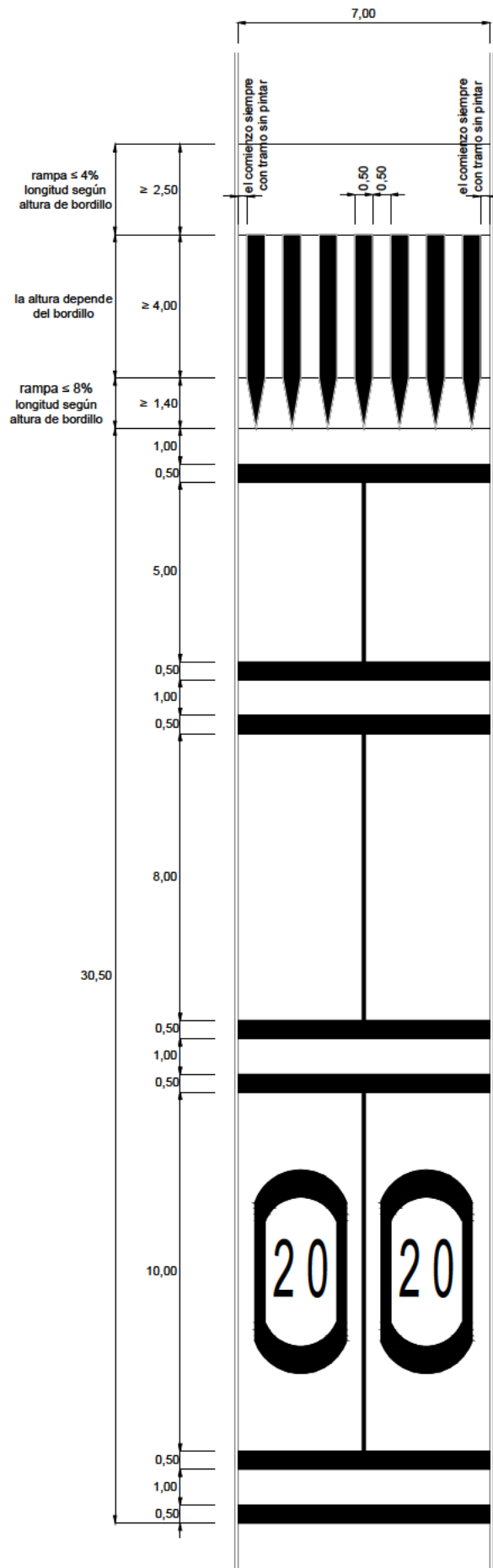
VIARIO PROYECTADO



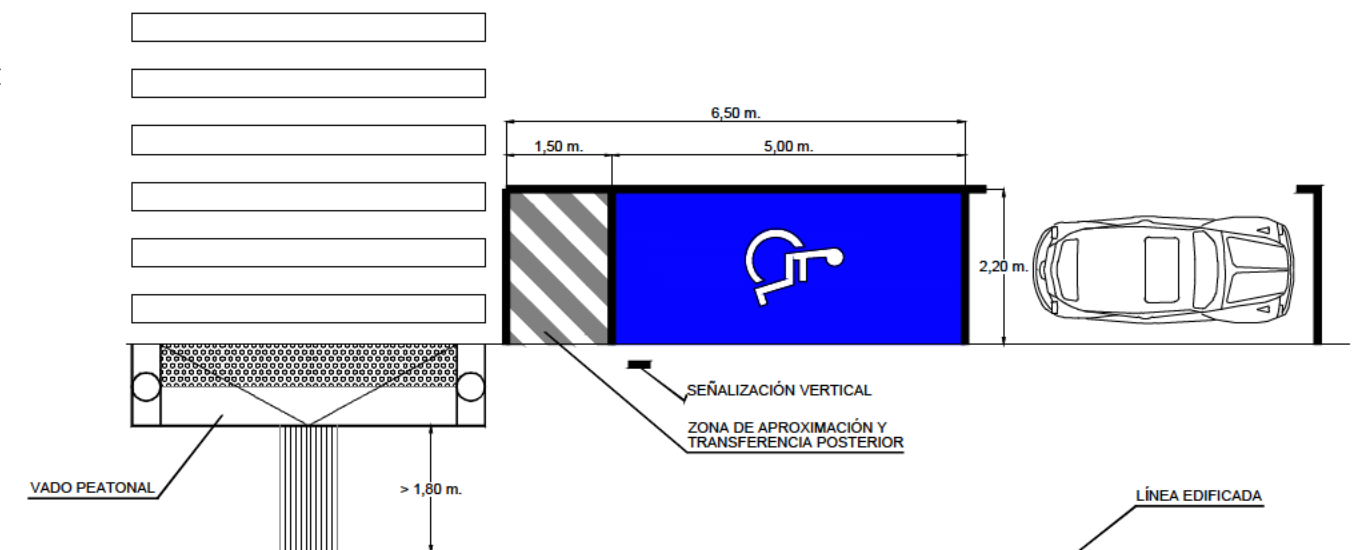


FLECHAS DE DIRECCION VELOCIDAD V < 60 Km/h





Plaza de aparcamiento reservada con acceso desde paso de peatones



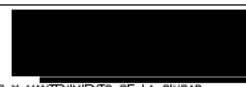
Plaza de aparcamiento en línea con acceso desde paso de peatones

- las plazas dispuestas en línea tendrán una dimensión mínima de 5.00 m de longitud x 2.20 m de ancho y además dispondrá de una zona de aproximación y transferencia posterior de una anchura igual a la de la plaza y una longitud mínima de 1.50 m.



AYUNTAMIENTO DE MAJADAHONDA
 Servicio de Infraestructuras Básicas
 y Mantenimiento de la Ciudad

AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CC.PP. AUTOR DEL PROYECTO
 JOSE ANTONIO SANCHEZ DE TORO VICH
 COLEGADO Nº 13.134
 JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD



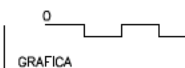
TÍTULO DEL PROYECTO

OPERACIÓN ASFALTO 2020

ESCALAS

S/E

ORIGINAL DIN-A3



FECHA

ABRIL 2020

REVISIÓN

R0

PROYECTO ESPECÍFICO

SEÑALIZACIÓN

DENOMINACIÓN

DETALLES

PLANO Nº

6

HOJA 2 DE 2



DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

CAPÍTULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.....	5
1. OBJETO DEL PLIEGO.....	6
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	6
3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y COMPATIBILIDAD Y PRELACION ENTRE DICHOS DOCUMENTOS	6
4. NORMATIVA GENERAL DE APLICACIÓN AL PROYECTO	7
5. REPRESENTANTE DE LA PROPIEDAD	9
6. PERSONAL DEL CONTRATISTA	9
7. ORDENES AL CONTRATISTA	10
8. CONOCIMIENTO DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES	10
9. DISPOSICIONES LEGALES COMPLEMENTARIAS	11
10. CONTRADICCIONES Y OMISIONES EN LA DOCUMENTACIÓN	11
11. ALTERACIONES INTRODUCIDAS POR EL CONTRATISTA	11
12. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL POR CUENTA DEL CONTRATISTA	11
13. INDEMNIZACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA.....	12
14. GASTOS DE PERMISOS Y LICENCIAS	12
15. CONSERVACIÓN	12
16. SUBCONTRATOS	13
17. ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS.....	13
 CAPÍTULO II: MATERIALES, DISPOSITIVOS E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS.....	 14
1. GENERALIDADES	15
2. MATERIALES A EMPLEAR EN FIRMES Y PAVIMENTOS	15
2.1. Árido grueso a emplear en mezclas bituminosas	15
2.2. Árido fino a emplear en mezclas bituminosas.....	16
2.3. Filler a emplear en mezclas bituminosas	16
2.4. Ligante bituminoso para riegos de imprimación y riegos de adherencia	16



2.5.	Ligante para mezclas bituminosas en caliente	17
3.	OTROS MATERIALES	17
4.	MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES	17
5.	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	17
6.	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.....	18
7.	EQUIPO Y MAQUINARIA.....	18
 CAPITULO III: EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS		19
1.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE PAVIMENTACIÓN	20
1.1.	Subbase.....	20
1.2.	Base de hormigón hidráulico	23
1.3.	Riego de imprimación	26
1.4.	Riego de adherencia termoadherente	28
1.5.	Mezclas bituminosas en caliente	28
1.6.	Marcas viales	32
1.6.1.	Generalidades	32
1.6.2.	Ejecución de las obras.....	33
1.6.3.	Pinturas convencionales	34
1.6.4.	Pinturas termoplásticas.....	34
1.6.5.	Tipos de pintura a aplicar.....	35
 CAPITULO IV: MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO		36
1.	CONDICIONES GENERALES.....	37
1.1.	Mediciones.....	37
1.2.	Certificaciones	37
1.3.	Precios unitarios	37
1.4.	Abono de obras no incluidas en el presente Pliego. Precios contradictorios.....	39
1.5.	Obras incompletas	39
1.6.	Materiales en depósito.....	39



1.7.	Pruebas y ensayos	39
1.8.	Gastos diversos de cuenta del Contratista	39
2.	MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS OBRAS DE FIRMES Y PAVIMENTOS	40
2.1.	Riegos de imprimación y adherencia	40
2.2.	Mezclas bituminosas en caliente	40
2.3.	Marcas viales	40
2.4.	Señales verticales	41
	CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES	42
1.	INICIACIÓN DE LAS OBRAS	43
2.	DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	43
2.1.	Replanteo de detalle de las obras	43
2.2.	Acopios	43
2.3.	Trabajos defectuosos	44
2.4.	Señalización, balizamiento y defensa de obras e instalaciones	44
2.5.	Precauciones especiales durante la ejecución de las obras	45
2.5.1.	Actividades generadoras de ruido	45
2.5.2.	Áreas para instalaciones de la obra	45
2.6.	Vertederos, yacimientos y préstamos	46
2.7.	Mantenimiento de la señalización permanente sobre el viario existente	46
3.	RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA	47
3.1.	Daños y perjuicios	47
3.2.	Evitación de contaminaciones	48
3.3.	Permisos y licencias	49
3.4.	Plan de vigilancia ambiental	49
3.5.	Señalización y limpieza de obras	49
4.	MEDICIÓN Y ABONO	49



5.	OFICINA DE OBRA.....	50
6.	OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA.....	50
6.1.	Instalaciones, obras y medios auxiliares, maquinaria y otros medios.....	50
6.2.	Gastos de carácter general a cargo del Contratista.....	52
7.	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS DE LÍNEAS DE DISTINTA NATURALEZA.....	54
7.1.	Normativa	54
7.2.	Controles y ensayos	54
8.	PUBLICIDAD	54
9.	ACCESO A LA OBRA.....	55
10.	LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS.....	56
11.	ARCHIVO DE LA DOCUMENTACIÓN DEFINITORIA DE LAS OBRAS.....	56
12.	ACTUALIZACIÓN DE NORMATIVA	57
13.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	57
14.	PLAZO DE GARANTIA	57
15.	PRUEBAS Y ENSAYOS.....	58



CAPÍTULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO



1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego es determinar la Prescripciones Técnicas que han de regir en la ejecución de las obras definidas y valoradas en el proyecto de OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL CASCO URBANO DE MAJADAHONDA

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras contempladas en el presente proyecto consisten básicamente en realizar un fresado de 5 cm de espesor en la totalidad de la superficie reflejada en los planos de proyecto, para posteriormente proceder a la extensión de una capa de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 Surf de también 5 cm de espesor excepto en el aparcamiento Las Eras donde se demolerá la capa de aglomerado y se saneará la zahorra en zonas puntuales. En aquellas zonas en las que se actúe sobre pasos elevados de peatones, el espesor podrá variar en función de las necesidades del paso. También se prevé el saneo de aquellas zonas donde se identifique la existencia de blandones mediante la excavación y demolición de la base existente de 50 cm y la reposición con zahorras , hormigón hidráulico HP-35 y una capa de 5 cm de AC-22 BIN y AC-16 SURF.

A continuación, se procederá al repintado completo de las calles mediante la aplicación de pintura acrílica en líneas de calzada y bordillos delimitadores de glorietas, aplicándose pintura de doble componente en símbolos y cebreados.

3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y COMPATIBILIDAD Y PRELACION ENTRE DICHOS DOCUMENTOS

Las obras quedan definidas por los documentos contractuales del Proyecto y por la normativa incluida en el presente Pliego.

La relación de documentos que se entregará al Contratista, y en los que se definen las obras, numerados y con la denominación que en el Proyecto se les asigna, es la siguiente:

- ✓ Documento nº 1. Memoria y Anejos a la Memoria.
- ✓ Documento nº 2. Planos.
- ✓ Documento nº 3. Pliego de Prescripciones Técnicas.
- ✓ Documento nº 4. Presupuesto.

El documento de mayor rango contractual es el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares por cuanto a la calidad de los materiales y ejecución de las Obras se refiere, mientras que en relación con sus dimensiones y situación son los Planos los que prevalecen en caso de contradicción.



Por cuanto respecta al abono de las Obras el Pliego de Prescripciones tiene, asimismo, mayor rango que los Cuadros de Precios en caso de contradicción.

Con respecto al carácter contractual del resto de la documentación relativa al presente proyecto, será de aplicación lo dispuesto al respecto en la normativa vigente.

Finalmente, en lo que respecta a la completa definición de las obras a ejecutar, dado que tanto el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares como los Planos no pueden definir de una manera absoluta todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas que formarán parte de la obra, su ausencia no será responsabilidad de la Propiedad, ni del Projectista, ni de la Dirección Facultativa de las obras, siendo obligación del Contratista su correcta ejecución, de acuerdo con la normativa vigente y siguiendo CRITERIOS GENERALMENTE ACEPTADOS en la realización de obras similares.

Los datos u orientaciones relativas a la procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales de carácter meteorológico o general, relaciones de maquinaria, justificación de precios y, en general, la documentación habitualmente incluida en la Memoria del Proyecto tiene carácter informativo, y, en consecuencia, debe considerarse tan solo como complementaria a la información que el Contratista debe adquirir directamente con sus propios medios.

En caso de duda, la interpretación del proyecto corresponde al Director de la Obra. Si el Director de Obra encontrase incompatibilidad en la aplicación conjunto de todas las limitaciones técnicas que definen una Unidad de obra, aplicará solamente aquellas limitaciones que a su juicio reporten mayor calidad.

La contrata deberá poner de manifiesto todas las dudas, errores u omisiones que advierta en el proyecto en el más breve plazo posible, y siempre antes de que se ejecute la unidad de obra correspondiente.

A petición del Director de Obra, el Contratista preparará todos los planos de detalles que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación del citado Director, acompañando, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión.

En todas las unidades de obra que componen el conjunto de los trabajos, se considerarán incluidos todos los materiales, tiempos y operaciones para la realización de dicha unidad, así como la completa legalización de las instalaciones de las autoridades competentes, aun no estando reflejadas específicamente en la descripción de la unidad. El precio fijado para cada uno de los materiales es una referencia a la calidad de los mismos.

4. NORMATIVA GENERAL DE APLICACIÓN AL PROYECTO

En todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego, ni se oponga a él, serán de aplicación las siguientes disposiciones:



- ***Con carácter general:***
 - ✓ Ordenanzas Municipales
 - ✓ Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.

- ***En red viaria:***
 - ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de carreteras y puentes (PG 3/1.975). O.M. de 6 de Febrero de 1.976. y sucesivas modificaciones.
 - ✓ Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1 IC Secciones de Firme, de la instrucción de carreteras.
 - ✓ Orden Circular 10/02 sobre secciones de firmes y capas estructurales de firmes.
 - ✓ Instrucción de carreteras 8.2 I.C. Marcas Viales. O.M. de 16 de Julio de 1987.
 - ✓ Ley 8/1993 de 22 de junio "Promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas" de la Comunidad de Madrid.
 - ✓ Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.
 - ✓ Normativa aplicable de las Instrucciones del Ministerio de Fomento sobre marcas viales, señalización, firmes, drenaje, etc.
 - ✓ Recomendaciones del Ministerio de Fomento.

- ***Seguridad y Salud***
 - ✓ Ley 31/1995 de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales.
 - ✓ R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, (BOE 25/10/97), por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
 - ✓ R.D. 1215/1997, de 18 de julio de 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. B.O.E. de 7 de agosto de 1997.
 - ✓ R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
 - ✓ R.D. 486/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
 - ✓ R.D. 487/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.



El Contratista queda obligado a cumplimentar cuantas disposiciones oficiales sean de aplicación a las obras de este Proyecto, aunque no hayan sido mencionadas en los artículos de este Pliego de Condiciones, así como a aceptar cualquier Instrucción, Reglamento o Normas que pueda dictarse durante la ejecución de los trabajos

Serán de aplicación, asimismo, todas aquellas normas de obligado cumplimiento provenientes de la Presidencia del Gobierno y demás Ministerios relacionados con la Construcción y Obras Públicas, que están vigentes en el momento de la ejecución de las obras, y especialmente las de seguridad y señalización.

Será responsabilidad del Contratista conocerlas y hacerlas cumplir, sin poder alegar en ningún caso que no se le hay hecho comunicación explícita.

En el caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las Normas señaladas, salvo manifestación expresa en contrario por parte del autor del Proyecto, se sobreentenderá que es válida la más restrictiva.

Las condiciones exigidas en el presente Pliego deben entenderse como condiciones mínimas.

5. REPRESENTANTE DE LA PROPIEDAD

El Ayuntamiento de Majadahonda queda representado por el responsable del contrato, en este caso el Ingeniero de Caminos del Servicio de Infraestructuras Básicas y Mantenimiento de la Ciudad.

6. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El adjudicatario asumirá las responsabilidades inherentes a la organización inmediata de los trabajos y al control y vigilancia de materiales y obras que ejecute, para dotarlas de las calidades definidas en el presente Pliego y en la normativa vigente en la materia.

El personal técnico que como mínimo intervendrá en la rama de producción por parte del Adjudicatario de las obras, será de un Titulado Superior y un Titulado Medio, con dedicación exclusiva a las mismas.

Todo el personal técnico exigido en este artículo tendrá una experiencia mínima acreditada de cuatro años en obras de urbanizaciones y/o carreteras, en puestos de responsabilidad equivalente a la reseñada en esta obra.



El Ingeniero Director podrá exigir que no se realicen los trabajos si no hay nombrado, aceptado y presente, un Jefe de Obra y/o Delegado del Contratista. Asimismo, el Contratista comunicará al Ingeniero Director el personal y medios auxiliares de que dispondrá en la obra.

Si en el sistema de contratación se estableciera la obligatoriedad de un Plan de Aseguramiento de Calidad o figura equivalente para el contratista, al frente de la Unidad de Calidad figurará un técnico competente con la titulación adecuada.

El Ingeniero Director de las obras, cuando para la buena marcha de las mismas lo estime necesario, podrá exigir del Contratista el aumento o sustitución del personal y medios auxiliares, viniendo el Contratista obligado a su cumplimiento.

7. ORDENES AL CONTRATISTA

Existirá un libro de órdenes. Se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la recepción definitiva.

Durante todo este tiempo estará a disposición de la Dirección Facultativa de las obras, que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

El Contratista estará también obligado a transcribir en dicho Libro cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito del Director de Obra y a firmar, a los efectos procedentes, el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la necesidad de una posterior autorización de tales transcripciones por aquél, con su firma, en el Libro indicado.

Efectuada la recepción definitiva, el Libro de Órdenes pasará a poder del Ayuntamiento de Majadahonda si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

Todas las comunicaciones entre el Director de Obra y el Contratista se enviarán con una copia al objeto de que el destinatario la firme, poniendo en su pie "enterado", y la devuelva en el plazo máximo de 5 días haciendo constar la fecha en que la devuelve.

8. CONOCIMIENTO DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES

El desconocimiento del Contrato en cualquiera de sus términos, de los documentos anejos que forman el mismo o de las instrucciones, pliegos o normas de toda índole promulgados por la Propiedad, que puedan tener aplicación a la ejecución de lo pactado, y especialmente de los enumerados en este Pliego, no eximirá al Contratista de la obligación de su cumplimiento.

El Contratista deberá revisar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados e informar, en el plazo máximo de treinta 30 días, por escrito al Director de Obra sobre cualquier



error u omisión que aprecie en ellos. En el caso de que no encuentre ninguna contradicción, deberá establecerlo en el mismo plazo y de la misma forma.

9. DISPOSICIONES LEGALES COMPLEMENTARIAS

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de cuantas disposiciones se refieran a las disposiciones legales en materia laboral, seguridad social, Seguridad y Salud en el trabajo, propiedad industrial y comercial, protección a la industria nacional, etc., que estén vigentes durante el período de ejecución de las obras.

10. CONTRADICCIONES Y OMISIONES EN LA DOCUMENTACIÓN

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en ambos documentos. En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo escrito en este último, previa consulta obligada al Ingeniero Director.

Las omisiones en los planos y en el Pliego de Prescripciones o de las descripciones erróneas de los detalles de obra que sean manifiestamente indispensables para respetar el espíritu o intención expuesto en los documentos del presente Proyecto o que, por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos sino que, por el contrario, deberán ser realizados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos y Pliegos de Condiciones.

11. ALTERACIONES INTRODUCIDAS POR EL CONTRATISTA

El Contratista no podrá hacer alteración en ninguna de las partes del Proyecto aprobado sin autorización por escrito del Ingeniero Director.

El Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los plazos autorizados.

Si la Dirección estimase que ciertas modificaciones hechas bajo la iniciativa del Contratista son aceptables, las nuevas disposiciones, podrán ser mantenidas, pero entonces el Contratista no tendrá derecho a ningún aumento de precio, tanto por dimensiones mayores, como por un mayor valor de los materiales empleados. Si por el contrario, las dimensiones son menores o el valor de los materiales es inferior, los precios se reducirán proporcionalmente.

12. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma; los de limpieza y desinfección de las instalaciones; los de pruebas y ensayos "in situ" y de laboratorio (de hasta el 1% del presupuesto de adjudicación), que sean necesarios para la recepción provisional y definitiva de las obras; los de construcción, remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares; los de protección de equipos y de la propia obra contra



todo deterioro, daños e incendios y todas las medidas de protección y limpieza, los de construcción y conservación durante el plazo de su utilización de desvíos provisionales, de accesos a tramos parciales o totalmente terminados cuya construcción responda a conveniencias del Contratista, de conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de remoción de las instalaciones, elementos, materiales y limpieza general de la obra a su terminación; los de montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, los de adquisición de dicha agua y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de todas las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas. Será también por su cuenta la instalación de un cartel anunciador de la obra en base a lo dispuesto en las Normas PIR.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados, o no, en la ejecución de las obras.

13. INDEMNIZACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios, de los derechos que les correspondan y todos los daños que se causen con la explotación de canteras, la extracción de tierras para la ejecución de terraplenes, el depósito de caballeros, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos; los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte de aquellos y para apertura y desviación de cauces y finalmente, los que exijan las demás operaciones que requiera la ejecución de las obras.

14. GASTOS DE PERMISOS Y LICENCIAS

Serán de cuenta del Contratista los gastos necesarios por permisos y derechos oficiales para la puesta en servicio de las instalaciones a que se refiere el presente Pliego de Condiciones.

También serán de cuenta del Contratista los gastos derivados de los permisos o autorizaciones de los organismos oficiales competentes, de acuerdo con las disposiciones en vigor respecto a las obras objeto del presente Proyecto, incluso los que se deriven de las ampliaciones o servidumbres de paso de los propietarios efectuados por el paso de las conducciones o por ubicación de las instalaciones definitivas incluidas en este Proyecto.

15. CONSERVACIÓN

Bajo este epígrafe se comprenden las obras que deberán ejecutar el Contratista durante el plazo de garantía, estimado en un (1) año, para conservar o reparar las que son objeto de este Proyecto, en caso de que aparezcan desperfectos en ellas, que no puedan atribuirse a deficiencias de construcción o mala calidad de los materiales empleados. En este último caso serán corregidos por el Contratista a sus expensas.



16. SUBCONTRATOS

Se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

- a) El Contratista no podrá ceder o transferir el Contrato a un tercero, en su totalidad o en parte, ni ceder un interés cualquiera incluido en el Contrato sin la previa autorización escrita del Ayuntamiento de Majadahonda.
- b) El Contratista podrá concertar con terceros la realización parcial del contrato. Todas las subcontrataciones parciales deberán contar con la autorización expresa del Ayuntamiento de Majadahonda, que a su vez podrá rehusarla con motivo justificado dentro de los 15 días siguientes a la comunicación por el Contratista. Esta autorización, no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones contractuales. El Contratista será responsable de todas las acciones, deficiencias o negligencias de sus subcontratistas y de sus agentes empleados, obreros y obra realizada, así como del cumplimiento por los subcontratistas de las obligaciones legales en materia laboral, Seguridad Social y Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la misma medida que para su propio personal u obra realizada.
- c) El Contratista no podrá conferir en los subcontratos ningún derecho a concesión que él no tenga adjudicado a través del Contrato.

17. ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS

Los ensayos y reconocimientos, más o menos minuciosos, verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción definitiva.

Este hecho, además, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae si las obras o instalaciones resultan inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y prueba de recepción.



CAPÍTULO II: MATERIALES, DISPOSITIVOS E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS



1. GENERALIDADES

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El Contratista tiene libertad para obtener los materiales precisos para las obras de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor, a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferior calidad de éste.

Todos los materiales habrán de ser de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por la Dirección Facultativa, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará si lo considera inadecuado, debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista, siendo por su cuenta los gastos ocasionados por tal fin.

2. MATERIALES A EMPLEAR EN FIRMES Y PAVIMENTOS

2.1. Zahorra artificial

Por lo que respecta a la zahorra artificial, la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso, de elementos machacados que presentan no menos de dos (2) caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Será de aplicación respecto a la zahorra artificial, junto a cuanto seguidamente se especifica, lo previsto en el PG-3/75, con la particularidad de la curva granulométrica que deberá estar comprendida dentro de huso denominado ZA(40) por el referido PG-3/75. El Director de la Obra podrá adoptar, a propuesta del Contratista el huso ZA(25) del citado PG-3/75.

El material tendrá una plasticidad del 6 al 8%.

2.2. Árido grueso a emplear en mezclas bituminosas

Procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un noventa por ciento (90 %), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura. Se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas, debiendo quedar retenido en su totalidad en el tamiz 2,5 UNE.

El coeficiente de desgaste será inferior a veinticinco (25).



El coeficiente de pulido acelerado, para el árido a emplear en capas de rodadura, será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas (0,45).

El índice de lajas será inferior a treinta (30).

La adhesividad se considerará suficiente cuanto la pérdida de resistencia de la mezcla, en el ensayo de inmersión-compresión, no rebase el veinticinco por ciento (25 %).

Será de aplicación lo dispuesto en el PG 3/75 en el artículo 542.2 según la Orden Circular 5/2001

2.3. Árido fino a emplear en mezclas bituminosas

Será arena procedente de machaqueo o una mezcla de ésta y arena natural sin que la proporción de ésta última supere el diez por ciento (10 %) de la mezcla. Se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otra materia extraña, debiendo, en su totalidad, pasar por el tamiz 2,5 UNE y quedar retenido en el tamiz 0,080 UNE.

El coeficiente de desgaste será inferior a veinticinco (25).

La adhesividad se considerará suficiente cuanto la pérdida de resistencia de la mezcla, en el ensayo de inmersión-compresión, no rebase el veinticinco por ciento (25 %).

Será de aplicación lo dispuesto en el PG 3/75 en su artículo 542.2 (O.C 5/2001)

2.4. Filler a emplear en mezclas bituminosas

Procederá de aportación como productos comercial o especialmente preparado para este fin. La totalidad del mismo pasará por el tamiz 0,080 UNE.

El polvo mineral será de aportación en al menos un cincuenta por ciento (50%)

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los límites fijados en el artículo 542.2.2.3. del PG-3/75 (O.C. 5/2001).

La densidad aparente estará comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 y 0,8 g/cm³), y el coeficiente de emulsión será inferior a seis décimas (0,6).

El cemento utilizado como filler de aportación será CEM ESP VI 1 32,5.

2.5. Ligante bituminoso para riegos de imprimación y riegos de adherencia

En riegos de imprimación se empleará una emulsión asfáltica tipo ECI. Para el riego de adherencia bajo capas bituminosas convencionales, se empleará una emulsión asfáltica tipo ECR-1. Deberán cumplir las



especificaciones del artículo 213 del PG-3/75 modificado por Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999. Las características de estas emulsiones estarán de acuerdo con lo especificado en la tabla 213.2 de la Orden Ministerial citada.

2.6. Ligante para mezclas bituminosas en caliente

Se utilizará, preferentemente, como ligante bituminoso un betún asfáltico del tipo B 40/50, de aspecto homogéneo y exento de agua con vistas a no formar espuma cuando se caliente a la temperatura de empleo.

Deberá cumplir las especificaciones del artículo 211 del PG-3/75 modificado por Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999 y en el artículo 25.12 del Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid.

Las características de estos betunes estarán de acuerdo con lo especificado en la tabla 211.1 de la Orden Ministerial citada.

3. OTROS MATERIALES

Los restantes materiales que, sin expresa especificación en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán en todo caso, de primera calidad y estarán sometidos a las condiciones establecidas en las Normas y Reglamentos o Instrucciones aludidas en otro apartado de este Pliego.

4. MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no fuesen de la calidad definida en este Pliego, o no reuniesen las condiciones en él exigidas, o, en fin, cuando a falta de prescripciones expresas se reconociera o demostrara que no fuesen adecuados para el objeto de su función, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que, a costa de éste, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sirvan perfectamente para el fin a que se destinan.

Si los materiales fuesen defectuosos pero aceptables a juicio de la Propiedad, representado por la Dirección Facultativa, podrán ser recibidos con la consiguiente rebaja de precios establecida contradictoriamente, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros que reúnan las condiciones.

5. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales tendrá en todo caso, carácter provisional hasta que se compruebe su comportamiento en obra, y no excluirá al Contratista de las responsabilidades sobre la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que sean definitivamente recibidas las obras en que hayan sido empleadas.



6. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte de los materiales hasta el lugar de acopio o de empleo se efectuará en vehículos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir toda la legislación vigente al respecto, estarán provistos de los elementos necesarios para evitar alteraciones perjudiciales en los mismos.

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que se asegure su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento. A tal fin, la Dirección Facultativa podrá ordenar, si lo considera necesario, la instalación de plataformas, cubiertas, o edificios provisionales, para la protección de los materiales.

7. EQUIPO Y MAQUINARIA

Los equipos y maquinaria a emplear presentarán y cumplirán con la norma vigente que les sea aplicable de la Delegación de Industria Local o Departamento correspondiente, presentando en buen estado de conservación, no presentando un peligro para el propio trabajador o terceros. El contratista obligatoriamente dispondrá así mismo del correspondiente seguro de cuantía necesaria para poder ser autorizado su acceso al recinto de obras afectado.



CAPITULO III: EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS



1. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE PAVIMENTACIÓN

1.1. Excavaciones

Se define como excavación la operación de hacer calas, zanjas, galerías u oquedades en el terreno de la obra o en las zonas de préstamos, que pudieran precisarse, comprende también la carga de los materiales cuando sea necesario.

Antes de comenzar la excavación la Dirección de Obra efectuará mediciones necesarias sobre el terreno. Las excavaciones deben ajustarse estrictamente a las indicaciones del Proyecto, toda otra modificación del terreno que pueda justificarse en orden a la mayor facilidad, rapidez o economía de los trabajos deberá ser autorizada previamente por la Dirección de Obra.

La excavación se llevará a cabo con las precauciones oportunas para no dar lugar a desprendimientos o corrimientos. Se evitará en lo posible el acceso de agua, y en caso de producirse éste, se tomarán las medidas necesarias de acuerdo con la Dirección de Obra.

Una vez terminadas las excavaciones, éstas deberán permanecer abiertas el tiempo necesario para que la Dirección de Obra las examine y ordene los tratamientos que estime necesarios en las zonas que los requieran. Si los materiales extraídos son útiles para su empleo, el Contratista estará obligado a utilizarlos directamente en la forma que le indique la Dirección de Obra, atemperando el ritmo de extracción al de colocación, salvo que la Dirección de Obras estime necesaria la formación de caballeros previos, en cuyo caso el Contratista vendrá obligado a establecerlos y utilizar los materiales posteriormente.

1.2. Demoliciones y fresados

Consiste en el fresado o demolición completa de los pavimentos existentes en las distintas zonas objeto de modificación por la ejecución de las obras proyectadas. Las demoliciones de solados incluyen los pavimentos, bordillos así como su solera de base de hormigón completa.

El equipo de fresado, compuesto por una o más máquinas fresadoras, con anchura mínima de medio carril y dotadas de rotor de fresado de eje horizontal, deberá ser capaz de fresar el firme existente en la profundidad y anchura especificadas, produciendo un material homogéneo con la granulometría requerida en una sola pasada y deberá hacerlo a una velocidad constante adecuada. Las fresadoras estarán dotadas



de un dispositivo de control automático que asegure el espesor especificado. Además estarán provistas de un dispositivo que evite el levantamiento en bloques del material.

Las operaciones de demolición se extenderán a los pavimentos o aquellos elementos que el Director de la Obra oportunamente señale, debiendo ejecutarse según lo prescrito en el Artículo 301 del PG-3.

Se seguirá el orden de trabajos previstos por la Dirección Facultativa. Se demolerá en general, todo el espesor de solado o firme de una sola vez, salvo en el caso de las aceras en las que se procederá a la demolición según lo definido en los planos de detalle.

En el caso de pavimentos asfálticos, una vez procedido al fresado de este, se realizará un corte con radial en toda la longitud de la zona demolida y a una separación de al menos 25 cm del borde de la zona de demolición de la base de hormigón.

Una vez realizada la demolición, los productos resultantes de ésta serán trasladados de manera inmediata al acopio intermedio o cargadas al medio de transporte adecuado para su traslado a la planta de gestión de residuos, de modo que no se produzca el acopio de los mismos junto a las obras

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible tanto a los peatones como a los vehículos que circulen por las calles. Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar. Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad. Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.

El plazo máximo entre el fresado de una vía y el extendido de la MBC será como máximo de una semana, no permitiéndose el fresado de aquellas zonas en las que según el plan de trabajo aprobado no se vaya a ejecutar el extendido en más de 7 días desde el fresado. Caso de no cumplirse, se aplicarán las sanciones impuestas en el contrato.

Control geométrico.

En los fondos de desmonte la tolerancia máxima admisible entre planos o superficies de taludes proyectados, y los realmente ejecutados, estará comprendida entre -5 y 0cm, y no presentará irregularidades superiores, ni inferiores a 5 cm. Las irregularidades que excedan de las tolerancias



admitidas deberán ser corregidas por el contratista y en el caso de exceso de excavación no se computará a efectos de medición y abono.

La compactación a obtener en los fondos de la excavación será superior al 97% PM.

1.3. Saneos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir la estabilización y reposición a condiciones adecuadas de las zonas de firme deterioradas por hundimientos o blandones.

Primeramente se procederá a la demolición de una sola vez de todo el espesor del firme y a la retirada de los productos de las demoliciones a acopio para su posterior retirada a vertedero.

Seguidamente se realizará el saneo de la zona hundida hasta una profundidad de 1 m máximo, según las indicaciones del director de las obras. A continuación se refinará y compactará la superficie de asiento y se procederá al relleno de la explanada saneada con suelos seleccionados o zahorras de las características definidas en el artículo 330 del PG3.

Posteriormente y una vez realizados y aprobados los ensayos correspondientes, se procederá a la ejecución de la base de HM-12.5, para poder ejecutar ésta previamente se deberá proceder al corte de la capa de rodadura circundante a la zona saneada a una distancia de 20 cm de ésta, de modo que la nueva base de hormigón quede perfectamente enrasada con la existente.

Control de ejecución

En cuanto a los rellenos se seguirá lo establecido por el artículo 332 del PG3 y respecto a la base de hormigón, se seguirá lo establecido por el artículo 552.

1.4. Base

Se define como base la capa de zahorra situada entre la base del firme y la explanada.

La base estará formada por una capa de zahorra artificial cuyo espesor queda definido en el Plano de Detalles de las secciones, que cumpla las especificaciones impuestas en el anterior capítulo de este Pliego.



No se extenderá hasta haberse comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos.

La compactación a obtener no será inferior al 100% del Proctor Modificado, y con una humedad de compactación entre el -0,5% y el +2% de la humedad óptima.

El módulo elástico determinado en el ensayo de placa de carga V.S.S. (E_{v2}), con placa de 30 cm. de diámetro, deberá ser superior a ciento veinte megapascals (120MPa). La relación del módulo de deformación de segunda puesta en carga al primero no será superior a 2,2

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas.

- Por cada 250 m³ o fracción de material empleado una determinación de humedad.
- Por cada 1.000 m³ o fracción de tongada compactada un ensayo de densidad *in situ*.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto en los Planos.

Tampoco deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se compruebe con una regla de 3 metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la calzada.

La base se ejecutará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2° C), debiendo suspenderse las trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre la capa en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su compactación.

Las restantes condiciones de ejecución se ajustarán a lo establecido en el artículo 40.21 del Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid y en el artículo 500.3 del PG 3/75.

1.5. Base de hormigón hidráulico

La base de hormigón estará constituida por una capa de hormigón hidráulico tipo HP-35 cuyo espesor queda definido en el Plano de Detalles de las secciones.

Será de aplicación, respecto a hormigones, junto lo que a continuación se señala, lo perpetuado por la vigente Instrucción de hormigón estructural, EHE. De igual manera, serán de aplicación las prescripciones del PG-3/75 en sus artículos 610 "Hormigones" y 630 "Obras de hormigón en masa o armado".



El hormigón convencional para bases se extenderá en los espacios entre bordillos, sobre la subbase granular previamente ejecutada y aprobada, debiendo realizarse las operaciones de vibrado y rasanteado para que el material no tenga segregaciones y tenga un acabado suficientemente regular para servir de soporte a las capas superiores.

Se dispondrán juntas de retracción cada 10 m como máximo, cuyos bordes se deberán dejar acabados en forma regular para minimizar la reflexión de juntas en los aglomerados, dichas juntas se realizarán preferentemente con corte de disco radial.

Las juntas de construcción se realizarán en cortes de hormigonado superiores al periodo previsible para el comienzo del fraguado en la época en que se ejecute.

No se pondrán juntas de dilatación en firmes, salvo que las condiciones de ejecución lo hagan aconsejable, en cuyo caso se deberá dejar junta también en el aglomerado para sellar posteriormente con mástic elástico.

A continuación se exponen con carácter complementario a lo establecido en el PG-3/75 las operaciones necesarias para realizar el amasado, transporte, vertido y compactación de los hormigones empleados en las obras. El incumplimiento por parte del Contratista de dichas prescripciones dará lugar, si así lo juzga conveniente la Dirección Facultativa de las obras, a la demolición del hormigón dañado o inútil para el servicio que se le encomiende y a la reposición de hormigón adecuado, siendo ambas tareas de cuenta del Contratista. Asimismo, serán de aplicación general las prescripciones contenidas en los Artículos del 69 al 79 de la Instrucción EHE citada, junto con las prescripciones complementarias que siguen:

- ***Amasado***

El hormigón se amasará forzosamente a máquina. Si ello se efectúa a pie de obra, el Contratista instalará en el lugar de trabajo una hormigonera de tipo aprobado, equipada con dispositivo para la regulación y medición de agua y capaz de producir una mezcla de hormigón homogénea, de color uniforme.

El volumen del material mezclado por amasado no ha de exceder de la capacidad nominal de la hormigonera. El tiempo de amasado no será inferior a 1 minuto en hormigonera con capacidad de 750 l o inferior. En las de mayor capacidad, el tiempo mínimo se incrementará en 15 segundos por cada 750 l suplementarios o fracción.

- ***Transporte***

Desde que se termine el amasado del hormigón hasta el momento de su puesta en obra y compactación, no deberá transcurrir un lapso de tiempo mayor a 30 minutos.



El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible, empleando métodos aprobados por la Dirección Facultativa de la obra que impidan toda disgregación, exudación, evaporación de agua o introducción de cuerpos extraños en la masa. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no deberán formarse con la masa montones cónicos, que favorecerían la segregación.

- ***Vertido***

Todo el hormigón se depositará de forma continua, de manera que se obtenga una estructura monolítica salvo en los sitios en donde existan juntas de construcción. Cuando el proceso de hormigonado haya de interrumpirse sin terminar la ejecución de toda la fábrica, se dejarán juntas de trabajo.

La situación aproximada de estas juntas habrá de estimarse previamente y deberá ser aprobada por el Director de Obra. La superficie de las juntas se dejará irregular formando escalones o gradillas lo más tendidas posibles. Antes de que se inicie el fraguado se lavarán con agua y aire a presión para eliminar la lechada refluida y dejar el árido visto y limpio. Al reanudarse el hormigonado se limpiará previamente la junta, humedeciéndola sin formar charcos.

La puesta en obra del hormigón se efectuará con medios auxiliares apropiados (grúa automóvil con cubilote, canaletas, etc.). Los tamaños de árido de los hormigones deberán ser autorizados por la Dirección Facultativa de las obras.

- ***Compactación***

Es obligatorio el empleo de vibradores del hormigón para mejorar en todos sus aspectos la calidad del mismo, debiéndose utilizar hormigones de consistencia seco-plástica y vigilando muy especialmente la condición de que el agua refluya a la superficie.

Los vibradores serán lo suficientemente revolucionados y enérgicos para que actúen en toda la tongada de hormigón que se vibra, alcanzándose la suficiente profundidad para asegurar el enlace de las distintas tongadas y limitando a lo preciso el espesor de las mismas.

Los vibradores tendrán una frecuencia no inferior a 7.000 impulsos por minuto.

No se sumergirán intervalos mayores de 60 cm ni se aceptarán tiempos de vibrado menores de 5 ni mayores de 15 segundos. La botella vibradora no se introducirá en puntos situados junto a las masas no vibradas, especialmente junto a los encofrados, para evitar la formación de coqueas. La botella debe introducirse verticalmente, sin que pueda ser movida en sentido horizontal mientras esté sumergida. El vibrado no deberá afectar al hormigón parcialmente endurecido.

Se tendrá especial precaución al ejecutar las juntas entre las partes hechas con hormigones diferentes, de tal forma que estas juntas no presenten superficies planas de gran área, sobre todo según la dirección



vertical o direcciones próximas a ella. Cuando sea posible se hormigonará, inmediatamente a continuación de la terminación de una parte, la colindante que tenga hormigón de distinta clase.

No se colocará ningún hormigón sin que el Director de Obra haya aprobado previamente el estado de la superficie del terreno, la cual deberá hallarse perfectamente saneada, limpia, humedecida y sin charcos.

La máxima caída libre vertical de las masas, en cualquier punto de su recorrido, no excederá de un 1 m, procurando que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible del lugar de su ubicación definitiva, para reducir al mínimo las posteriores manipulaciones.

Se aconseja limpiar el equipo empleado para el transporte después de cada recorrido. Para facilitar esta limpieza será conveniente que los recipientes utilizados sean metálicos y de esquinas redondeadas.

- ***Curado***

Durante el primer período de endurecimiento se deberá mantener la humedad del hormigón y evitar todas las causas externas, tales como sobrecargas o vibraciones, que puedan provocarle daños.

Como mínimo durante los 10 primeros días a partir del hormigonado, se mantendrán todas las superficies vistas continuamente húmedas mediante riego. Este plazo mínimo podrá aumentarse a juicio de la Dirección Facultativa en tiempo caluroso o seco. Podrán aplicarse a las superficies, impermeabilizantes y otros tratamientos especiales, siempre que tales métodos presenten las garantías necesarias y previa aprobación del Director de Obra.

Cuando se usen compuestos de formación de membrana de curado, se protegerá la superficie del hormigón de todo tráfico o acciones de desgaste que puedan romper la membrana durante el mismo período que si se utilizasen métodos normales.

- ***Acabado y tolerancias***

La superficie acabada no presentará irregularidades mayores de 10 mm cuando se compruebe con regla de 3 m tanto paralela como normalmente a la vía. Para lograr esta regularidad superficial se utilizarán los medios adecuados (fratás, maestras, reglas vibrantes, etc.) que han de ser expresamente aprobados por la Dirección facultativa.

No se procederá a la corrección de ningún paramento sin que antes haya sido examinado por la Dirección Facultativa de las obras, quien decidirá el sistema a emplear, en ningún caso de abono, para eliminar o paliar las imperfecciones.

Las restantes condiciones de ejecución serán las del artículo 40.41 del vigente Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid.

1.6. Riego de imprimación



Se define como la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa. Será del tipo ECR-1 con una dotación de 0.6 kg/m².

Se empleará, como riego de curado entre la base y la primera capa de mezclas bituminosa, utilizándose los materiales especificados en el Capítulo anterior de este Pliego.

La ejecución del riego de imprimación se coordinará con la extensión de la primera capa de mezcla bituminosa, a fin de evitar que pierda su efectividad como elemento de unión entre ésta y la base del pavimento.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- ✓ Preparación de la superficie existente
- ✓ Aplicación del ligante bituminoso
- ✓ Eventual extensión de un árido de cobertura

Si es necesario extender el citado árido de cobertura, estará constituido por arena natural o de machaqueo, o por una mezcla de ambos materiales, exentas en cualquier caso, de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La totalidad del árido deberá pasar por el tamiz 5 UNE.

En el momento de su extensión dicho material no deberá contener más de un dos por ciento (2%) de agua libre. Este límite podrá elevarse al cuatro por ciento (4%), si se emplean emulsiones asfálticas.

La utilización del árido de cobertura vendrá condicionada a la necesidad de que pase el tráfico por la capa recién tratada, o a que, veinticuatro horas (24 h) después de extendido el ligante, se observe que ha quedado una parte sin absorber.

Respecto a la ejecución de las obras, será de aplicación lo señalado en el Artículo 530 del PG-3/75, con la redacción dada en la O.C. 294/87, en concreto en sus apartados 530.4 (Equipo necesario para la ejecución de las obras), 530.5 (Ejecución de las obras) y 530.6 (Limitaciones en la ejecución), excepto en lo que se refiere a las especificaciones recogidas a continuación:

- ✓ El ligante bituminoso cumplirá lo especificado en el artículo correspondiente del presente Pliego.
- ✓ La dosificación del ligante será de 1 kg/m², pudiendo ser variada por la Dirección Facultativa en función de la absorción de la capa que se imprima.
- ✓ Asimismo, el Director de la obra fijará la temperatura de aplicación del ligante bituminoso.
- ✓ Cuando a las 24 horas de la aplicación del ligante bituminoso se observen zonas con exceso del mismo, se extenderá sobre ellas, el árido antes dicho, de manera uniforme y con una dotación de



cinco litros por metro cuadrado (5 l/m²), salvo indicación diferente por parte de la Dirección Facultativa.

- ✓ Si la humedad relativa es superior al setenta y cinco por ciento (75%), para poder aplicar el ligante del riego de imprimación se requerirá la autorización de la Dirección Facultativa.

Será también de aplicación el artículo 40.51 del Pliego de Condiciones Técnicas del Ayuntamiento de Madrid.

1.7. Riego de adherencia termoadherente

Se define como la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión, sobre ésta, de otra capa bituminosa. Se empleará una emulsión catiónica modificada C60BP2 TER.

Se empleará, en consecuencia, entre las dos capas de mezcla bituminosa que constituyen el firme del pavimento, utilizándose el material especificado en el Capítulo anterior de este Pliego.

La dotación prevista de ligante bituminoso es de quinientos gramos por metro cuadrado (500 gr/m²), que obstante, podrá ser modificada por el Director de la obra a la vista de las pruebas que se realicen.

Asimismo, el Director de la obra fijará la temperatura de aplicación del ligante bituminoso.

La ejecución del riego de adherencia se coordinará con la extensión de la capa de rodadura del firme, a fin de evitar que pierda su efectividad como elemento de unión entre ésta y la capa intermedia.

Será de aplicación el artículo 40.52 del Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid y el artículo 531.5 del PG-3/75 revisado por Orden Circular 5/2001.

1.8. Mezclas bituminosas en caliente

Se define como mezcla bituminosa en caliente, la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizar la cual es preciso calentar previamente los áridos y el ligante. En este proyecto se emplearán las mezclas bituminosas en caliente del tipo AC-16/22 SURF y AC-22/32 BIN con árido silíceo.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- ✓ Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- ✓ Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- ✓ Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.
- ✓ Transporte de la mezcla al lugar de empleo.



✓ Extensión y compactación de la mezcla

Respecto a la ejecución de las obras, será de aplicación lo señalado en el Artículo 542 del PG-3/75, con la redacción dada en la O.C. 299/89, en concreto en sus apartados 542.4 (Equipo necesario para la ejecución de las obras), 542.5 (Ejecución de las obras), 542.6 (Especificaciones de la unidad terminada) y 542.7 (Limitaciones en la ejecución), excepto en lo que se refiere a las especificaciones recogidas a continuación:

- El ligante bituminoso a emplear y los áridos cumplirán lo especificado en este Pliego.
- Los tipos de mezcla, de entre los definidos en el PG-3/75, son los que se indican en el Documento de Planos
- Las relaciones ponderales entre los contenidos de filler y betún serán de 1,2 para las capas de rodadura y de 1,1 para las capas intermedias.
- Dentro de los husos prescritos las fórmulas de trabajo serán aquellas que proporcionen mayor calidad a las mezclas, por tanto, la Dirección Facultativa determinará la proporción de los distintos tamaños de áridos y de ligante y filler, para que la calidad sea la mayor posible. Asimismo, el Contratista someterá a su aprobación previa, los tamaños en que van a clasificarse los áridos.
- El contenido de ligante de las mezclas se dosificará siguiendo el método Marshall de acuerdo con los criterios indicados en la Norma NLT 159/75 y en la Tabla 542.3 del PG-3/75, con las matizaciones que se señalan a continuación:
- Las probetas se compactarán mediante 75 golpes por cada cara.
- El contenido mínimo de huecos en mezcla será del cuatro por ciento (4%), tanto para la capa de rodadura como para la intermedia.
- La resistencia conservada en el ensayo de inmersión-compresión realizado según la Norma NLT 162/83, será superior al setenta y cinco por ciento (75%), tanto para la capa de rodadura como para la capa intermedia.
- La mezcla se realizará en planta asfáltica automática, de una producción igual o superior a 40 Tm/h. Los indicadores de los diversos aparatos de medida deben estar instalados en cuadro de mandos único para toda la instalación. La planta contará con dos silos para el almacenamiento del filler de aportación, cuya capacidad conjunta, será la suficiente para dos días de fabricación. Los depósitos para el almacenamiento del ligante, en número no inferior a dos, tendrán una capacidad conjunta suficiente para medio día de fabricación, y al menos de 15.000 litros.
- El sistema de medida de la dosificación ponderal del ligante tendrá una precisión del + 2% y el filler de aportación de + 10%.
- La precisión del sistema de medida de la temperatura del ligante, en el conducto de alimentación, en su zona próxima al mezclador, será de + 2º C.
- El Contratista deberá poner en conocimiento de la Dirección Facultativa de las obras, con 4 días de antelación, la fecha de comienzo de los acopios de áridos a pie de planta.



- No se admitirán los áridos que, como consecuencia de un acopio prolongado, acusen muestras de meteorización.
- 10 días antes del comienzo de la fabricación de la mezcla se tendrán acopiados, como mínimo, la mitad de todos los áridos precisos para la ejecución completa de esta unidad de obra.
- Durante la ejecución de la mezcla bituminosa se suministrarán diariamente, como mínimo, los áridos correspondientes a la producción diaria. Sobre los acopios que se estén utilizando no se harán nuevos acopios. El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de llegada de los mismos.
- La temperatura máxima de la mezcla a la salida de la planta será de 175° C.
- Antes de cargar la mezcla bituminosa, se procederá a engrasar el interior de las cajas de los camiones con una capa ligera de aceite o jabón. Queda prohibida la utilización de productos susceptibles de disolver el ligante o mezclarse con él.
- La altura de la caja y la cartela trasera del camión serán tales que en ningún caso exista contacto entre la caja y la tolva de la extendidora.
- El transporte de la mezcla se hará de forma que la temperatura mínima de la mezcla medida en la tolva de la extendidora sea de 140° C.
- La aproximación de los camiones a la extendidora se hará sin choque.
- Las extendidoras tendrán una capacidad mínima de extendido de 40 Tn/h y estarán provistas de dispositivo automático de nivelación, con palpador electrónico.
- La velocidad de extendido será inferior a 5 m/min, procurándose que el número de pasadas sea mínimo.
- Salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa, en los tramos con pendiente apreciable, se extenderá desde abajo hacia arriba.
- En el caso de lluvia o viento, y siempre que la Dirección Facultativa haya autorizado expresamente la continuación de las operaciones, la temperatura de extendido deberá ser al menos 10° C superior a la exigida en condiciones meteorológicas favorables, es decir, de 150° C en la tolva de la extendidora.
- Las máquinas a utilizar para la compactación y su forma de actuación, serán las siguientes:
 - ✓ 2 compactadores de neumáticos con faldones, teniendo una carga por rueda de, al menos 2 Tn y capaces de admitir una presión de los neumáticos de hasta 9 kg/cm². Estos compactadores no deben alejarse de la extendidora más de 50 m, debiendo reducirse estas distancias cuando las condiciones meteorológicas sean desfavorables. En ningún caso se regarán los neumáticos con agua.
 - ✓ Un rodillo tándem de llantas metálicas de 6 Tn.
- Este equipo de compactación podrá ser sustituido por otro que incluya compactadores vibratorios, siempre que se cumplan las condiciones exigidas en este Pliego en la realización de un tramo de ensayo de 100 m de longitud como mínimo y cuente al menos con 1 compactador de neumáticos.



- La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación, será de 125° C. En caso de lluvia o viento, dicha temperatura mínima será de 135° C.
- La compactación deberá comenzar tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se someta sin que se produzcan desplazamientos indebidos.
- La compactación se iniciará longitudinalmente por el punto más bajo de las distintas franjas y continuará hacia el borde más alto del pavimento, solapándose los elementos de compactación en sus pasadas sucesivas, que deberán tener longitudes ligeramente distintas.
- Inicialmente después del apisonado inicial, se comprobará la superficie obtenida en cuanto a bombeo, rasante y demás condiciones especificadas.
- Corregidas las deficiencias encontradas, se continuarán las operaciones de compactación.
- Las capas extendidas se someterán también a un apisonado transversal, mediante rodillos tándem o compactadores de neumáticos, mientras la mezcla se mantiene caliente y en condiciones de ser compactada, cruzándose en sus pasadas con la compactación inicial.
- En los lugares inaccesibles para los equipos mecánicos de compactación, ésta se efectuará mediante pisonos de mano adecuados para la labor que se pretende realizar.
- La densidad a obtener en la capa compactada deberá ser en el 100% de las determinaciones del 98%, como mínimo, de la obtenida en laboratorio, aplicando a la fórmula de trabajo aprobada la compactación de 75 golpes por cara prevista en el método Marshall, según la Norma NLT 159/75.
- La eventual junta longitudinal de una capa no deberá estar superpuesta a la correspondiente de la capa inferior, sino que se adoptará el desplazamiento máximo compatible con las condiciones de circulación, siendo al menos de 15 cm. El extendido de una segunda banda se realizará de forma que recubra en 1 ó 2 centímetros el borde longitudinal de la primera, procediéndose con rapidez a eliminar el exceso de la mezcla. Siempre que sea posible, la eventual junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará en la banda de señalización horizontal y nunca en la zona de rodadura de los vehículos.
- Para la realización de las juntas transversales se cortará verticalmente el borde de la banda anteriormente extendida en todo su espesor, eliminando una longitud de mezcla bituminosa de 50 cm. Las juntas transversales de capas superpuestas quedarán desplazadas 5 m como mínimo.
- Al iniciarse los trabajos relativos a cada una de las capas, el Contratista de las obras construirá una sección de ensayo consistente en una banda del ancho previsto para el extendido, de espesor idéntico al que se vaya a dar a la capa de que se trata; en dicha sección se probará el equipo y se determinará el plan de compactación.
- El Contratista no tendrá derecho a ningún abono adicional por este tramo de prueba, incluso en el caso de que no alcanzase los resultados previstos hubiera de tener mayores dimensiones a juicio de la Dirección Facultativa.

También deberán tenerse en cuenta las particularidades siguientes:



- Las mezclas bituminosas en caliente no podrán aplicarse con temperaturas inferiores o superiores a la que especifique la fórmula de trabajo aprobada, y en ningún caso por debajo de los 110 °C, especialmente en épocas frías.
- No se podrán realizar extendidos de mezclas bituminosas en caliente cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C.
- Se extenderán a plancha continua, salvo que la anchura no lo permita.

1.9. Marcas viales

1.9.1. Generalidades

Se define como señalización horizontal o marcas viales el balizamiento realizado sobre el pavimento para separación de carriles de circulación, las bandas continuas de prohibición de adelantamiento, las bandas de separación de arcén y calzada y cualquier otro tipo de líneas, palabras o símbolos realizados en el pavimento que sirvan para regular el tráfico de vehículos y peatones. En este proyecto se emplearán pinturas plásticas aplicadas con spray y termoplásticas en frío de dos componentes con microesferas, según PG-3.

Las funciones que debe satisfacer la señalización horizontal son las siguientes:

- delimitar carriles de circulación,
- separar sentidos de circulación,
- indicar el borde de la calzada,
- delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos,
- regular la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento,
- completar o precisar el significado de señales verticales y semáforos,
- repetir o recordar una señal vertical,
- permitir los movimientos indicados,
- anunciar, guiar y orientar a los usuarios,

No se incluyen en este capítulo la pintura de determinados elementos accesorios de la vía, tales como bordillos, isletas, muros, etc., que no constituye en sí un elemento de la señalización, sino más bien un balizamiento para resaltar su presencia. Las correspondientes unidades de obra incluyen las siguientes actividades:

- limpieza y reparación de la superficie a pintar,
- borrado de marcas anteriores, si éstas existieran, cuando así lo indique la Dirección de obra.
- replanteo y premarcaje de las marcas viales,
- aplicación de la pintura y microesferas,



- balizamiento de las marcas durante su secado para protegerlas del tráfico,
- cualquier otro trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesaria para la correcta y rápida ejecución de la señalización.

1.9.2. Ejecución de las obras

a) Condiciones Generales

El Contratista deberá especificar el tipo de pintura, esferitas de vidrio, maquinaria y medios auxiliares a utilizar, poniendo a disposición del Director Facultativo de las obras muestras de materiales que se consideren necesarias para su análisis en laboratorio, siendo el coste de estos análisis por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá seguir estrictamente las indicaciones que reciba de la Dirección Facultativa, tanto en lo referente a los detalles geométricos de las marcas viales como a los días y horas en que ha de realizarse el trabajo, de acuerdo con las exigencias del tráfico.

Los bordes de las líneas deberán quedar bien definidos y perfilados, sin goteos ni otros defectos que puedan afectar la impresión de los conductores, debiendo eliminar todos los restos de pintura sobre elementos y zonas adyacentes.

Las dimensiones geométricas de las marcas serán las indicadas en los planos o por el Director de las obras.

En cualquier caso, siempre que no se oponga a lo indicado en el presente Pliego o en los planos, la ejecución de las marcas viales cumplirá lo indicado en el Artículo 700 del PG-3, salvo autorización expresa del Director de obra.

b) Replanteo

Antes de proceder al pintado de las marcas, es necesario efectuar un cuidadoso replanteo que garantice, con los medios de marcado de que se disponga, una perfecta terminación. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referencia adecuado, se creará una línea de referencia, bien continua o bien mediante puntos como se estimen necesarios separados entre sí por una distancia no superior a 50 cm.

c) Preparación de la superficie de aplicación

Además de la limpieza normal, indicada en el apartado 700.4.1. del PG-3, se hará una última limpieza inmediatamente antes de realizar las marcas viales. Esta limpieza comprende la eliminación del polvo con el chorro de aire que la maquinaria debe llevar incorporado. Los servidores de la máquina limpiarán las pequeñas zonas sucias susceptibles de limpiarse con escoba o cepillo.

Es condición indispensable para la aplicación de la pintura sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.



d) Limitaciones a la ejecución

Será de aplicación lo indicado en el apartado 700.5 del PG-3.

e) Aplicación

En aquellos tramos en los cuales sea necesario mantener la circulación rodada durante los trabajos de marcaje, éstos se efectuarán con intensidades bajas de tráfico, llegando incluso a efectuarlos por la noche si fuese adecuado a juicio de la Dirección Facultativa de las obras. En este caso, la vía deberá mantenerse iluminada en toda la longitud del tramo a marcar.

1.9.3. Pinturas convencionales

La pintura reflexiva deberá aplicarse con un rendimiento comprendido entre 2,4 a 2,7 m²/l de aglomerante pigmentado y 1,152 a 1,296 g de microesferas de vidrio.

En todo caso la superficie pintada resultante deberá ser satisfactoria para el objetivo buscado a juicio de la Dirección de obra.

La temperatura del firme deberá estar entre 5°C y 40°C; su humedad será inferior al 4% y la humedad relativa del aire inferior al 95%.

En firmes de hormigón no se aplicará antes de 48 horas a partir de la última precipitación.

1.9.4. Pinturas termoplásticas

La pintura puede aplicarse indistintamente por extrusión o mediante pulverización con pistola, permitiendo la adición simultánea de microesferas de vidrio en su superficie (retromezclado) para proporcionar retrorreflexión inmediata.

La aplicación se realizará a la temperatura marcada para cada producto y dependiendo del tipo de aplicación.

Pulverización	190 - 220° C
Extrusión	- 190° C

El espesor obtenido, mediante aplicación por pulverizado en caliente, es de 1,5 mm, aproximadamente, y mediante extrusión de 3 mm.

El espesor de las marcas no podrá, bajo ningún concepto, superar los 5 mm. Cuando las marcas cubren una gran superficie en zonas de rodadura este espesor no será superior a tres milímetros 3 mm y, además, se añadirán materiales pulverulentos de carácter abrasivo.



1.9.5. Tipos de pintura a aplicar

Se aplicarán pinturas convencionales a todas aquellas marcas de color blanco que se realicen sobre la capa intermedia del firme, así como la primera pintura sobre la capa de rodadura definitiva. Asimismo, todas las marcas de color amarillo, cualquiera que sea la capa bituminosa del firme de la nueva calle y las de color anaranjado, a emplear en desvíos provisionales, se realizarán con este tipo de pinturas.

Si así lo considerara la Dirección de Obra, dentro del período de garantía de las obras, se realizará un nuevo pintado de todas las marcas viales de color blanco, a base de pinturas termoplásticas, de aplicación en caliente.



CAPITULO IV: MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO



1. CONDICIONES GENERALES

Serán de aplicación las siguientes normas:

- ✓ Salvo indicación contraria de los Pliegos de Licitación y/o Contrato de Adjudicación las obras contratadas se abonarán como trabajos a precios unitarios aplicando los precios unitarios a las unidades de obra resultantes.
- ✓ En todos los caso de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cuantías deducidas de las mediciones.

1.1. Mediciones

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios, realizados o los suministros efectuados, y se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el presente Pliego. El Contratista está obligado a solicitar, a su debido tiempo, la presencia de la Dirección Facultativa de las obras para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones ulteriores, a falta de los cuales, salvo pruebas contrarias que debe proporcionar a su costa, prevalecerás las decisiones de la Dirección de Obra con todas sus consecuencias.

1.2. Certificaciones

En la expedición de certificaciones registrá lo dispuesto en el Contrato de Adjudicación y en su ausencia lo establecido en el Reglamento General de Contratos.

Los pagos se realizarán contra certificaciones mensuales de obra ejecutada.

Se aplicarán los precios de Adjudicación, o bien los precios contradictorios que hayan sido aprobados por la Propiedad.

El abono del importe de una certificación se efectuará siempre a buena cuenta y pendiente de la liquidación definitiva; se considerarán además las deducciones y abono complementarios a los que el Contratista tenga derecho en virtud del Contrato de Adjudicación.

En todos los casos los pagos se efectuarán de la forma que se especifique en el Contrato de Adjudicación, Pliegos de Licitación y/o Fórmula acordada en la adjudicación con el Contratista.

1.3. Precios unitarios

Los precios unitarios serán los fijados en el contrato de Adjudicación y comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionadas por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de los, los que resulten de las obligaciones impuesta al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.



Los precios unitarios comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados. En particular y sin pretender ser una relación exhaustiva, los siguientes:

- ✓ Gastos de mano de obra, materiales de consumo, suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aun cuando no se hayan descrito expresamente en la definición de los precios unitarios.
- ✓ Los seguros de toda clase.
- ✓ Los gastos de planificación y organización de la obra.
- ✓ Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis constructivos y archivo actualizado de la obra.
- ✓ Los gastos de construcción, mantenimiento, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- ✓ Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- ✓ Los gastos de protección y acopios de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos, carburantes y sustancias peligrosas.
- ✓ Los gastos de construcción y conservación de los caminos auxiliares de acceso y de obra provisionales.
- ✓ Los sobrecostes derivados de los trabajos en jornadas festivas o nocturnas, así como los generados por la aplicación de la normativa de la empresa explotadora y de afecciones al ritmo de los trabajos motivados por el tráfico ferroviario.
- ✓ Los gastos por acceso y desvíos provisionales.
- ✓ Los gastos derivados del alquiler y mantenimiento de oficina de obra.
- ✓ Los gastos derivados de la Garantía y Control de Calidad de la obra.
- ✓ Los gastos generales y el beneficio industrial.
- ✓ Los impuestos y tasas de toda clase.
- ✓ Los precios unitarios incluyen igualmente:
- ✓ Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares.
- ✓ Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares, incluyendo el arreglo de los terrenos correspondientes.



1.4. Abono de obras no incluidas en el presente Pliego. Precios contradictorios

Las obras no previstas en el Proyecto o no incluidas en el presente Pliego, se abonarán a los precios unitarios del Cuadro de Precios nº 1. Si para la valoración de estas obras no bastasen los Precios de dicho Cuadro, se fijarán precios contradictorios conforme lo establecido en la Ley 9/2017.

1.5. Obras incompletas

Quando, por rescisión u otra causa, sea preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios y descomposiciones que figuran en el Cuadro de Precios nº 2 del Proyecto, sin que pueda pretenderse la valoración de cualquier unidad descompuesta de forma distinta. En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en insuficiencia u omisión de los elementos que componen el precio contenido en dicho Cuadro.

1.6. Materiales en depósito

En ningún caso se abonará al Contratista material alguno que no esté colocado en depósito.

1.7. Pruebas y ensayos

Durante la ejecución las obras se llevarán a cabo los de ensayos integrantes del Plan de Control de Calidad. El coste global de estos ensayos, hasta un 1% del Presupuesto de Ejecución Material, será de cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no haya dado resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías, deberá repetirse de nuevo, corriendo sus costes a cargo del Contratista.

1.8. Gastos diversos de cuenta del Contratista

El Contratista tendrá obligación de montar y conservar por su cuenta los servicios adecuados de agua y saneamiento, tanto para las obras como para uso del personal, instalando y conservando los elementos precisos para este fin.

El Contratista obtendrá a su costa todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras.

Serán de cuenta del Contratista la Legalización y visados de los proyectos eléctricos e instalaciones ante Industria y otros Organismos.

Además serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones a que hubiera lugar por su interrupción de servicios públicos o particulares, daños causados en sus bienes por apertura de zanjas o desvíos de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de préstamos y canteras, incluso canon o indemnización a sus propietarios, establecimiento de viviendas, oficinas, almacenes y talleres, depósito de maquinaria y materiales e instalaciones sanitarias. Se exceptúan los daños ocasionados por causa de fuerza mayor, durante la excavación de la red de saneamiento, en líneas eléctricas e iluminación, líneas telefónicas y conducciones de agua, así como la sustitución o modificación de acometidas actualmente



existentes y aquellas otras que figuran en los Planos y que serán de abono con arreglo a las prescripciones del correspondiente capítulo del presente Pliego.

También será de cuenta del Contratista la construcción de todos los caminos provisionales de acceso necesarios para las obras, la reposición temporal de servicios afectados, así como los permisos e indemnizaciones que por esta causa deban obtenerse y abonarse.

Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección Facultativa de las obras en lo que se refiere a su ubicación, cotas, etc., y, en su caso, en cuanto al aspecto de las mismas cuando la obra principal así lo exija.

2. MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS OBRAS DE FIRMES Y PAVIMENTOS

2.1. Riegos de imprimación y adherencia

Se medirán por los metros cuadrados (m^2) medidos según el ancho de las calles definido en Planos y la longitud real de las mismas, medida por el eje, abonándose al precio que corresponda entre los figurados en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios incluyen todos los gastos necesarios de transporte, maquinaria, mano de obra y materiales necesarios para una correcta terminación de la unidad de obra, incluso el barrido y preparación de la superficie de aplicación.

2.2. Mezclas bituminosas en caliente

Se medirán por los metros cuadrados (m^2) medidos según el ancho de cada capa definido en los Planos y la longitud real de las calles medida por el eje, abonándose al precio que corresponda entre los figurados en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios incluyen todos los costos necesarios de fabricación de la mezcla, transporte, maquinaria, mano de obra y materiales necesarios, incluso extendido, compactación y recorte de juntas y bordes, para una correcta terminación de la unidad de obra. Asimismo, comprenderán los gastos a efectuar en análisis de muestras, correcciones de la fórmula de trabajo y comprobaciones que el Director de la obra estime conveniente efectuar.

2.3. Marcas viales

Se medirán respectivamente por metros lineales (ml), por metros cuadrados (m^2) o unidades (ud) realmente pintados, abonándose al precio correspondiente que figure en el Cuadro de Precios nº 1 y de acuerdo con el criterio seguido en la medición del Proyecto.

El precio incluye la totalidad de los gastos necesarios en materiales, mano de obra y maquinaria para un correcto acabado de la unidad de obra, así como el premarcado y suministro de microesferas de vidrio.



2.4. Señales verticales

Las señales verticales se medirán por unidades (ud) realmente colocadas, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1. El precio se refiere a unidad totalmente instalada e incluye piezas de anclaje o atado y tornillería.

Los postes se medirán por unidades (ud) realmente colocado e incluye la excavación, anclaje de hormigón y accesorios abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.



CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES



1. INICIACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista propondrá a la Propiedad en el plazo de un mes a partir de la fecha de la notificación para la iniciación de las obras, un programa de trabajos, cuyos plazos parciales y final no deberán sobrepasar los fijados en el programa de obra que se incluye en el Proyecto. La duración total de los trabajos será la que se indique en el contrato de adjudicación.

Dentro del plazo general de ejecución se preverán los necesarios para la primera etapa de las obras (instalaciones, replanteos, etc.), así como para la última (inspecciones, remate, etc.).

La ejecución de las obras deberá permitir en todo momento el mantenimiento del tráfico en las vías colindantes, así como las servidumbres de los caminos existentes que sean necesarios.

Este programa deberá ser sometido, antes de la iniciación de los trabajos, a la aprobación de la Dirección Facultativa, quién podrá realizar las observaciones y/o correcciones que estime pertinentes en orden a conseguir un adecuado desarrollo de las obras.

El contratista estará obligado en todo momento a ajustar su plan de obra a las directrices que marque la Propiedad, y en su representación la Dirección Facultativa o bien a las necesidades relativas a la seguridad u otras condiciones que marque la Dirección Facultativa, modificando el último plan previsto sin que ello suponga repercusión económica de ningún tipo.

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de obra y comenzará los trabajos en los puntos que se señalen.

2. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

2.1. Replanteo de detalle de las obras

El Contratista será directamente responsable de los replanteos particulares y de detalle.

2.2. Acopios

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en sus márgenes que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las obras.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. La no utilización de este material no dará ningún derecho de indemnización al Contratista, quedando su coste repercutido en el coste medio de los materiales. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m) y no por montones cónicos: las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.



Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

2.3. Trabajos defectuosos

Las unidades incorrectamente ejecutadas o en que se incorporen materiales de calidad inadecuada, no se abonarán, debiendo el Contratista, en su caso, proceder a su demolición y correcta reconstrucción, todo ello a su costa.

En el caso de que los trabajos defectuosos se entendieran aceptables, a juicio del Director de Obra, el contratista podrá optar por su demolición y reconstrucción según el párrafo anterior, o bien a conservar lo construido defectuosamente o con materiales inadecuados, con una rebaja en el precio de la totalidad de la unidad defectuosamente ejecutada o a la que se haya incorporado material de inadecuada calidad cifrada, en porcentaje, igual al triple del porcentaje de defecto, estimado éste como relación entre la diferencia entre la cualidad estimada y el límite establecido, como numerador, y el límite establecido como denominador, expresada esta relación en porcentaje.

En el caso de propiedades a cumplir de modo positivo el límite establecido será el valor mínimo fijado para las mismas, y en el caso de propiedades a no sobrepasar, el límite establecido será el valor máximo definido para ellos.

De concurrir varios defectos simultáneamente, las penalizaciones por cada uno de ellos serán acumulativas.

El límite máximo de penalización, en porcentaje, se establece en el cien por ciento (100 %) del precio de la unidad de obra.

El Director de las obras, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir al contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el programa de trabajo, maquinaria, equipo y personal facultativo, que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

2.4. Señalización, balizamiento y defensa de obras e instalaciones

El adjudicatario dispondrá por sí la señalización adecuada para garantizar la seguridad del tráfico en las vías colindantes durante la ejecución de las obras.

El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de las obras e instalaciones y, en particular, de lo dispuesto en el Art. 41 del Código de la Circulación en la O.M. de 14 de Marzo de 1.960 y la O.C. nº. 67 de 1/1960, en la comunicación nº 32-62 C.V. de 9 de Agosto de 1.962 y las Normas 8.1.I.C., de 28 de Diciembre de 1999, 8.2.I.C., de Marzo de 1.987 y 8.3.I.C., de 31 de Agosto de 1.987, referente a la señalización de obras en carretera, y O.C. sobre "Señalización, balizamiento, defensa y limpieza y terminación de obras fijas.



Esta señalización deberá ser expresamente aprobada por la Dirección Facultativa de la obra.

Cuando la regulación del tráfico se lleve a cabo mediante personal con banderas u otro medio similar, y las personas situadas en los extremos no se vean directamente, deberán dichas personas estar provistas de radioteléfonos de alcance suficiente y en perfecto estado de funcionamiento.

Cuando se afecte la calzada actual se dispondrán indicadores luminosos por la noche.

La señalización, balizamiento y, en su caso, defensa deberán ser modificadas e incluso retiradas por quien las colocó, tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que originó su colocación, y ello cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaren necesarias, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

Tanto la adquisición como la colocación, conservación y especialmente la retirada de la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de obras a que se refiere la presente orden serán de cuenta del Contratista que realice las obras o actividades que las motiven, en todo aquello que no se haya valorado en el presente proyecto.

Los elementos para señalización de obra tendrán la forma y colores que se indica en la norma 8.3-I.C., y en cuanto al resto de características cumplirá lo indicado en el presente pliego para señalización vertical y demás unidades asimilables.

La colocación de cualquier cartel que afecte a la carretera actual debe ser sujeto a supervisión directa de la Dirección Facultativa de las obras.

Los elementos de señalización serán de primer uso cuando se apliquen a la obra.

El Contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda la zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de obras.

2.5. Precauciones especiales durante la ejecución de las obras

2.5.1. Actividades generadoras de ruido

Las actividades de obra generadoras de ruido (voladuras, movimientos de tierras, desbroces, etc.) que se puedan llevar a cabo serán ejecutadas de tal forma que se minimicen las afecciones a las poblaciones y núcleos urbanos cercanos.

2.5.2. Áreas para instalaciones de la obra

La selección de las áreas auxiliares necesarias para las obras (instalaciones de obra, parques de maquinaria, viario de acceso, préstamos, vertederos, acopios de materiales, etc.) que se sitúen fuera de la



zona de obras se llevará a cabo respetando las zonas de exclusión y restricción para vertederos, préstamos e instalaciones auxiliares de obra.

2.6. Vertederos, yacimientos y préstamos

Los materiales necesarios que sean de yacimientos y préstamos para la ejecución de las obras, procederán preferentemente de los préstamos y yacimientos propuestos por el Contratista, siempre y cuando éstos sean aprobados por la Dirección facultativa, tanto por las características exigibles a los materiales como por consideraciones medioambientales.

Cualquiera otra zona que se elija para la extracción de préstamos deberá ser aprobada por la Dirección de Obra. Para ello, antes de iniciar la extracción se presentará por parte del Contratista un informe de justificación ambiental del movimiento de tierras, de la elección de zonas de préstamos y de los caminos de acceso a obra a utilizar. Para su aprobación será necesario el informe favorable del equipo de vigilancia ambiental de la Dirección de Obra.

Las zonas de vertedero serán definidas con anterioridad y aceptadas por la Dirección de las Obras. Al igual que para las zonas de préstamos, cualquier otra zona que se elija para la ubicación de vertederos, deberá ser aprobada por el equipo de Vigilancia Ambiental de la Dirección de Obra.

La contraprestación a los propietarios de los terrenos es de cuenta del Contratista.

El Contratista de las obras deberá llevar a cabo la adecuada gestión administrativa y medioambiental de aquellas canteras y préstamos (que no correspondan a suministradores comerciales) y de los vertederos a utilizar en obra. Dicha gestión medioambiental incluirá las siguientes actuaciones:

- ✓ Redacción y ejecución de Planes de Explotación y Reestructuración de todas las áreas de préstamos y vertederos de nueva creación, siguiendo las indicaciones al respecto del Organismo competente en la materia, así como las especificaciones de la normativa vigente.
- ✓ Tramitación del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de dichas áreas.
- ✓ Realización de prospecciones arqueológicas y paleontológicas, según las indicaciones al respecto del Organismo competente en la materia.

Todas estas gestiones deberán ser realizadas con la debida antelación para no afectar al cumplimiento del plazo de ejecución de la Obra.

2.7. Mantenimiento de la señalización permanente sobre el viario existente

Durante la ejecución de las obras el Contratista pondrá especial cuidado en el mantenimiento de la señalización, balizamiento y defensa permanentes sobre el viario existente.



Los daños causados a los distintos elementos de dicha señalización serán subsanados por reposición de tales elementos por otros de primer uso, a cargo del contratista.

Cuando sea precisa la inutilización temporal de elementos de la señalización sin que haya que proceder a su retirada, se ocultarán tales elementos mediante sacos o bolsas, específicamente diseñadas, de dimensiones tales que oculten la totalidad de las placas, de tejidos o cuero, sin que a su través se trasluzca los símbolos ocultados.

Se prohíbe expresamente la ocultación con bolsas de plástico o con elementos adhesivos a las placas.

Cuando deban retirarse temporalmente los elementos de señalización, las operaciones de retirada y posterior recolocación de los mismos serán realizadas por el Contratista. Dichos elementos no deberán sufrir deterioro alguno. Su cambio corresponderá al Contratista. Los elementos correspondientes y las operaciones a realizar no serán objeto de medición y abono.

En el momento en que la situación de la carretera lo permita se repondrán por el Contratista los elementos de señalización permanente, incluidas referencias kilométricas y hectométricas.

En todo caso se mantendrán los hitos kilométricos y miramétricos actuales, reponiéndolos provisionalmente en caso de verse afectados por las obras, dado su carácter de referencia para los trabajos de explotación de la vía.

En ningún momento la señalización de la obra será contradictoria con la permanente, por lo que se ocultarán los elementos de ésta que sean precisos, descubriéndola de nuevo al fin de la jornada salvo que las circunstancias que justifican su ocultamiento subsistan todavía.

Los costes de todas estas operaciones no serán objeto de abono.

3. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

3.1. Daños y perjuicios

El Contratista adoptará las precauciones necesarias para la evitar los daños por vibraciones en construcciones e instalaciones, bien sean de la propia zona y sus elementos complementarios o bien sean ajenos. En particular, se cuidarán los procedimientos de compactación y de excavación, y en especial en zonas próximas a edificaciones.

En los materiales que deban ser compactados, desde la preparación de fondos de excavación, rellenos, capas granulares de firme, capas asfálticas, o cualquiera otras, el procedimiento para lograr las densidades exigidas se ajustará por el Contratista para evitar los daños indicados, variando la frecuencia y amplitud de la vibración, así como la humedad y otras condiciones, pudiendo llegarse incluso a la compactación estática.



En excavaciones, en especial en roca, si se diera el caso, se ajustarán las cargas de las voladuras para limitar las vibraciones a valores inocuos, y, de no ser posible, se acudirá a otros procedimientos de excavación (martillo, demolición química, rozadoras, zanjadoras, etc.).

Las voladuras, si fueran necesarias, serán monitorizadas para la comprobación de las vibraciones producidas.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados tanto del control de los efectos de sus procedimientos (reconocimientos previos del estado de construcciones e instalaciones, monitorizaciones, repercusiones de cambios de procedimiento, etc.), como la subsanación y reparación de daños y perjuicios que en cualquier caso puedan producirse.

Irán a cargo del Contratista las indemnizaciones ocasionadas por perjuicios a terceros, por interrupción y/o daños de servicios públicos o particulares, daños causados a bienes por apertura de zanjas o desviación de márgenes, habilitación o arrendamiento de caminos provisionales, talleres, depósitos de maquinaria y materiales, accidentes en vertederos, y cuantas operaciones requiera la ejecución de las obras, tanto si se derivan de una actuación normal como si existe culpabilidad o negligencia por parte del adjudicatario.

Se tendrá en cuenta que la ejecución de las obras ha de permitir en todo momento, el mantenimiento del tránsito, así como de los servicios de paso por los viales existentes, no siendo motivo de abono las posibles obras que sea necesario ejecutar para cumplir el citado requerimiento.

Durante la ejecución de las obras queda prohibido colocar en el viario actual, materiales o cualquier otro elemento que altere el servicio de la carretera o dificulte la circulación por la calzada. Los materiales sobrantes de la actuación se han de depositar de manera que no entorpezcan el tráfico en el viario según el criterio del personal responsable.

3.2. Evitación de contaminaciones

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de cauces y posibles acuíferos por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial, así como para la organización de los vertederos o por otras causas relacionadas con la ejecución de la obra.

Este celo en la evitación de contaminaciones se entiende extensivo no sólo a las unidades de obra correspondientes al proyecto de construcción, sino a todas las labores relacionadas con él, como explotación de instalaciones de machaqueo, aglomerados asfálticos y hormigones así como el manejo de préstamos y vertederos.

En general se estará a lo preceptuado en el vigente Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas y la O.M 26156 de 12 de noviembre de 1987, cumplida O.M. 6455 de 13 de marzo de 1989 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a sustancias nocivas y demás normativas en vigor sobre emisiones a la atmósfera u otro medio receptor.



3.3. Permisos y licencias

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras definidas en el Proyecto. Estas autorizaciones o una copia deberán estar siempre en poder el encargado de los trabajos debiendo presentar la misma cuando así lo requiera cualquier representante de las Administraciones implicadas (el Ayuntamiento de Majadahonda, Comunidad de Madrid, etc.).

Las Administraciones implicadas en el momento que lo crean conveniente por el interés general, podrán modificar los términos de estas autorizaciones y suspender temporal o definitivamente las obras, sin tener el Contratista derecho a indemnización.

El Contratista deberá realizar desde el punto de vista de explotación minera todas las extracciones de materiales de canteras y préstamos que necesite para la ejecución de la obra, u obtenerlo de canteras y vertederos existentes que tengan en vigencia los permisos necesarios para su explotación.

3.4. Plan de vigilancia ambiental

El Contratista estará obligado a colaborar positivamente en la ejecución del programa de vigilancia ambiental presentando al equipo de vigilancia ambiental la información necesaria sobre las actividades de obra previstas antes de su realización, facilitando la toma de muestras y comprobación de los seguimientos y llevando a cabo las medidas de urgencia que como consecuencia del programa de vigilancia ambiental se establezcan.

3.5. Señalización y limpieza de obras

El Contratista está obligado a la señalización completa de las obras, a la limpieza general de la carretera y su zona de afección durante las mismas, así como a su terminación, incluyendo la retirada final de los materiales acopiados que ya no tengan empleo.

4. MEDICIÓN Y ABONO

La Dirección Facultativa de la obra realizará mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior.

El Contratista o su Delegado, podrán presenciar la realización de tales mediciones. El Contratista deberá situar en los puntos que designe el Director, las básculas e instalaciones necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas. Su utilización deberá ir precedida de la aprobación del Director de obra. Dichas básculas o instalaciones serán a costa del Contratista.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior o definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que les definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado. A falta de aviso anticipado, cuya



existencia corresponde de probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Ayuntamiento de Majadahonda sobre el particular.

5. OFICINA DE OBRA

Se prescribe la obligación por parte del Contratista de poner a disposición del Ingeniero Director de las Obras, las dependencias suficientes (dentro de su oficina de obra) para las instalaciones que pueda necesitar para el control y vigilancia de las obras.

6. OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA

6.1. Instalaciones, obras y medios auxiliares, maquinaria y otros medios

Constituye obligación del Contratista el proyecto, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las obras auxiliares, necesarias para la ejecución de las obras definitivas.

Se considerarán instalaciones auxiliares de obra las que, sin carácter limitativo, se indiquen a continuación:

- ✓ Oficinas del Contratista.
- ✓ Instalaciones para servicios del personal.
- ✓ Instalaciones para los servicios de seguridad y vigilancia.
- ✓ Laboratorios, almacenes, talleres y parques del Contratista.
- ✓ Instalaciones de áridos; fabricación, transporte y colocación del hormigón, fabricación de mezclas bituminosas, excepto si en el contrato de adjudicación se indicara otra cosa, plantas de clasificación de áridos para la obtención de substratos granulares, etc.
- ✓ Instalaciones de suministro de energía eléctrica e iluminado para las obras.
- ✓ Instalaciones de suministro de agua.
- ✓ Cualquier otra instalación que el Contratista necesite para la ejecución de la obra.

Se considerarán como obras auxiliares las necesarias para la ejecución de las obras definitivas que, sin carácter limitativo, se indiquen a continuación:

- ✓ Obras para el desvío de corrientes de aguas superficiales tales como cortes, canalizaciones, encauzamientos, etc.
- ✓ Obras de drenaje, recogida y evacuación de las aguas en las zonas de trabajo.
- ✓ Obras de protección y defensa contra incendios.
- ✓ Obras por agotamiento o para rebajar el nivel freático.
- ✓ Entibaciones, sostenimientos y consolidación del terreno en obras a cielo abierto y subterráneas.



- ✓ Obras provisionales de desvío de la circulación de personas o vehículos, requeridos para la ejecución de las obras objeto del Contrato.

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad a suministrarse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarias para la ejecución de las obras, en las condiciones de calidad, potencia, capacidad de producción y en cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del Contrato, así como manejarlos, mantenerlos, conservarlos y utilizarlos adecuada y correctamente.

La maquinaria y los medios auxiliares que se tengan que utilizar para la ejecución de las obras, la relación de la cual figurará entre los datos necesarios para confeccionar el Programa de Trabajo, tendrán que estar disponibles a pie de obra con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y autorizados, en su caso, por el Director.

El equipo quedará adscrito a la obra en tanto estén en ejecución las unidades en que ha de utilizarse, en la inteligencia que no se podrá retirar sin consentimiento expreso del Director y habiendo estado reemplazados los elementos averiados o inutilizados siempre que su reparación exija plazos que éste estime tengan que alterar el Programa de Trabajo.

Si durante la ejecución de las obras el Director observara que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, los equipos autorizados no fueran idóneos a la finalidad propuesta y al cumplimiento del Programa de Trabajo, éstos habrán de ser sustituidos, o incrementados en número, por otros que los sean.

El Contratista no podrá reclamar si, en el curso de los trabajos y por el cumplimiento del contrato, se viera precisado aumentar la importancia de la maquinaria, de los equipos o de las plantas y de los medios auxiliares, en calidad, potencia, capacidad de producción o en número, o a modificarlo respecto de sus previsiones.

El Contratista está obligado a tener en la obra el equipo de personal directivo, técnico, auxiliar y operario que resulte de la documentación de la adjudicación y quede establecido al programa de trabajos. Designará de la misma manera, las personas que asuman, por su parte, la dirección de los trabajos que, necesariamente, tendrán que residir en las proximidades de la obra y tener facultades para resolver tantas cuestiones dependan de la Dirección Facultativa de la Obra, teniendo siempre que dar información a ésta para poder ausentarse de la zona de obras. En particular queda obligado a mantener al frente de las obras al menos a un Técnico competente con la titulación adecuada que le represente legalmente en todo momento y quien se responsabilizará de la correcta ejecución de las mismas y actuará como Delegado suyo ante la Propiedad.

Tanto la idoneidad de las personas que constituyen este grupo directivo, como su organización jerárquica y especificación de funciones, será libremente apreciada por la Dirección de Obra que tendrá en todo momento la facultad de exigir al Contratista la sustitución de cualquier persona o personas adscritas a ésta,



sin obligación de responder de ninguno de los daños que al Contratista pudiera causar el ejercicio de esa facultad. No obstante, el Contratista responde de la capacidad y de la disciplina de todo el personal asignado a la obra.

De la maquinaria que con respecto al programa de trabajos se haya comprometido a tener en la obra, no podrá el Contratista disponer para la ejecución de otros trabajos, ni retirarla de la zona de obras si no es previa aprobación explícita por parte de la Dirección de las Obras.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento de este artículo, se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonadas separadamente, excepto indicación contraria que figure en algún documento contractual.

6.2. Gastos de carácter general a cargo del Contratista

Además de otros gastos a cuenta del Contratista, incluidos en el Pliego General o en el Contrato, se incluirán los siguientes:

- ✓ Los gastos e impuestos, arbitrios o tasas por motivo del contrato y de la ejecución de la obra, excepto el IVA, en caso de ser procedente.
- ✓ Los gastos que originen al Contratista el replanteo, programación, reconocimientos y ensayos de control de materiales, control de ejecución, pruebas recepción y liquidación de la obra.
- ✓ Gastos de permisos o licencias propios del Contratista necesarios para la ejecución de las obras, a excepción hecha de las correspondientes expropiaciones. Son a su cuenta los gastos de localización, apeo y desvíos provisionales durante la ejecución de las obras.
- ✓ La conservación, mantenimiento y explotación de la obra durante su ejecución y durante el plazo de garantía.
- ✓ Gastos correspondientes de plantas, instalaciones y equipos de maquinaria.
- ✓ Gastos derivados del rebaje del nivel freático y agotamientos del terreno durante toda la duración de las obras y en todas las excavaciones así como gastos directos e indirectos de señalización y balizamiento, tanto diurno como nocturno, de los diferentes tajos de obra.
- ✓ Gastos de instalación y retirada de todo tipo de construcciones auxiliares, plantas, instalaciones y herramientas.
- ✓ Gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y acopio de materiales.
- ✓ Gastos de protección de terrenos por depósitos de maquinaria y materiales.
- ✓ Gastos de protección de aparcamiento y de la propia obra contra todo tipo de deterioro.
- ✓ Gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica, necesarios para la ejecución de la obra, así como derechos, tasas o importes de toma de corriente, contadores y otros elementos y costes directos de consumos.
- ✓ Gastos e indemnizaciones que se produzcan en las ocupaciones temporales, diferentes a las necesarias, previstas por las ocupaciones definitivas o provisionales del proyecto.



- ✓ Gastos de explotación y utilización de préstamos, canteras, caudales y vertederos.
- ✓ Gastos de retirada de materiales rechazados, evacuación de restos, limpieza general de la obra y zonas colindantes afectadas por las obras.
- ✓ La ejecución, remoción, reposición y retirada de todo tipo de construcciones auxiliares, incluyendo caminos de acceso y desviaciones de aguas y la limpieza y arreglo de la zona de obras, comprendidas zonas de instalaciones, tomas de corriente, préstamos y vertidos, después de la finalización de la obra.
- ✓ La adquisición o alquiler de terrenos para instalaciones, tomas de corriente, vertidos y/o préstamos.
- ✓ Gastos de reparación y reposición de caminos y servicios que afecten al Contratista para la realización de los trabajos.
- ✓ Gastos derivados de la disposición y mantenimiento de los medios auxiliares necesarios para el movimiento de vehículos en el área de las obras.
- ✓ La conservación y policía de la zona de obras durante la ejecución; el suministro, colocación y conservación de señales dentro de la obra y de las zonas de terceros y en las zonas de inicio y final de la obra; la guardia de la obra y la vigilancia de afecciones a terceros, con especial atención al tránsito.
- ✓ Los mayores costes que pudieran derivarse con motivo de la realización de las obras en horas extraordinarias, horas nocturnas o días festivos, necesarios para cumplir el programa de trabajos y los plazos acordados o necesarios para atenerse a las restricciones operacionales impuestas por el Ayuntamiento de Majadahonda. En cualquier caso, la fijación exacta de las horas de inicio y final de los diferentes turnos, sobre todo el nocturno pero también los festivos y extraordinarios, la fijará la Dirección de las Obras previa consulta al Ayuntamiento de Majadahonda. Se incluyen dentro de estos costes los relativos a mano de obra, maquinaria e instalaciones auxiliares tales como iluminación nocturna de los tajos de obra, balizamientos y señalizaciones diurnos y nocturnos, etc. así como los relativos a dotarse de equipos, materiales y medios auxiliares de reserva para hacer frente a contingencias durante los horarios no ordinarios.
- ✓ Serán a cargo del Contratista los gastos derivados de realización de ensayos de Control de Calidad.
- ✓ La redacción del proyecto final de obra (as-built).
- ✓ Gastos derivados de la señalización y balizamiento de las obras.
- ✓ Gastos derivados de mantener en obra los equipos, medios auxiliares y materiales de reserva necesarios para no afectar ni alterar el ritmo, plazos y calidad de las obras en horario nocturno, festivo o extraordinario.
- ✓ Carteles informativos de las obras.

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de la Normativa vigente del Ayuntamiento de Majadahonda, en todo lo relativo a cerramiento de obra, siendo de su cuenta el coste de instalación y retirada de los mismos.



El Contratista deberá preavisar cualquier duda antes de comenzar la ejecución de una unidad de obra. Los daños por sobrecostes o causados por incumplimiento de dicho precepto correrán a cargo del Contratista.

La legalización de las instalaciones se entiende incluida en el precio unitario correspondiente aun no estando reflejado explícitamente en el mismo.

7. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS DE LÍNEAS DE DISTINTA NATURALEZA

7.1. Normativa

Para la ejecución de las obras de reposición de servicios de líneas de distinta naturaleza (eléctricas, de abastecimiento de agua, de gas, telefónicas, etc.) se cumplirá lo dispuesto en las Normativas específicas de cada una de las compañías propietarias.

7.2. Controles y ensayos

Los materiales empleados en las obras de reposición de servicios de estas líneas deberán someterse a los controles y ensayos definidos por la Normativa específica de cada una de las compañías propietarias.

Para ello, deberá el Contratista presentar, con la antelación necesaria, muestras de los diferentes materiales que vayan a emplear, los cuales serán reconocidos en el laboratorio de las obras, si lo hay, o bien en otro laboratorio oficial, siendo decisivo el resultado que se obtenga en éste último laboratorio en los casos de duda o discusión sobre la calidad de los materiales.

El importe de todos los ensayos y pruebas será por cuenta del Contratista, mientras no se establezca explícitamente lo contrario.

Los ensayos y pruebas verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simple antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de unidades de obra que en cualquier forma se realice, no suprime ni atenúa la obligación del Contratista de garantizar la obra terminada hasta la recepción definitiva de la misma.

8. PUBLICIDAD

En lo relativo a la publicidad tanto del Contratista como de proveedores, suministradores, subcontratistas o cualesquiera otros colaboradores, se estará a lo que al respecto indique el Ayuntamiento de Majadahonda.

La publicidad correspondiente a los carteles de obra se adecuará, si la hubiera, a la Normativa vigente del Ayuntamiento de Majadahonda y sus gastos irán a cargo del contratista.

Los suministros no exhibirán adhesivos u otros elementos que puedan considerarse constitutivos de publicidad, debiendo ser retirados los que puedan existir una vez hayan llegado a obra. Tan sólo se



admitirán los elementos necesarios para garantizar la adecuada trazabilidad de las piezas, y ello a ser posible en zonas no visibles directamente una vez puestas en obra.

9. ACCESO A LA OBRA

La Dirección Facultativa de la obra y sus colaboradores acreditados, bien de la propia Empresa Contratante, bien de una eventual asistencia técnica para vigilancia y control de la obra, tendrán libre acceso a cualquier parte de la obra o de sus instalaciones auxiliares, excluyéndose únicamente las dependencias administrativas (salvo el o los despachos habilitados para la Dirección de obra, y las instalaciones sanitarias), debiendo facilitar dicho acceso tanto el Contratista como cualquiera de sus colaboradores.

El Contratista es responsable de limitar el acceso de toda persona ajena a la obra que no tenga autorización expresa de la Dirección de obra. También estará obligado a señalar expresamente los caminos de acceso de la obra indicando la circunstancia anterior. El Contratista de la obra asumirá directamente las responsabilidades derivadas del incumplimiento de la limitación y señalización de accesos a instalaciones y obras.

Todos los accesos a la obra distintos de los proyectados que sean necesarios se considerarán por cuenta del contratista.

En cualquier caso, el acceso a la obra deberá realizarse conforme a las normas establecidas por la Propiedad, relativas a identificaciones del personal y de vehículos, permisos y demás reglamentos de seguridad. De este hecho no podrá derivarse ninguna reclamación por parte del contratista quien debe asumir y tener en cuenta las particulares condiciones del emplazamiento de parte de las obras.

Los gastos derivados de la disposición y mantenimiento de estos medios auxiliares han de suponerse repercutidos en los precios unitarios del proyecto por lo que no podrá el Contratista reclamar abono alguno por los mismos.

Las vías de comunicación e instalaciones auxiliares serán gestionadas, proyectadas, construidas, conservadas, mantenidas y operadas, así como demolidas, desmontadas, retiradas, abandonadas o libradas para usos posteriores por cuenta y riesgo del Contratista.

El Contratista tendrá que obtener de la autoridad competente las oportunas autorizaciones y permisos para la utilización de las vías e instalaciones, tanto de carácter público como privado.

La propiedad se reserva el derecho que determinados caminos, sendas, rampas y otras vías de comunicación construidas por cuenta del Contratista, puedan ser utilizadas gratuitamente por sí mismo o por otros contratistas para su realización de trabajos de control de calidad, auscultación, reconocimiento y



tratamiento del terreno, sondeos, inyecciones, anclajes, cimentaciones indirectas, obras especiales, montaje de elementos metálicos, mecánicos, eléctricos, y otros equipos.

10. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de su recepción, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios, contruidos con carácter temporal para el servicio de la obra, y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

La limpieza se extenderá a las zonas de obra y a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente.

Igualmente serán por cuenta del Contratista la reposición de aceras o elementos de la urbanización adyacentes que hubiesen sido dañados como consecuencia de la realización de las obras.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras, los cuales se limpiarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

A todos los efectos se considerará parte integrante de este Pliego el contenido de los artículos números 2, 3, 4, 5 y 6 de la Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, referente a la señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

11. ARCHIVO DE LA DOCUMENTACIÓN DEFINITORIA DE LAS OBRAS

El Contratista deberá disponer, en obra, de una copia completa del Proyecto y de la normativa legal reflejada en él, así como copia de todos los planos complementarios que se hubiesen generado durante la ejecución de los trabajos y de las especificaciones que pudiesen acompañarlos.

Con periodicidad mensual (para lo cual se apoyará en el archivo objeto del presente artículo) deberá presentar una colección de los planos de la obra realmente ejecutada, debidamente contrastada con los datos obtenidos conjuntamente con la Dirección de Obra, siendo de su cuenta los gastos ocasionados con tal motivo.

Los datos reflejados en dichos planos deberán ser aprobados por el responsable de garantía de calidad del Contratista.

De acuerdo con lo preceptuado en el PG-3, se incluye relación de los materiales cuya medición ha de efectuarse en peso, para lo cual deberá disponer de las correspondientes instalaciones de pesaje, contrastadas y aprobadas por el Director de Obra:



- ✓ Mezclas bituminosas en caliente.
- ✓ Emulsiones asfálticas.
- ✓ Betunes.
- ✓ Cementos.

12. ACTUALIZACIÓN DE NORMATIVA

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Propiedad, con anterioridad a la fecha de iniciación de las obras, que tengan aplicación en los trabajos a realizar. Cuando surgiesen unidades nuevas se estará a lo dispuesto en el Reglamento General de Contratación. Si afectasen a señalización o seguridad, no se demorará su aplicación en ningún caso.

13. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista estará obligado a la redacción del Plan de Seguridad y Salud conforme a lo establecido en el Artículo 7 del RD 1627/97.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por la Propiedad previo informe del Coordinador de Seguridad y Salud o de la Dirección Facultativa de las obras.

El Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección de Obra.

14. PLAZO DE GARANTIA

Dentro de un plazo de 15 días anteriores al cumplimiento del contrato, el Director Facultativo de la obra redactará un informe sobre el estado de las obras. Si fuera favorable, el contratista quedará relevado de su responsabilidad, procediéndose al pago de la garantía y liquidación.

En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía la Dirección Facultativa procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

El plazo de garantía que se establece para esta obra será de 1 año a partir de la fecha del Acta de Recepción total y conforme de las obras. Los gastos de reparación de las obras durante el plazo de garantía, en lo que corresponde a las obras realizadas por el Contratista, serán por cuenta de éste.



El Contratista se obliga a reparar y subsanar todos los defectos de construcción que surjan durante el plazo de garantía, en todos los elementos de las obras realizadas.

En el caso de que durante el plazo de garantía se observen defectos en las obras realizadas que requieran una corrección importante a juicio de la Dirección Facultativa, ésta podrá ampliar el plazo de garantía por 1 año más contado a partir del momento de corrección de los mismos.

Si el Contratista hiciera caso omiso de las indicaciones para corregir defectos, la Propiedad se reserva el derecho a realizar los trabajos necesarios por sí mismo, o con ayuda de otros constructores, descontando el importe de los mismos de los pagos pendientes por retenciones de la garantía y reclamando la diferencia al Contratista en caso de que el coste de esta corrección de defectos fuese superior a la garantía presentada.

Una vez corregidos todos los posibles defectos de la obra y terminado satisfactoriamente el plazo de garantía estipulado, la Propiedad devolverá al Contratista las cantidades retenidas en concepto de garantía, una vez deducidos el importe de las reparaciones, penalizaciones u otros conceptos que no hubieran sido asumidos por el Contratista y que fueran de su cargo.

La devolución de las cantidades retenidas en concepto de garantía no quita para que subsistan las responsabilidades civiles y penales del Contratista previstas en la legislación vigente, en especial la señalada en el Artículo 1.591 del Código Civil.

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término establecido legalmente a contar desde la recepción.

Transcurrido ese plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista.

15. PRUEBAS Y ENSAYOS

La Propiedad, de acuerdo con la Dirección Facultativa, redactará un Plan de Control de Calidad independiente al que se ajustará el laboratorio que será designado y contratado por la Propiedad y del que se dará cuenta al Contratista.

Se ha incluido en los precios un 1% del valor de Ejecución por Contrata en concepto de pruebas y ensayos para dicho Control de Calidad. En este porcentaje no se consideran incluidos aquellos ensayos extraordinarios y contradictorios derivados de la detección de anomalías y/o unidades de obra ejecutadas defectuosamente durante el control normal de la obra, por lo que dicho coste adicional será de cuenta y cargo del Contratista. Se ha generado un anejo con los controles mínimos exigidos.



El coste de los materiales y su transporte hasta la sede del laboratorio contratado por la Propiedad para el Control de Calidad, será por cuenta del Contratista.

Los resultados de los ensayos incluidos en el Plan de Control de Calidad, así como aquellos otros que determine la Propiedad y la Dirección Facultativa complementarios al Plan, serán entregados directamente a la Propiedad y a la Dirección Facultativa que comunicará al Contratista el resultado de los mismos. Además, el Contratista establecerá para la realización de la obra un sistema de autocontrol de Calidad tendente al aseguramiento de la calidad final de la obra.

Si como consecuencia de demoras en la entrega de resultados por parte del laboratorio se produjeran retrasos en la ejecución de la obra, el Contratista comunicará inmediatamente a la Dirección Facultativa este extremo a fin de que se adopten las medidas oportunas al respecto.

Majadahonda, abril de 2020

EL INGENIERO DE CAMINOS MUNICIPAL
AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Jose Antonio Sánchez de Toro Vich



DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO



4.1. MEDICIONES

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01	CARRETERA DEL PLANTÍO					
01.01	TRABAJOS PREVIOS					
01.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	1	12.940,00		5,00	64.700,00
						64.700,00
01.02	FIRMES					
01.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	12.940				12.940,00
						12.940,00
01.03	SEÑALIZACIÓN					
01.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto pre-marcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.7 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	M-1.7	1	51,00	0,50	1,00
			1	56,00	0,50	1,00
			1	22,80	0,50	1,00
			1	25,50	0,50	1,00
			1	24,70	0,50	1,00
			1	40,30	0,50	1,00
			1	40,50	0,50	1,00
						130,40
01.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	M-2.4	1	38,50		38,50
			1	67,00		67,00
			1	27,60		27,60
			1	218,40		218,40
			1	11,30		11,30

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						362,80
01.03.03	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media > 100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-4.1	1	3,20	1,00		3,20
		1	7,40	1,00		7,40
		1	4,70	1,00		4,70
		1	3,40	1,00		3,40
						18,70
01.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.2.a	1	45,31			45,31
	M-7.2.b	1	3,10	1,00		3,10
		1	10,50			10,50
	M-7.2.c	1	6,20			6,20
		1	5,96			5,96
		1	4,20			4,20
	M-7.6	1	2,90			2,90
						78,17
01.03.05	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Paso peatones elevados - Triángulos	28	0,50	0,50	1,40	9,80
	Bandas reductoras (0.50m)	12	6,80	0,50		40,80
		12	3,20	0,50		19,20
	Símbolo Moto	1	1,10			1,10
	M-4.2	1	11,50	0,40	0,67	3,08
		1	6,80	0,40	0,67	1,82
		1	15,00	0,40	0,67	4,02
	M-4.3	60	5,00	0,50		150,00
	M-5.2.2	2	1,50			3,00
	M-5.2.3	2	2,18			4,36
	M-6.5	5	1,43			7,15
	M-6.7 - 20	6	6,47			38,82
	Textos					
	STOP	1	1,23			1,23
	BUS	4	1,05			4,20
	VAO	1	1,00			1,00
	TAXI	1	1,02			1,02
						290,60

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01.03.06	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>					
	M-1.3	1	115,00	0,27		31,05
		1	21,00	0,27		5,67
		1	60,00	0,27		16,20
	M-1.10	1	28,80	0,67		19,30
		1	23,80	0,67		15,95
		1	29,20	0,67		19,56
		1	34,80	0,67		23,32
		1	34,40	0,67		23,05
	M-3.3	1	16,70	0,27		4,51
	M-7.3	1	58,00	0,50		29,00
		1	102,00	0,50		51,00
		1	4,30	0,50		2,15
						240,76
01.03.07	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>					
	M-2.2	1	106,40			106,40
		1	38,30			38,30
		1	140,60			140,60
		1	13,70			13,70
		1	60,80			60,80
		1	11,40			11,40
	M-2.6	1	18,20			18,20
	M-3.3	1	56,10			56,10
						445,50
01.03.08	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>					
	M-2.6	1	207,40			207,40
		1	109,30			109,30
		1	14,80			14,80
		1	198,70			198,70
		1	585,50			585,50
						1.115,70

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

02 CALLE DE LAS NORIAS

02.01 TRABAJOS PREVIOS

02.01.01 m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm

Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.

29.310

5,00 146.550,00

146.550,00

02.02 FIRMES

02.02.01 m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

29.310

29.310,00

29.310,00

02.03 SEÑALIZACIÓN

02.03.01 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm

Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

M-1.7

1

27,90

0,50

13,95

13,95

02.03.02 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm

Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

M-4.1

1

6,50

6,50

6,50

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.2.a	1	3,78			3,78
		1	5,72			5,72
	M-7.2.c	1	5,44			5,44
						14,94
02.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para simbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Paso peatones elevados - Triángulos	60	0,50	0,50	1,40	21,00
	Bandas reductoras (0.50m)	8	6,50	0,50		26,00
		12	5,10	0,50		30,60
		35	7,00	0,50		122,50
		4	4,70	0,50		9,40
		12	6,80	0,50		40,80
		4	3,20	0,50		6,40
	M-4.2	1	11,50	0,40	0,67	3,08
		1	8,80	0,40	0,67	2,36
		1	77,00	0,40	0,67	20,64
		1	9,20	0,40	0,67	2,47
		2	5,60	0,40	0,67	3,00
		1	4,40	0,40	0,67	1,18
		1	9,20	0,40	0,67	2,47
		1	6,80	0,40	0,67	1,82
		1	9,20	0,40	0,67	2,47
		1	4,40	0,40	0,67	1,18
		1	3,20	0,40	0,67	0,86
		1	11,70	0,40	0,67	3,14
		1	5,60	0,40	0,67	1,50
		1	8,00	0,40	0,67	2,14
	M-4.3	1	18,60			18,60
		1	24,60			24,60
		1	22,20			22,20
		1	19,30			19,30
		1	12,80			12,80
		1	16,80			16,80
		210	5,00	0,50		525,00
	M-4.4	34	0,50	0,50		8,50
		27	0,50	0,50		6,75
	M-5.2.1	13	1,20			15,60
	M-6.5	22	1,43			31,46
	M-6.7 - 20	19	6,47			122,93
	Textos					
	BUS	4	1,05			4,20
	TAXI	1	1,02			1,02
	PMR - LINEA	6	10,57			63,42
		6	0,43			2,58
		6	1,10			6,60
	PMR - BATERIA	1	2,44			2,44
		1	0,43			0,43
		1	10,75			10,75
	PICTOGRAMAS COLEGIO	3	3,20			9,60
						1.230,59

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.3	1	71,40	0,27		19,28
		1	506,90	0,27		136,86
		1	23,70	0,27		6,40
		1	26,50	0,27		7,16
	M-1.10	1	33,40	0,67		22,38
		1	28,80	0,67		19,30
		1	36,80	0,67		24,66
		1	19,70	0,67		13,20
		1	846,30	0,67		567,02
	M-7.3	1	39,40	0,50		19,70
		1	51,80	0,50		25,90
		1	83,00	0,50		41,50
		1	75,20	0,50		37,60
		1	58,90	0,50		29,45
		1	36,60	0,50		18,30
		1	74,30	0,50		37,15
		1	41,74	0,50		20,87
		1	72,20	0,50		36,10
		1	80,70	0,50		40,35
	Estacionamiento regulado	1	157,10	0,50		78,55
						1.201,73
02.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.2	1	165,10			165,10
	M-7.2	1	108,80			108,80
	M-7.4.a.1	1	607,00			607,00
		136	1,00			136,00
		1	429,00			429,00
		103	1,00			103,00
	PMR - LINEA	6	8,80			52,80
	PMR -BATERIA	1	25,83			25,83
						1.627,53
02.03.07	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.6	1	124,00			124,00
	M-7.8.1	1	60,80			60,80
	M-7.9	1	169,40			169,40
						354,20

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03	AVENIDA DE LOS CLAVELES					
03.01	TRABAJOS PREVIOS					
03.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.					
		13.567			5,00	67.835,00
						67.835,00
03.02	FIRMES					
03.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		13.567				13.567,00
						13.567,00
03.03	SEÑALIZACIÓN					
03.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.2	1	14,00			14,00
		1	7,10			7,10
	M-7.8	1	929,63			929,63
		1	919,43			919,43
	M-7.9	1	69,10			69,10
						1.939,26
03.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.7	1	13,00	0,50		6,50
		1	10,00	0,50		5,00
						11,50

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.2.a	1	1,50			1,50
		1	2,40			2,40
		1	11,00			11,00
						14,90
03.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Colegios	4	3,20			12,80
	Paso peatones elevados - Triángulos	49	0,50	0,50	1,40	17,15
	Bandas reductoras (0.50m)	14	5,80	0,50		40,60
		7	3,60	0,50		12,60
		7	6,20	0,50		21,70
	M-4.2	1	9,50	0,40	0,67	2,55
		1	4,50	0,40	0,67	1,21
		1	1,00	0,40	0,67	0,27
		1	10,40	0,40	0,67	2,79
		1	14,00	0,40	0,67	3,75
		1	9,20	0,40	0,67	2,47
	M-4.3	73	5,00	0,50		182,50
	M-4.4	14	0,50	0,50		3,50
	M-5.2.2	1	1,50			1,50
	M-5.2.3	1	2,18			2,18
	M-6.5	8	1,43			11,44
	PMR - LINEA	2	10,57			21,14
		2	0,43			0,86
		2	1,10			2,20
	M-6.2					
	BUS	2	1,05			2,10
						345,31
03.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.10	1	158,10	0,67		105,93
		1	35,38	0,67		23,70
	M-7.3	1	575,60	0,50		287,80
		36	2,00			72,00
		1	655,48	0,50		327,74
		9	2,10			18,90
						836,07

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.03.06	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>					
	M-2.2	1	11,20			11,20
		1	8,70			8,70
	M-7.2	1	24,00			24,00
		1	13,40			13,40
		1	7,00			7,00
	PMR - LINEA	2	8,80			17,60
						81,90
03.03.07	<p>m REDUCTOR MODULAR DE GOMA NEGRO 5 cm</p> <p>Reductor de velocidad en vías urbanas con límite de velocidad <40 km/h, formado por elementos modulares de goma natural de 5 cm de altura y resaltados mediante bandas amarillas y negras, perpendiculares a la dirección de la marcha. Las cintas amarillas serán encastradas y de lámina elastoplástica de elevada retroreflectancia y antideslizantes. La fijación al pavimento sera mediante tornillos de expansión, completamente terminado.</p>					
		1	5,80			5,80
						5,80

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

04 CALLE DE SANTA BÁRBARA

04.01 TRABAJOS PREVIOS

04.01.01 m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm

Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.

3.068	5,00	15.340,00
		15.340,00

04.02 FIRMES

04.02.01 m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

3.068		3.068,00
		3.068,00

04.03 SEÑALIZACIÓN

04.03.01 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm

Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

Minusválidos	1	12,90	12,90
	1	12,70	12,70
M-7.2	1	24,00	24,00
	2	1,90	3,80
M-7.8	1	2,70	2,70
	1	5,50	5,50
	1	1,00	1,00
	1	2,60	2,60
	1	4,60	4,60
	1	7,50	7,50
	2	11,50	23,00
M-7.10	1	54,50	54,50
	1	104,00	104,00
	1	34,60	34,60
			293,40

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	M-1.7	1	8,50	0,50	4,25
						4,25
04.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	Minusválidos	1	1,50		1,50
			1	1,40		1,40
		M-7.2.a	1	7,40		7,40
						10,30
04.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	Minusválidos	1	9,50		9,50
			1	10,60		10,60
			2	0,50		1,00
		Paso peatones elevados - Triángulos	13	0,50	0,50	4,55
		Bandas reductoras (0.50m)	7	5,60	0,50	19,60
			7	3,60	0,50	12,60
		carril bici	1	42,70		42,70
		M-4.3	52	5,00	0,50	130,00
		M-4.4	14	0,50	0,50	3,50
		M-5.2.1	3	1,20		3,60
		M-6.5	2	1,43		2,86
		M-6.7 - 20	2	6,47		12,94
						253,45
04.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	M-7.3	1	54,50	0,50	27,25
			1	32,50	0,50	16,25

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
		1	4,40	0,50		2,20
		1	10,50	0,50		5,25
		1	71,30	0,50		35,65
		1	65,80	0,50		32,90
		1	7,30	0,50		3,65
		12	2,20			26,40
						149,55
04.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm					
	Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.2	1	8,50			8,50
						8,50

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

05 APARCAMIENTO "LAS ERAS"

05.01 TRABAJOS PREVIOS

05.01.01 m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm SIN TRANSPORTE

Demolición y levantado a máquina, de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.

7.991

7.991,00

7.991,00

05.01.02 m3 EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE PLATAFORMA h>0,5 m SIN TRANSPORTE

Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.

Saneos

2.500

0,50

1.250,00

1.250,00

05.01.03 m2 REFINO, NIVELACIÓN EXPLANAC.

Refino, nivelación y apisonado, por medios mecánicos, de la explanación.

Totalidad superficie

7.991

7.991,00

7.991,00

05.01.04 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO

Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Saneos

2.500

0,50

1.250,00

1.250,00

05.02 FIRMES

05.02.01 m2 CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

7.991

7.991,00

7.991,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
05.02.02	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		7.991				7.991,00
						7.991,00
05.03	SEÑALIZACIÓN					
05.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 10 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.4	1	318,00			318,00
		1	337,00			337,00
		1	392,20			392,20
		1	327,00			327,00
		1	150,90			150,90
		1	399,20			399,20
		1	137,00			137,00
	Marcas Mercadillo	396	2,00			792,00
						2.853,30
05.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.10	1	421,30			421,30
						421,30
05.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Aparcamiento	378,5				378,50
		405,6				405,60
		566				566,00
		465,7				465,70
		189,5				189,50
	PMR	4	5,00	1,50		30,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
		8	5,00	2,20		88,00
						2.123,30
05.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS					
	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y pre-marcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-5.2.1	21	1,20			25,20
	M-5.2.2	2	1,50			3,00
	M-5.2.3	2	2,18			4,36
		2	2,48			4,96
		1	3,15			3,15
	M-6.5	3	1,43			4,29
	PMR	8	1,25			10,00
						54,96
05.03.05	u SEÑALIZACIÓN DE PLAZA RESERVADA MINUSVÁLIDOS 300x300 mm					
	Suministro y puesta en obra de señalización de plaza reservada para minusválidos de dimensiones 300x300 mm según ISO 16069, ISO 3864, UNE 43035-1/2/4:2003 y mantenimiento según UNE 23035-3:2003.					
		8				8,00
						8,00

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

06 CALLE DE SAN ANDRÉS

06.01 TRABAJOS PREVIOS

06.01.01 m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm

Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.

3.720	5,00	18.600,00
		18.600,00

06.02 FIRMES

06.02.01 m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

3.720		3.720,00
		3.720,00

06.03 SEÑALIZACIÓN

06.03.01 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm

Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

M-7.8	1	9,60	9,60
	1	8,60	8,60
	1	22,00	22,00
			40,20

06.03.02 m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS

Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

ESQUINAS	1	8,40	8,40
MINUSVALIDOS	1	4,40	4,40
			12,80

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
06.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	MINUSVALIDOS -AZUL	1	11,50			11,50
	MINUSVALIDOS -BLANCO	1	0,45			0,45
	Paso peatones elevados - Triángulos	14	0,50	0,50	1,40	4,90
	Bandas reductoras (0.50m)	14	3,50	0,50		24,50
	M-4.3	14	5,00	0,50		35,00
		1	19,12			19,12
	M-6.7 - 20	2	6,47			12,94
						108,41
06.03.04	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.10	1	43,20	0,67		28,94
		1	16,90	0,67		11,32
		1	53,10	0,67		35,58
		1	13,50	0,67		9,05
	M-7.3	1	154,70	0,50		77,35
		1	13,20			13,20
						175,44
06.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.2	1	41,10			41,10
		1	20,20			20,20
		1	15,30			15,30
		1	12,50			12,50
		1	25,90			25,90
		1	8,90			8,90
	M-7.4	1	360,00			360,00
						483,90

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

07 PLAZA DE LA LEALTAD

07.01 TRABAJOS PREVIOS

07.01.01 m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm

Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.

2.373 5,00 11.865,00
11.865,00

07.02 FIRMES

07.02.01 m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

2.373 2.373,00
2.373,00

07.03 SEÑALIZACIÓN

07.03.01 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm

Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

M-2.6	1	24,70	24,70
	1	19,30	19,30
	1	20,30	20,30
	1	11,40	11,40
	1	4,20	4,20
M-7.8	1	25,00	25,00
	1	20,00	20,00
	1	8,20	8,20
	1	20,10	20,10
	1	20,60	20,60
	1	7,10	7,10
	1	21,80	21,80
	1	30,40	30,40
			233,10

07.03.02 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm

Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	M-1.7	1	20,00	0,50		10,00
		1	5,60	0,50		2,80
		1	6,10	0,50		3,05
		1	5,60	0,50		2,80
		1	8,00	0,50		4,00
		1	6,80	0,50		3,40
						26,05
07.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS					
	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.2.a	1	3,40			3,40
		1	6,20			6,20
		1	2,70			2,70
		1	1,60			1,60
						13,90
07.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS					
	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-4.3	69	5,00	0,50		172,50
	M-6.5	6	1,43			8,58
						181,08
07.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm					
	Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.3	1	6,40			6,40
		1	2,00			2,00
						8,40
07.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm					
	Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.2	1	13,60			13,60
						13,60

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

08 CALLE DE SANTO TOMÁS / GTA. GRANADILLA

08.01 TRABAJOS PREVIOS

08.01.01 m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm

Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.

3.974	5,00	19.870,00
877	5,00	4.385,00
		24.255,00

08.02 FIRMES

08.02.01 m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

3.974	3.974,00
877	877,00
	4.851,00

08.03 SEÑALIZACIÓN

08.03.01 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm

Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

M-7.5.1	1	19,00	1,42	26,98
	1	11,00	1,42	15,62
	4	1,50		6,00
M-7.8	1	8,40		8,40
	1	10,40		10,40
				67,40

08.03.02 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm

Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

M-1.7	1	17,20	0,50	8,60
				8,60

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
08.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.2.a	1	3,50			3,50
		1	3,40			3,40
		1	2,70			2,70
		1	1,30			1,30
		1	3,20			3,20
		1	2,30			2,30
						16,40
08.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-4.2	1	11,60	0,40	0,67	3,11
		1	11,30	0,40	0,67	3,03
		4	7,00	0,40	0,67	7,50
	Paso peatones elevados - Triángulos	8	0,50	0,50	1,40	2,80
	M-4.3	8	5,00	0,50		20,00
		12	5,00	0,50		30,00
		9	5,00	0,50		22,50
		9	5,00	0,50		22,50
	M-6.2					
	BUS	4	1,05			4,20
	M-6.5	6	1,43			8,58
						124,22
08.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.3	1	124,60	0,27		33,64
		1	47,90	0,27		12,93
	M-1.10	1	26,20	0,67		17,55
		1	28,80	0,67		19,30
		1	28,90	0,67		19,36
		1	29,80	0,67		19,97
	M-7.3	1	48,10	0,50		24,05
		1	13,10	0,50		6,55
		1	17,60	0,50		8,80
		1	24,40	0,50		12,20
		1	90,60	0,50		45,30
		1	4,60	0,50		2,30
		1	31,40	0,50		15,70
		1	59,10	0,50		29,55

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
		1	33,50	0,50		16,75
		1	45,20	0,50		22,60
		1	96,30	0,50		48,15
		1	15,40	0,50		7,70
		10	2,50			25,00
						387,40
08.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm					
	Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.2	1	5,80			5,80
		1	7,50			7,50
	M-7.2.a	1	11,80			11,80
		1	19,40			19,40
		1	15,00			15,00
		1	20,10			20,10
		1	31,70			31,70
		1	10,50			10,50
		1	10,50			10,50
						132,30

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
09	CALLE CEMENTERIO					
09.01	TRABAJOS PREVIOS					
09.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.					
		1.940			5,00	9.700,00
						9.700,00
09.02	FIRMES					
09.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		1.940				1.940,00
						1.940,00
09.03	SEÑALIZACIÓN					
09.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.12 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.7	1	10,10	0,50		5,05
		1	14,80	0,50		7,40
						12,45
09.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.8	1	85,00			85,00
		1	120,60			120,60
		1	104,60			104,60
		1	36,00			36,00
		1	25,40			25,40
		1	19,60			19,60
		1	9,20			9,20
						400,40

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
09.03.03	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media > 100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	M-4.1	1	9,00		9,00	
						9,00	
09.03.04	<p>m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</p> <p>Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	M-7.2.a	1	9,50		9,50	
			1	9,60		9,60	
						19,10	
09.03.05	<p>m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS</p> <p>Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	Paso peatones elevados - Triángulos	8	0,50	0,50	1,40	2,80
			1	3,50			3,50
		Bandas reductoras (0.50m)	14	3,20	0,50		22,40
			4	5,00	0,50		10,00
		M-4.2	1	4,50	0,67		3,02
		M-4.3	22	5,00	0,50		55,00
		M-5.2.3	1	2,18			2,18
		M-6.5	1	1,43			1,43
		M-6.7 - 20	3	6,47			19,41
							119,74
09.03.06	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	M-1.10	1	8,10	0,67		5,43
			1	6,60	0,67		4,42
			1	10,10	0,67		6,77
							16,62

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
09.03.07	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.2	1	31,30			31,30
		1	73,90			73,90
		1	40,10			40,10
		1	32,20			32,20
		4	25,00			100,00
		1	9,20			9,20
	M-7.2.a	1	34,90			34,90
		1	45,60			45,60
						367,20

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

10 CALLE DE MIGUEL HERNÁNDEZ

10.01 TRABAJOS PREVIOS

10.01.01 m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm

Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.

11.849

5,00

59.245,00

59.245,00

10.02 FIRMES

10.02.01 m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

11.849

11.849,00

11.849,00

10.03 SEÑALIZACIÓN

10.03.01 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm

Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

M-7.10

1

40,30

40,30

1

54,30

54,30

94,60

10.03.02 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm

Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media > 100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

M-4.1

1

9,00

9,00

9,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
10.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.2	1	53,70			53,70
						53,70
10.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	PMR - LINEA	2	10,57			21,14
		2	0,43			0,86
		2	1,10			2,20
	Paso peatones elevados - Triángulos	64	0,50	0,50	1,40	22,40
	Bandas reductoras (0.50m)	3	6,00	0,50		9,00
		64	4,00	0,50		128,00
	M-4.2	1	42,70	0,40	0,67	11,44
	M-4.3	70	5,00	0,50		175,00
	M-6.5	7	1,43			10,01
	M-6.7 - 20	15	6,47			97,05
	STOP	1	1,23			1,23
						478,33
10.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.3	1	441,00	0,27		119,07
	M-1.10	1	211,40	0,67		141,64
	M-7.3	1	1.349,50	0,50		674,75
						935,46
10.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.2	1	109,90			109,90
	M-2.6	1	57,50			57,50

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	M-7.2	1	190,40			190,40
	M-7.3 Extremos	1	51,20			51,20
						409,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
11	CTRA. DE LAS ROZAS					
11.01	TRABAJOS PREVIOS					
11.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	4.463			5,00	22.315,00
						22.315,00
11.02	FIRMES					
11.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	4.463				4.463,00
						4.463,00
11.03	SEÑALIZACIÓN					
11.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.12 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	M-1.12	1	4,20	0,33	1,39
						1,39
11.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	M-7.8	1	207,40		207,40
			1	137,20		137,20
			1	14,80		14,80
			1	198,70		198,70
			1	585,50		585,50
						1.143,60

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
11.03.03	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto pre-marcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.7 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.7	1	51,00	0,50		25,50
		1	56,00	0,50		28,00
		1	60,10	0,50		30,05
		1	22,80	0,50		11,40
		1	24,70	0,50		12,35
		1	29,70	0,50		14,85
		1	40,30	0,50		20,15
		1	40,50	0,50		20,25
						162,55
11.03.04	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.4	1	38,20			38,20
		1	67,00			67,00
		1	27,60			27,60
		1	216,50			216,50
		1	11,30			11,30
						360,60
11.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-4.1	1	3,20			3,20
		1	7,40			7,40
		1	4,70			4,70
		1	3,40			3,40
		1	4,40			4,40
						23,10
11.03.06	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.2.a	1	45,30			45,30

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	M-7.2.b	1	3,10			3,10
		1	7,30			7,30
	M-7.2.c	1	4,80			4,80
		1	6,20			6,20
		1	4,60			4,60
	M-7.6	1	2,90			2,90
	Rellenos	1	8,50			8,50
						82,70
11.03.07	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Paso peatones elevados - Triángulos	32	0,50	0,50	1,40	11,20
	Bandas reductoras (0.50m)	15	8,00	0,50		60,00
	M-4.2	1	12,80	0,40	0,67	3,43
	M-4.3	38	5,00	0,50		95,00
	M-4.4	27	0,50	0,50		6,75
	M-5.2.1	2	1,20			2,40
	M-5.2.3	2	2,18			4,36
	M-6.5	2	1,43			2,86
	M-6.7 - 20	6	6,47			38,82
	PICTOGRAMAS BICIS	4	0,60			2,40
						227,22
11.03.08	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.3	1	365,80	0,27		98,77
	M-1.10	1	83,70	0,67		56,08
						154,85
11.03.09	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.2	1	16,40			16,40
	M-7.2.c	1	20,40			20,40
						36,80

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
11.03.10	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>					
	M-2.6	1	574,60			<div>574,60</div> <div>574,60</div>

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
12	AVENIDA DE ESPAÑA					
12.01	TRABAJOS PREVIOS					
12.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.					
		42.652			5,00	213.260,00
						213.260,00
12.02	FIRMES					
12.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		42.652				42.652,00
						42.652,00
12.03	SEÑALIZACIÓN					
12.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.8	1	1.775,70			1.775,70
						1.775,70
12.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.7 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.7					
	Paradas BUS - TAXI	1	118,70	0,50		59,35
						59,35

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
12.03.03	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.4 Paradas BUS	1	61,90			61,90
						61,90
12.03.04	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-4.1	1	13,20			13,20
						13,20
12.03.05	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.2	1	36,90			36,90
						36,90
12.03.06	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Paso peatones elevados - Triángulos	204	0,50	0,50	1,40	71,40
	Bandas reductoras (0.50m)	75	6,60	0,50		247,50
		105	7,00	0,50		367,50
	M-4.2	1	205,30	0,40	0,67	55,02
	M-4.3	302	5,00	0,50		755,00
	M-4.4	130	0,50	0,50		32,50
	M-5.2.1	13	1,20			15,60
	M-5.2.3	9	2,18			19,62
	M-6.5	30	1,43			42,90
	M-6.7 - 20	52	6,47			336,44
	Textos					
	STOP	1	1,23			1,23
	BUS	5	1,05			5,25
	TAXI	2	1,02			2,04
	PICTOGRAMAS BICIS	44	0,60			26,40

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	PICTOGRAMAS COLEGIO	4	3,20			12,80
	PMR -BATERIA	15	2,44			36,60
		15	0,43			6,45
		15	10,75			161,25
						2.195,50
12.03.07	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm					
	Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.3	1	2.770,00	0,27		747,90
	M-1.10	1	737,60	0,67		494,19
	M-7.3					
	Estacionamiento regulado	1	153,90	0,50		76,95
						1.319,04
12.03.08	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm					
	Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.2	1	320,90			320,90
	M-7.2	1	96,70			96,70
	M-7.4	1	2.755,80			2.755,80
	Estacionamiento regulado	1	612,70			612,70
						3.786,10
12.03.09	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm					
	Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.6	1	4.037,50			4.037,50
						4.037,50

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
13	AVENIDA DE LAS MORERAS					
13.01	TRABAJOS PREVIOS					
13.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.					
		19.806			5,00	99.030,00
						99.030,00
13.02	FIRMES					
13.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		19.806				19.806,00
						19.806,00
13.03	SEÑALIZACIÓN					
13.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.7	1	44,40	0,50		22,20
		1	29,50	0,50		14,75
						36,95
13.03.02	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.2	1	30,70			30,70
						30,70

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
13.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Paso peatones elevados - Triángulos	14	0,50	0,50	1,40	4,90
	M-4.2	3	11,60	0,40	0,67	9,33
		1	13,20	0,40	0,67	3,54
		1	3,50	0,40	0,67	0,94
		1	12,50	0,40	0,67	3,35
		1	11,60	0,40	0,67	3,11
		3	7,30	0,40	0,67	5,87
	M-4.3	120	5,00	0,50		300,00
		45	5,00	0,50		112,50
	M-4.4	7	0,50	0,50		1,75
	M-5.2.1	20	1,20			24,00
	M-5.2.3	2	2,18			4,36
	M-6.5	13	1,43			18,59
	Textos					
	BUS	4	1,05			4,20
	PICTOGRAMAS BICIS	2	0,60			1,20
						497,64
13.03.04	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-1.3	1	1.226,80	0,27		331,24
	M-1.10	1	2.674,70	0,67		1.792,05
	M-7.3	1	719,70	0,50		359,85
						2.483,14
13.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-2.2	1	80,10			80,10
	M-2.6	1	183,00			183,00
						263,10

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
13.03.06	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>					
	M-2.6	1	1.829,30			<div>1.829,30</div> <div>1.829,30</div>

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

14 AVENIDA DE LA OLIVA

14.01 TRABAJOS PREVIOS

14.01.01 m²/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm

Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.

4.711,3	5,00	23.556,50
10.269,24	5,00	51.346,20
3.040,78	5,00	15.203,90
12.390	5,00	61.950,00
		152.056,60

14.02 FIRMES

14.02.01 m² CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

4.711,3	4.711,30
10.269,24	10.269,24
3.040,78	3.040,78
12.390	12.390,00
	30.411,32

14.03 SEÑALIZACIÓN

14.03.01 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm

Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m² aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m², excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

M-7.8	1	292,15	292,15
M-7.10	1	70,60	70,60
			362,75

14.03.02 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm

Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m² aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m², excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

M-1.7	1	65,70	0,50	32,85
				32,85

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
14.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.2.	1	88,50			88,50
		1	13,34			13,34
		1	45,20			45,20
						147,04
14.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Paso peatones elevados - Triángulos	70	0,50	0,50	1,40	24,50
	Bandas reductoras (0.50m)	58	3,20	0,50		92,80
	M-4.2	4	8,00	0,40	0,67	8,58
		4	10,00	0,40	0,67	10,72
		2	9,50	0,40	0,67	5,09
		1	6,50	0,40	0,67	1,74
		1	7,50	0,40	0,67	2,01
	M-4.3	70	5,00	0,50		175,00
		84	5,00	0,50		210,00
	M-5.2.1	18	1,20			21,60
	M-5.2.2	1	1,50			1,50
	M-5.2.3	2	2,18			4,36
	M-6.5	10	1,43			14,30
	M-6.7 - 20	9	6,47			58,23
	Pictograma Peatón	128	0,23			29,44
	Colegios	1	3,20			3,20
	PMR - LINEA	3	10,57			31,71
		3	0,43			1,29
		3	1,10			3,30
	M-6.2					
	BUS	3	1,05			3,15
						702,52
14.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	M-7.3	1	4.075,80	0,50		2.037,90
		1	354,80	0,50		177,40
		1	146,90	0,50		73,45
						2.288,75

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
14.03.06	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>					
	M-7.2	1	307,50			307,50
						307,50
14.03.07	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>					
	M-2.6	1	2.448,00			2.448,00
						2.448,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
15	CALLE MARIA TERESA LEÓN					
15.01	TRABAJOS PREVIOS					
15.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	1	1.750,00		5,00	8.750,00
						8.750,00
15.02	FIRMES					
15.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1	1.750,00			1.750,00
						1.750,00
15.03	SEÑALIZACION					
15.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto pre-marcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.7 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	1	10,00	0,50	1,00	5,00
						5,00
15.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Pasos peatones	2	70,00			140,00
		1	45,00			45,00
	Rayado	4	0,56			2,24
						187,24

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
15.03.05	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Paso peatones elevados - Triángulos	6	0,50	0,50	1,40	2,10
	Bandas reductoras (0.50m)	8	6,80	0,50		27,20
	Símbolo 20	2	6,47			12,94
	Textos					
						42,24
15.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Central	1	135,00			135,00
	Aparcamientos	1	43,00			43,00
		1	22,00			22,00
		1	135,00			135,00
						335,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
16	CALLE FRANCISCO UMBRAL					
16.01	TRABAJOS PREVIOS					
16.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	1	2.589,06		5,00	12.945,30
						12.945,30
16.02	FIRMES					
16.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1	2.589,06			2.589,06
						2.589,06
16.03	SEÑALIZACION					
16.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Pasos peatones	2	70,00			140,00
		1	45,00			45,00
		1	18,50			18,50
						203,50
16.03.05	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.					
	Paso peatones elevados - Triángulos	20	0,50	0,50	1,40	7,00
	Bandas reductoras (0.50m)	8	6,80	0,50		27,20
	Símbolo 20	2	6,47			12,94
	Textos					
	CEDA	2	1,23			2,46
						49,60

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
16.03.06	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>					
	línea central	2	8,00			16,00
	Aparcamientos	2	180,00			360,00
						376,00
16.03.07	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>					
	Línea central	1	205,53			205,53
						205,53

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
17	CARRETERA DE POZUELO					
17.01	TRABAJOS PREVIOS					
17.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	28.503			5,00	142.515,00
						142.515,00
17.02	FIRMES					
17.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	28.503				28.503,00
						28.503,00
17.03	SEÑALIZACIÓN					
17.03.01	m MARCA DISC.15cm SPRAY-PLASTIC Marca vial longitudinal discontinua de 15 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	M-1.12	1	4,20	0,33	1,39
						1,39
17.03.02	m MARCA CONT.15cm SPRAY-PLASTIC Marca vial longitudinal continua de 15 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	M-7.8	1	207,40		207,40
			1	137,20		137,20
			1	14,80		14,80
			1	198,70		198,70
			1	585,50		585,50
						1.143,60
17.03.03	m MARCA DISC.30cm SPRAY-PLASTIC blanca o color, Marca vial longitudinal discontinua de 30 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	M-1.7	1	51,00	0,50	25,50
			1	56,00	0,50	28,00
			1	60,10	0,50	30,05
			1	22,80	0,50	11,40
			1	24,70	0,50	12,35
			1	29,70	0,50	14,85
			1	40,30	0,50	20,15
			1	40,50	0,50	20,25
						162,55

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
17.03.04	m MARCA CONT.30cm SPRAY-PLASTIC Marca vial longitudinal continua de 30 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.					
	M-2.4	1	38,20			38,20
		1	67,00			67,00
		1	27,60			27,60
		1	216,50			216,50
		1	11,30			11,30
						360,60
17.03.05	m MARCA CONT.40cm SPRAY-PLASTIC Marca vial longitudinal continua de 40 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.					
	M-4.1	1	3,20			3,20
		1	7,40			7,40
		1	4,70			4,70
		1	3,40			3,40
		1	4,40			4,40
						23,10
17.03.06	m2 CEBREADO TERMOPLÁSTICO FRÍO Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, blanca o color, incluso premarcaje.					
	M-7.2.a	1	45,30			45,30
	M-7.2.b	1	3,10			3,10
		1	7,30			7,30
	M-7.2.c	1	4,80			4,80
		1	6,20			6,20
		1	4,60			4,60
	M-7.6	1	2,90			2,90
	Rellenos	1	8,50			8,50
						82,70
17.03.07	m2 SÍMBOLOS TERMOPLÁSTICO FRÍO Estarcido en símbolos, flechas, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc., realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, blanca o color, incluso premarcaje.					
	Paso peatones elevados - Triángulos	28	0,50	0,50	1,40	9,80
	Bandas reductoras (0.50m)	12	6,80	0,50		40,80
		12	3,20	0,50		19,20
	Símbolo Moto	1	1,10			1,10
	M-4.2	1	11,50	0,40	0,67	3,08
		1	6,80	0,40	0,67	1,82
		1	15,00	0,40	0,67	4,02
	M-4.3	73	5,00	0,50		182,50
	M-5.2.2	2	1,50			3,00
	M-5.2.3	2	2,18			4,36
	M-6.5	5	1,43			7,15
	M-6.7 - 40	6	6,52			39,12
	M-6.7 - 20	6	6,47			38,82
	Textos					
	STOP	1	1,23			1,23
	BUS	4	1,05			4,20
	VAO	1	1,00			1,00
	TAXI	1	1,02			1,02
						362,22
17.03.08	m MARCA DISC.10cm CONVENCIONAL Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con pintura convencional, incluso premarcaje.					
	M-1.3	1	121,50	0,27		32,81
	M-1.10	1	28,80	0,67		19,30

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
		1	23,80	0,67		15,95
		1	36,90	0,67		24,72
		1	34,80	0,67		23,32
		1	34,40	0,67		23,05
	M-7.3	1	58,00	0,50		29,00
		1	102,00	0,50		51,00
						219,15
17.03.09	m MARCA CONT.10cm CONVENCIONAL					
	Marca vial longitudinal continua de 10 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con pintura convencional, incluso premarcaje.					
	M-2.2	1	106,40			106,40
		1	38,30			38,30
		1	140,60			140,60
		1	13,70			13,70
		1	60,80			60,80
		1	56,10			56,10
	M-7.2.c	1	20,40			20,40
						436,30

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

18 VARIOS

18.01 ud ALTURA POZO REGISTRO CALZADA CON SUST. TAPA

Puesta en altura, con fábrica de ladrillo macizo u hormigón tipo HM-20, de pozos de registro en calzada, incluso sustitución de tapa defectuosa, en su caso, con tapa abisagrada D400, con demolición y reposición de firme y pavimento, carga y transporte de sobrantes a acopio.

250

250,00

250,00

18.02 m2 SANE0 50 cm ZAHORRA ARTIFICIAL / HP-35 Y MEZCLA BITUMIN. CALIENTE

Sane0 de blandón de firme rígido de HM y mezcla bituminosa en caliente, profundidad de excavación 60 cm incluida la demolición del hormigón de base, y reposición con 25 cm de zahorra artificial IP=0, husos ZA(50), ZA(40), ZA(25), ZA(20), 25 cm de HP-35 y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente AC-22 BIN 20/70 S y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente AC-16 SURF 50/70 S, puesta en obra en capas de 5 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos resultantes a vertedero. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Calle Norias

1

1.350,00

1.350,00

Carretera del Plantío

1

1.052,00

1.052,00

2.402,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
19	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS					
19.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
			5.000,00			5.000,00
						5.000,00
19.02	u CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
		3	100,00			300,00
						300,00
19.03	u BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
		3	20,00			60,00
						60,00
19.04	m SEPARADOR DE VÍAS (100x70x40 cm) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimensiones 100x70x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 25 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).					
		6	12,00			72,00
						72,00
19.05	u CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
		3	10,00			30,00
						30,00
19.06	u SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 cm SOBRE TRÍPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
		3	15,00			45,00
						45,00
19.07	u SEÑAL CIRCULAR RA-1 D=60 cm SOBRE TRÍPODE Señal de seguridad circular de D=60 cm con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
		3	15,00			45,00
						45,00
19.08	u PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBLIGATORIA Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
		3	4,00			12,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						12,00
19.09	u PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.					
		3	15,00			45,00
						45,00

MEDICIONES

OPERACION ASFALTO 2020 EN CASCO URBANO Página 52

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						15.891,66

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
21	SEGURIDAD Y SALUD					
21.01	PROTECCIONES INDIVIDUALES					
21.01.01	u OREJERAS ANTIRUIDO Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.	3	10,00			30,00
						30,00
21.01.02	u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3	10,00			30,00
						30,00
21.01.03	u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3	10,00			30,00
						30,00
21.01.04	u TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3	10,00			30,00
						30,00
21.01.05	u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3	10,00			30,00
						30,00
21.01.06	u PAR GUANTES NEOPRENO Par de guantes de neopreno. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3	30,00			90,00
						90,00
21.01.07	u PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3	30,00			90,00
						90,00
21.01.08	u PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
		3	10,00			30,00
						30,00
21.01.09	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3	10,00			30,00
						30,00
21.01.10	u PANTALÓN ALTA VISIBILIDAD Pantalón poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas (amortizable en 2 usos). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3	10,00			30,00
						30,00
21.01.11	u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3	10,00			30,00
						30,00
21.02 PROTECCIONES COLECTIVAS						
21.02.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	3	500,00			1.500,00
						1.500,00
21.02.02	u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	3	100,00			300,00
						300,00
21.02.03	u TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 cm Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 cm, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm de altura, incluso fabricación y colocación (amortizable en dos usos).	50				50,00
						50,00
21.03 INSTALACIONES E HIGIENE						
21.03.01	ud HORA BRIGADA SEGURIDAD Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)	100				100,00
						100,00
21.03.02	ud HORA MANTENIMIENTO LOCALES Mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (Peón)	100				100,00
						100,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
21.03.03	<p>u COSTE MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD</p> <p>Coste mensual del comité de seguridad y salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.</p>	4				4,00
21.03.04	<p>u COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN</p> <p>Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.</p>	4				4,00
21.03.05	<p>u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</p> <p>Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.</p>	4				4,00
21.03.06	<p>u RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I</p> <p>Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.</p>	10				10,00
21.03.07	<p>mes ALQUILER CASETA ASEO 11,36 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l, dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	4				4,00
21.03.08	<p>mes ALQUILER CASETA ALMACÉN 8,92 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	4				4,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
21.03.09	<p>mes ALQUILER CASETA OFICINA 8,92 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina en obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufe de 1500 W punto luz exterior. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	4				4,00
21.03.10	<p>u ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm</p> <p>Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.</p>	1				1,00
21.03.11	<p>u ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN ZANJA</p> <p>Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe-campana, con junta de goma de 20 cm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.</p>	1				1,00
21.03.12	<p>u HORNO MICROONDAS</p> <p>Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).</p>	2				2,00
21.03.13	<p>u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</p> <p>Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).</p>					2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
		10				10,00
						10,00
21.03.14	u MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).	1				1,00
						1,00
21.03.15	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	2				2,00
						2,00
21.03.16	u DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	2				2,00
						2,00
21.03.17	u BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1,00
						1,00
21.03.18	u CASETA ASEO 1,85 m2 Caseta prefabricada de aseo en obra de 1,36x1,36x2,45 m de 1,85 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Inodoro y lavabo de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V con automático. Incluido transporte y descarga en obra. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	3				3,00
	En tajo					3,00



4.2 CUADROS DE PRECIOS



4.2.1 CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	G02B190	m3	Transporte de los productos resultantes de excavaciones y demoliciones (RCD) a destino final, por transportista autorizado, considerando ida y vuelta, con camión basculante de hasta 15 t, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil según estudio GGRR (sin incluir gastos de descarga).	DIEZ EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	10,49
0002	MAJ10010	m3	Coste de Gestión de M3 de residuo de Nivel I, con código 17.05.04, 17.05.06 y 17.05.08 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	17,51
0003	MAJ10020	m3	Coste de Gestión de M3 de residuo de Nivel II para fresados de mezclas bituminosas, con código 17.03.02 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.	OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	8,24
0004	MAJ10020MA	m3	Coste de Gestión de M3 de residuos de Nivel II excepto de mezclas bituminosas con código 17.03.02 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	17,51
0005	S01A030	u	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	CIENTO VEINTITRÉS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	123,57
0006	S01A040	u	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe-campana, con junta de goma de 20 cm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	532,10

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0007	S01B050	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l, dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	DOSCIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	203,71
0008	S01B090	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS	146,02
0009	S01B130	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina en obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufe de 1500 W punto luz exterior. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	167,40
0010	S01B280	u	Caseta prefabricada de aseo en obra de 1,36x1,36x2,45 m de 1,85 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Inodoro y lavabo de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V con automático. Incluido transporte y descarga en obra. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	854,26
0011	S01C070	u	Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	VEINTIÚN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	21,98
0012	S01C080	u	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).	VEINTINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	29,11

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0013	S01C090	u	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).	CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	55,56
0014	S01C100	u	Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	31,88
0015	S01C110	u	Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5,64
0016	S01C120	u	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	SESENTA Y OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	68,05
0017	S02A110	u	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 cm, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm de altura, incluso fabricación y colocación (amortizable en dos usos).	CATORCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	14,64
0018	S02BV040	u	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	8,13
0019	S03A010	u	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	9,29
0020	S03B010	u	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	5,76
0021	S03B070	u	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	QUINCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	15,98
0022	S03B090	u	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	8,93
0023	S03B180	u	Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2,84
0024	S03C050	u	Par de guantes de neopreno. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	UN EURO con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,82

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0025	S03C070	u	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,38
0026	S03D010	u	Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	7,06
0027	S03D070	u	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	VEINTISÉIS EUROS	26,00
0028	S03D180	u	Pantalón poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas (amortizable en 2 usos). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	CINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	5,22
0029	S04A020	u	Coste mensual del comité de seguridad y salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	133,69
0030	S04A030	u	Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS	142,02
0031	S04A040	u	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	133,16
0032	S04A060	u	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	74,90
0033	S05A010	m	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	1,04
0034	S05A040	u	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	3,47
0035	S05A050	u	Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	SIETE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	7,23
0036	S05A090	m	Separador de vías (dimensiones 100x70x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 25 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).	TRECE EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	13,26

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0037	S05B010	u	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.		4,79
				CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0038	S05C010	u	Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.		19,80
				DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
0039	S05C035	u	Señal de seguridad circular de D=60 cm con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.		21,09
				VEINTIÚN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
0040	S05C060	u	Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.		8,89
				OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0041	S05C080	u	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.		6,42
				SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0042	U01AF030	m2	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.		3,01
				TRES EUROS con UN CÉNTIMOS	
0043	U01EEE060	m3	Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.		1,73
				UN EURO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0044	U03AD010M	m2	Saneamiento de blandón de firme rígido de HM y mezcla bituminosa en caliente, profundidad de excavación 60 cm incluida la demolición del hormigón de base, y reposición con 25 cm de zahorra artificial IP=0, husos ZA(50), ZA(40), ZA(25), ZA(20), 25 cm de HP-35 y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente AC-22 BIN 20/70 S y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente AC-16 SURF 50/70 S, puesta en obra en capas de 5 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos resultantes a vertedero. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		52,94
				CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0045	U03CZ010	m3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		24,64

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0046	U03DFC010	m2/d	Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.		0,56
				CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0047	U03VCI180	m2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		5,94
				CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0048	U03VCS240M	m2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		6,21
				SEIS EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	
0049	U17A010M	u	Suministro y puesta en obra de señalización de plaza reservada para minusválidos de dimensiones 300x300 mm según ISO 16069, ISO 3864, UNE 43035-1/2/4:2003 y mantenimiento según UNE 23035-3:2003.		215,13
				DOSCIENTOS QUINCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
0050	U17HMC010	m	Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.		0,39
				CERO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0051	U17HMC011	m	Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.		0,48
				CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0052	U17HMC020	m	Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.		0,44
				CERO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0053	U17HMC030	m	Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.		0,72
				CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0054	U17HMC031	m	Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	CERO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,87
0055	U17HMC033	m	Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	1,32
0056	U17HMC034	m	Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	1,61
0057	U17HMC041	m	Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.12 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	1,81
0058	U17HMC043	m	Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.7 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,35
0059	U17HRR030	m	Reductor de velocidad en vías urbanas con límite de velocidad <40 km/h, formado por elementos modulares de goma natural de 5 cm de altura y resaltados mediante bandas amarillas y negras, perpendiculares a la dirección de la marcha. Las cintas amarillas serán encastradas y de lámina elastoplástica de elevada retroreflectancia y antideslizantes. La fijación al pavimento sera mediante tornillos de expansión, completamente terminado.	DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	234,98
0060	U17HSC020	m2	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	DOCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	12,99

CUADRO DE PRECIOS 1

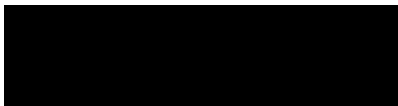
Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0061	U17HSS020	m2	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	15,68
0062	mS01E010	u	Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.	TRECE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	13,53
0063	mS03E070	ud	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)	VEINTIOCHO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	28,26
0064	mS03E080	ud	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (Peón)	DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	19,46
0065	mU02F010	m2	Refino, nivelación y apisonado, por medios mecánicos, de la explanación.	CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,68
0066	mU09C010MAJ	ud	Puesta en altura, con fábrica de ladrillo macizo u hormigón tipo HM-20, de pozos de registro en calzada, incluso sustitución de tapa defectuosa, en su caso, con tapa abisagrada D400, con demolición y reposición de firme y pavimento, carga y transporte de sobrantes a acopio.	OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	84,57
0067	mU15AH030	m	Marca vial longitudinal discontinua de 15 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	1,50
0068	mU15AH040	m	Marca vial longitudinal continua de 15 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	1,48
0069	mU15AH070	m	blanca o color, Marca vial longitudinal discontinua de 30 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	2,63
0070	mU15AH080	m	Marca vial longitudinal continua de 30 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,58
0071	mU15AH090	m	Marca vial longitudinal continua de 40 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	3,25

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0072	mU15AH120	m2	Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, blanca o color, incluso premarcaje.	DIECISIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	17,40
0073	mU15AH130	m2	Estarcido en símbolos, flechas, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc., realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, blanca o color, incluso premarcaje.	VEINTIÚN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	21,65
0074	mU15AH140	m	Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con pintura convencional, incluso premarcaje.	CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,46
0075	mU15AH150	m	Marca vial longitudinal continua de 10 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con pintura convencional, incluso premarcaje.	CERO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	0,41

Majadahonda, a abril de 2020.

EL AUTOR DEL PROYECTO:



Fdo.: José A. Sánchez de Toro Vich
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



4.2.2 CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0001	G02B190	m3	Transporte de los productos resultantes de excavaciones y demoliciones (RCD) a destino final, por transportista autorizado, considerando ida y vuelta, con camión basculante de hasta 15 t, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil según estudio GGRR (sin incluir gastos de descarga).	
			Maquinaria	10,18
			Suma la partida.....	10,18
			Costes indirectos..... 3%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....	10,49
0002	MAJ10010	m3	Coste de Gestión de M3 de residuo de Nivel I, con código 17.05.04, 17.05.06 y 17.05.08 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.	
			Resto de obra y materiales	17,00
			Suma la partida.....	17,00
			Costes indirectos..... 3%	0,51
			TOTAL PARTIDA.....	17,51
0003	MAJ10020	m3	Coste de Gestión de M3 de residuo de Nivel II para fresados de mezclas bituminosas, con código 17.03.02 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.	
			Resto de obra y materiales	8,00
			Suma la partida.....	8,00
			Costes indirectos..... 3%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....	8,24
0004	MAJ10020MA	m3	Coste de Gestión de M3 de residuos de Nivel II excepto de mezclas bituminosas con código 17.03.02 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.	
			Resto de obra y materiales	17,00
			Suma la partida.....	17,00
			Costes indirectos..... 3%	0,51
			TOTAL PARTIDA.....	17,51
0005	S01A030	u	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	
			Mano de obra.....	32,21
			Resto de obra y materiales	87,76
			Suma la partida.....	119,97
			Costes indirectos..... 3%	3,60
			TOTAL PARTIDA.....	123,57

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE											
0006	S01A040	u	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe-campana, con junta de goma de 20 cm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>38,65</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>477,95</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>516,60</td></tr><tr><td>Costes indirectos.....</td><td>3%</td><td>15,50</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>532,10</td></tr></table>	Mano de obra.....	38,65	Resto de obra y materiales	477,95	Suma la partida.....	516,60	Costes indirectos.....	3%	15,50	TOTAL PARTIDA.....	532,10
Mano de obra.....	38,65														
Resto de obra y materiales	477,95														
Suma la partida.....	516,60														
Costes indirectos.....	3%	15,50													
TOTAL PARTIDA.....	532,10														
0007	S01B050	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l, dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutíleno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>1,61</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>196,17</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>197,78</td></tr><tr><td>Costes indirectos.....</td><td>3%</td><td>5,93</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>203,71</td></tr></table>	Mano de obra.....	1,61	Resto de obra y materiales	196,17	Suma la partida.....	197,78	Costes indirectos.....	3%	5,93	TOTAL PARTIDA.....	203,71
Mano de obra.....	1,61														
Resto de obra y materiales	196,17														
Suma la partida.....	197,78														
Costes indirectos.....	3%	5,93													
TOTAL PARTIDA.....	203,71														
0008	S01B090	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>1,61</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>140,16</td></tr><tr><td>Suma la partida.....</td><td>141,77</td></tr><tr><td>Costes indirectos.....</td><td>3%</td><td>4,25</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>146,02</td></tr></table>	Mano de obra.....	1,61	Resto de obra y materiales	140,16	Suma la partida.....	141,77	Costes indirectos.....	3%	4,25	TOTAL PARTIDA.....	146,02
Mano de obra.....	1,61														
Resto de obra y materiales	140,16														
Suma la partida.....	141,77														
Costes indirectos.....	3%	4,25													
TOTAL PARTIDA.....	146,02														
0009	S01B130	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina en obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufe de 1500 W punto luz exterior. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>1,61</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>160,91</td></tr></table>	Mano de obra.....	1,61	Resto de obra y materiales	160,91							
Mano de obra.....	1,61														
Resto de obra y materiales	160,91														

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida.....	162,52
			Costes indirectos..... 3%	4,88
			TOTAL PARTIDA.....	167,40
0010	S01B280	u	Caseta prefabricada de aseo en obra de 1,36x1,36x2,45 m de 1,85 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Inodoro y lavabo de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V con automático. Incluido transporte y descarga en obra. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
			Resto de obra y materiales	829,38
			Suma la partida.....	829,38
			Costes indirectos..... 3%	24,88
			TOTAL PARTIDA.....	854,26
0011	S01C070	u	Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	
			Mano de obra.....	1,89
			Resto de obra y materiales	19,45
			Suma la partida.....	21,34
			Costes indirectos..... 3%	0,64
			TOTAL PARTIDA.....	21,98
0012	S01C080	u	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).	
			Mano de obra.....	1,89
			Resto de obra y materiales	26,37
			Suma la partida.....	28,26
			Costes indirectos..... 3%	0,85
			TOTAL PARTIDA.....	29,11
0013	S01C090	u	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).	
			Mano de obra.....	1,89
			Resto de obra y materiales	52,05
			Suma la partida.....	53,94
			Costes indirectos..... 3%	1,62
			TOTAL PARTIDA.....	55,56
0014	S01C100	u	Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	
			Mano de obra.....	1,89
			Resto de obra y materiales	29,06
			Suma la partida.....	30,95
			Costes indirectos..... 3%	0,93
			TOTAL PARTIDA.....	31,88
0015	S01C110	u	Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	
			Resto de obra y materiales	5,48
			Suma la partida.....	5,48
			Costes indirectos..... 3%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....	5,64

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0016	S01C120	u	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
			Mano de obra.....	1,89
			Resto de obra y materiales	64,18
			Suma la partida.....	66,07
			Costes indirectos..... 3%	1,98
			TOTAL PARTIDA.....	68,05
0017	S02A110	u	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 cm, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm de altura, incluso fabricación y colocación (amortizable en dos usos).	
			Mano de obra.....	3,78
			Resto de obra y materiales	10,43
			Suma la partida.....	14,21
			Costes indirectos..... 3%	0,43
			TOTAL PARTIDA.....	14,64
0018	S02BV040	u	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
			Mano de obra.....	1,89
			Resto de obra y materiales	6,00
			Suma la partida.....	7,89
			Costes indirectos..... 3%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....	8,13
0019	S03A010	u	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
			Resto de obra y materiales	9,02
			Suma la partida.....	9,02
			Costes indirectos..... 3%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....	9,29
0020	S03B010	u	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
			Resto de obra y materiales	5,59
			Suma la partida.....	5,59
			Costes indirectos..... 3%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....	5,76
0021	S03B070	u	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
			Resto de obra y materiales	15,51
			Suma la partida.....	15,51
			Costes indirectos..... 3%	0,47
			TOTAL PARTIDA.....	15,98
0022	S03B090	u	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
			Resto de obra y materiales	8,67
			Suma la partida.....	8,67

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Costes indirectos.....	3% 0,26
			TOTAL PARTIDA.....	8,93
0023	S03B180	u	Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
			Resto de obra y materiales	2,76
			Suma la partida.....	2,76
			Costes indirectos.....	3% 0,08
			TOTAL PARTIDA.....	2,84
0024	S03C050	u	Par de guantes de neopreno. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
			Resto de obra y materiales	1,77
			Suma la partida.....	1,77
			Costes indirectos.....	3% 0,05
			TOTAL PARTIDA.....	1,82
0025	S03C070	u	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
			Resto de obra y materiales	2,31
			Suma la partida.....	2,31
			Costes indirectos.....	3% 0,07
			TOTAL PARTIDA.....	2,38
0026	S03D010	u	Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
			Resto de obra y materiales	6,85
			Suma la partida.....	6,85
			Costes indirectos.....	3% 0,21
			TOTAL PARTIDA.....	7,06
0027	S03D070	u	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
			Resto de obra y materiales	25,24
			Suma la partida.....	25,24
			Costes indirectos.....	3% 0,76
			TOTAL PARTIDA.....	26,00
0028	S03D180	u	Pantalón poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas (amortizable en 2 usos). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
			Resto de obra y materiales	5,07
			Suma la partida.....	5,07
			Costes indirectos.....	3% 0,15
			TOTAL PARTIDA.....	5,22
0029	S04A020	u	Coste mensual del comité de seguridad y salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	
			Resto de obra y materiales	129,80

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida.....	129,80
			Costes indirectos..... 3%	3,89
			TOTAL PARTIDA.....	133,69
0030	S04A030	u	Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	
			Resto de obra y materiales	137,88
			Suma la partida.....	137,88
			Costes indirectos..... 3%	4,14
			TOTAL PARTIDA.....	142,02
0031	S04A040	u	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	
			Resto de obra y materiales	129,28
			Suma la partida.....	129,28
			Costes indirectos..... 3%	3,88
			TOTAL PARTIDA.....	133,16
0032	S04A060	u	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	
			Resto de obra y materiales	72,72
			Suma la partida.....	72,72
			Costes indirectos..... 3%	2,18
			TOTAL PARTIDA.....	74,90
0033	S05A010	m	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
			Mano de obra.....	0,94
			Resto de obra y materiales	0,07
			Suma la partida.....	1,01
			Costes indirectos..... 3%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....	1,04
0034	S05A040	u	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
			Mano de obra.....	1,89
			Resto de obra y materiales	1,48
			Suma la partida.....	3,37
			Costes indirectos..... 3%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....	3,47
0035	S05A050	u	Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
			Mano de obra.....	1,89
			Resto de obra y materiales	5,13
			Suma la partida.....	7,02
			Costes indirectos..... 3%	0,21
			TOTAL PARTIDA.....	7,23
0036	S05A090	m	Separador de vías (dimensiones 100x70x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 25 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).	
			Mano de obra.....	5,67
			Resto de obra y materiales	7,20
			Suma la partida.....	12,87
			Costes indirectos..... 3%	0,39

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	13,26
0037	S05B010	u	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
			Mano de obra.....	1,89
			Resto de obra y materiales	2,76
			Suma la partida.....	4,65
			Costes indirectos..... 3%	0,14
			TOTAL PARTIDA.....	4,79
0038	S05C010	u	Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
			Mano de obra.....	2,97
			Resto de obra y materiales	16,25
			Suma la partida.....	19,22
			Costes indirectos..... 3%	0,58
			TOTAL PARTIDA.....	19,80
0039	S05C035	u	Señal de seguridad circular de D=60 cm con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
			Mano de obra.....	2,97
			Resto de obra y materiales	17,51
			Suma la partida.....	20,48
			Costes indirectos..... 3%	0,61
			TOTAL PARTIDA.....	21,09
0040	S05C060	u	Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
			Resto de obra y materiales	8,63
			Suma la partida.....	8,63
			Costes indirectos..... 3%	0,26
			TOTAL PARTIDA.....	8,89
0041	S05C080	u	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
			Mano de obra.....	2,83
			Resto de obra y materiales	3,40
			Suma la partida.....	6,23
			Costes indirectos..... 3%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....	6,42
0042	U01AF030	m2	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	
			Mano de obra.....	0,50
			Maquinaria.....	2,42
			Suma la partida.....	2,92
			Costes indirectos..... 3%	0,09
			TOTAL PARTIDA.....	3,01

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0043	U01EEE060	m3	Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.	
			Mano de obra.....	0,33
			Maquinaria.....	1,35
			Suma la partida.....	1,68
			Costes indirectos..... 3%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....	1,73
0044	U03AD010M	m2	Saneamiento de blandón de firme rígido de HM y mezcla bituminosa en caliente, profundidad de excavación 60 cm incluida la demolición del hormigón de base, y reposición con 25 cm de zahorra artificial IP=0, husos ZA(50), ZA(40), ZA(25), ZA(20), 25 cm de HP-35 y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente AC-22 BIN 20/70 S y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente AC-16 SURF 50/70 S, puesta en obra en capas de 5 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos resultantes a vertedero. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
			Mano de obra.....	2,02
			Maquinaria.....	20,50
			Resto de obra y materiales.....	28,88
			Suma la partida.....	51,40
			Costes indirectos..... 3%	1,54
			TOTAL PARTIDA.....	52,94
0045	U03CZ010	m3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
			Mano de obra.....	0,56
			Maquinaria.....	8,93
			Resto de obra y materiales.....	14,43
			Suma la partida.....	23,92
			Costes indirectos..... 3%	0,72
			TOTAL PARTIDA.....	24,64
0046	U03DFC010	m2	Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	
			Mano de obra.....	0,06
			Maquinaria.....	0,48
			Suma la partida.....	0,54
			Costes indirectos..... 3%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,56
0047	U03VC180	m2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
			Mano de obra.....	0,16
			Maquinaria.....	2,17
			Resto de obra y materiales.....	3,44

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida.....	5,77
			Costes indirectos..... 3%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....	5,94
0048	U03VCS240M	m2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
			Mano de obra.....	0,16
			Maquinaria.....	2,17
			Resto de obra y materiales	3,70
			Suma la partida.....	6,03
			Costes indirectos..... 3%	0,18
			TOTAL PARTIDA.....	6,21
0049	U17A010M	u	Suministro y puesta en obra de señalización de plaza reservada para minusválidos de dimensiones 300x300 mm según ISO 16069, ISO 3864, UNE 43035-1/2/4:2003 y mantenimiento según UNE 23035-3:2003.	
			Mano de obra.....	0,06
			Maquinaria.....	2,03
			Resto de obra y materiales	206,77
			Suma la partida.....	208,86
			Costes indirectos..... 3%	6,27
			TOTAL PARTIDA.....	215,13
0050	U17HMC010	m	Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra.....	0,12
			Maquinaria.....	0,09
			Resto de obra y materiales	0,17
			Suma la partida.....	0,38
			Costes indirectos..... 3%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	0,39
0051	U17HMC011	m	Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra.....	0,12
			Maquinaria.....	0,09
			Resto de obra y materiales	0,26
			Suma la partida.....	0,47
			Costes indirectos..... 3%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	0,48
0052	U17HMC020	m	Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra.....	0,17

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Maquinaria.....	0,09
			Resto de obra y materiales	0,17
			Suma la partida.....	0,43
			Costes indirectos..... 3%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	0,44
0053	U17HMC030	m	Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra.....	0,17
			Maquinaria.....	0,23
			Resto de obra y materiales	0,30
			Suma la partida.....	0,70
			Costes indirectos..... 3%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,72
0054	U17HMC031	m	Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra.....	0,17
			Maquinaria.....	0,23
			Resto de obra y materiales	0,44
			Suma la partida.....	0,84
			Costes indirectos..... 3%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....	0,87
0055	U17HMC033	m	Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra.....	0,17
			Maquinaria.....	0,23
			Resto de obra y materiales	0,88
			Suma la partida.....	1,28
			Costes indirectos..... 3%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	1,32
0056	U17HMC034	m	Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra.....	0,17
			Maquinaria.....	0,23
			Resto de obra y materiales	1,16
			Suma la partida.....	1,56
			Costes indirectos..... 3%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....	1,61

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0057	U17HMC041	m	Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.12 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra.....	0,20
			Maquinaria.....	0,23
			Resto de obra y materiales	1,33
			Suma la partida.....	1,76
			Costes indirectos..... 3%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....	1,81
0058	U17HMC043	m	Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.7 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra.....	0,20
			Maquinaria.....	0,23
			Resto de obra y materiales	0,88
			Suma la partida.....	1,31
			Costes indirectos..... 3%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	1,35
0059	U17HRR030	m	Reductor de velocidad en vías urbanas con límite de velocidad <40 km/h, formado por elementos modulares de goma natural de 5 cm de altura y resaltados mediante bandas amarillas y negras, perpendiculares a la dirección de la marcha. Las cintas amarillas serán encastradas y de lámina elastoplástica de elevada retroreflectancia y antideslizantes. La fijación al pavimento sera mediante tornillos de expansión, completamente terminado.	
			Mano de obra.....	30,12
			Resto de obra y materiales	198,02
			Suma la partida.....	228,14
			Costes indirectos..... 3%	6,84
			TOTAL PARTIDA.....	234,98
0060	U17HSC020	m2	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra.....	4,02
			Maquinaria.....	1,23
			Resto de obra y materiales	7,36
			Suma la partida.....	12,61
			Costes indirectos..... 3%	0,38
			TOTAL PARTIDA.....	12,99

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0061	U17HSS020	m2	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra.....	6,02
			Maquinaria.....	1,72
			Resto de obra y materiales	7,48
			Suma la partida.....	15,22
			Costes indirectos..... 3%	0,46
			TOTAL PARTIDA.....	15,68
0062	mS01E010	u	Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.	
			Resto de obra y materiales	13,14
			Suma la partida.....	13,14
			Costes indirectos..... 3%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....	13,53
0063	mS03E070	ud	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)	
			Mano de obra.....	27,44
			Suma la partida.....	27,44
			Costes indirectos..... 3%	0,82
			TOTAL PARTIDA.....	28,26
0064	mS03E080	ud	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (Peón)	
			Mano de obra.....	18,89
			Suma la partida.....	18,89
			Costes indirectos..... 3%	0,57
			TOTAL PARTIDA.....	19,46
0065	mU02F010	m2	Refino, nivelación y apisonado, por medios mecánicos, de la explanación.	
			Mano de obra.....	0,18
			Maquinaria.....	0,48
			Suma la partida.....	0,66
			Costes indirectos..... 3%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,68
0066	mU09C010MAJ	ud	Puesta en altura, con fábrica de ladrillo macizo u hormigón tipo HM-20, de pozos de registro en calzada, incluso sustitución de tapa defectuosa, en su caso, con tapa abisagrada D400, con demolición y reposición de firme y pavimento, carga y transporte de sobrantes a acopio.	
			Mano de obra.....	31,37
			Maquinaria.....	13,62
			Resto de obra y materiales	37,12
			Suma la partida.....	82,11
			Costes indirectos..... 3%	2,46
			TOTAL PARTIDA.....	84,57
0067	mU15AH030	m	Marca vial longitudinal discontinua de 15 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Mano de obra.....	0,24
			Maquinaria.....	0,22
			Resto de obra y materiales	1,00
			Suma la partida.....	1,46
			Costes indirectos..... 3%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	1,50
0068	mU15AH040	m	Marca vial longitudinal continua de 15 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	0,22
			Maquinaria.....	0,22
			Resto de obra y materiales	1,00
			Suma la partida.....	1,44
			Costes indirectos..... 3%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	1,48
0069	mU15AH070	m	blanca o color, Marca vial longitudinal discontinua de 30 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	0,32
			Maquinaria.....	0,23
			Resto de obra y materiales	2,00
			Suma la partida.....	2,55
			Costes indirectos..... 3%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....	2,63
0070	mU15AH080	m	Marca vial longitudinal continua de 30 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	0,28
			Maquinaria.....	0,23
			Resto de obra y materiales	1,99
			Suma la partida.....	2,50
			Costes indirectos..... 3%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....	2,58
0071	mU15AH090	m	Marca vial longitudinal continua de 40 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	0,28
			Maquinaria.....	0,23
			Resto de obra y materiales	2,65
			Suma la partida.....	3,16
			Costes indirectos..... 3%	0,09
			TOTAL PARTIDA.....	3,25
0072	mU15AH120	m2	Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, blanca o color, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	10,04
			Maquinaria.....	0,25
			Resto de obra y materiales	6,60
			Suma la partida.....	16,89
			Costes indirectos..... 3%	0,51
			TOTAL PARTIDA.....	17,40

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0073	mU15AH130	m2	Estarcido en símbolos, flechas, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc., realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, blanca o color, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	14,05
			Maquinaria.....	0,25
			Resto de obra y materiales.....	6,72
			Suma la partida.....	21,02
			Costes indirectos..... 3%	0,63
			TOTAL PARTIDA.....	21,65
0074	mU15AH140	m	Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con pintura convencional, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	0,22
			Maquinaria.....	0,08
			Resto de obra y materiales.....	0,15
			Suma la partida.....	0,45
			Costes indirectos..... 3%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	0,46
0075	mU15AH150	m	Marca vial longitudinal continua de 10 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con pintura convencional, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	0,17
			Maquinaria.....	0,08
			Resto de obra y materiales.....	0,15
			Suma la partida.....	0,40
			Costes indirectos..... 3%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	0,41

Majadahonda, a abril de 2020.

EL AUTOR DEL PROYECTO:

[Redacted Signature]

Fdo.: José A. Sánchez de Toro Vich
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



4.3 PRESUPUESTOS



4.3.1 PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	CARRETERA DEL PLANTÍO			
01.01	TRABAJOS PREVIOS			
01.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	64.700,00	0,56	36.232,00
TOTAL 01.01.....				36.232,00
01.02	FIRMES			
01.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	12.940,00	6,21	80.357,40
TOTAL 01.02.....				80.357,40
01.03	SEÑALIZACIÓN			
01.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.7 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	130,40	1,35	176,04
01.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	362,80	1,32	478,90
01.03.03	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	18,70	1,61	30,11

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	78,17	12,99	1.015,43
01.03.05	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	290,60	15,68	4.556,61
01.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	240,76	0,44	105,93
01.03.07	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	445,50	0,39	173,75
01.03.08	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	1.115,70	0,48	535,54
TOTAL 01.03.....				7.072,31
TOTAL 01.....				123.661,71

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	CALLE DE LAS NORIAS			
02.01	TRABAJOS PREVIOS			
02.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	146.550,00	0,56	82.068,00
TOTAL 02.01.....				82.068,00
02.02	FIRMES			
02.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	29.310,00	6,21	182.015,10
TOTAL 02.02.....				182.015,10
02.03	SEÑALIZACIÓN			
02.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	13,95	1,32	18,41
02.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	6,50	1,61	10,47
02.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	14,94	12,99	194,07

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	1.230,59	15,68	19.295,65
02.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	1.201,73	0,44	528,76
02.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	1.627,53	0,39	634,74
02.03.07	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	354,20	0,48	170,02

TOTAL 02.03..... 20.852,12

TOTAL 02..... 284.935,22

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	AVENIDA DE LOS CLAVELES			
03.01	TRABAJOS PREVIOS			
03.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	67.835,00	0,56	37.987,60
TOTAL 03.01.....				37.987,60
03.02	FIRMES			
03.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	13.567,00	6,21	84.251,07
TOTAL 03.02.....				84.251,07
03.03	SEÑALIZACIÓN			
03.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	1.939,26	0,48	930,84
03.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	11,50	1,32	15,18
03.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	14,90	12,99	193,55

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	345,31	15,68	5.414,46
03.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	836,07	0,44	367,87
03.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	81,90	0,39	31,94
03.03.07	m REDUCTOR MODULAR DE GOMA NEGRO 5 cm Reductor de velocidad en vías urbanas con límite de velocidad <40 km/h, formado por elementos modulares de goma natural de 5 cm de altura y resaltados mediante bandas amarillas y negras, perpendiculares a la dirección de la marcha. Las cintas amarillas serán encastradas y de lámina elastoplástica de elevada retroreflectancia y antideslizantes. La fijación al pavimento será mediante tornillos de expansión, completamente terminado.	5,80	234,98	1.362,88
TOTAL 03.03.....				8.316,72
TOTAL 03.....				130.555,39

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	CALLE DE SANTA BÁRBARA			
04.01	TRABAJOS PREVIOS			
04.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	15.340,00	0,56	8.590,40
TOTAL 04.01.....				8.590,40
04.02	FIRMES			
04.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	3.068,00	6,21	19.052,28
TOTAL 04.02.....				19.052,28
04.03	SEÑALIZACIÓN			
04.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	293,40	0,48	140,83
04.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	4,25	1,32	5,61
04.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	10,30	12,99	133,80

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	253,45	15,68	3.974,10
04.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	149,55	0,44	65,80
04.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	8,50	0,39	3,32
TOTAL 04.03.....				4.323,46
TOTAL 04.....				31.966,14

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	APARCAMIENTO "LAS ERAS"			
05.01	TRABAJOS PREVIOS			
05.01.01	m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm SIN TRANSPORTE Demolición y levantado a máquina, de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	7.991,00	3,01	24.052,91
05.01.02	m3 EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE PLATAFORMA h>0,5 m SIN TRANSPORTE Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.	1.250,00	1,73	2.162,50
05.01.03	m2 REFINO, NIVELACIÓN EXPLANAC. Refino, nivelación y apisonado, por medios mecánicos, de la explanación.	7.991,00	0,68	5.433,88
05.01.04	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1.250,00	24,64	30.800,00
TOTAL 05.01.....				62.449,29
05.02	FIRMES			
05.02.01	m2 CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	7.991,00	5,94	47.466,54
05.02.02	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	7.991,00	6,21	49.624,11

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL 05.02.....				97.090,65
05.03	SEÑALIZACIÓN			
05.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 10 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	2.853,30	0,72	2.054,38
05.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	421,30	0,48	202,22
05.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	2.123,30	12,99	27.581,67
05.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	54,96	15,68	861,77
05.03.05	u SEÑALIZACIÓN DE PLAZA RESERVADA MINUSVÁLIDOS 300x300 mm Suministro y puesta en obra de señalización de plaza reservada para minusválidos de dimensiones 300x300 mm según ISO 16069, ISO 3864, UNE 43035-1/2/4:2003 y mantenimiento según UNE 23035-3:2003.	8,00	215,13	1.721,04
TOTAL 05.03.....				32.421,08
TOTAL 05.....				191.961,02

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	CALLE DE SAN ANDRÉS			
06.01	TRABAJOS PREVIOS			
06.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	18.600,00	0,56	10.416,00
TOTAL 06.01.....				10.416,00
06.02	FIRMES			
06.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	3.720,00	6,21	23.101,20
TOTAL 06.02.....				23.101,20
06.03	SEÑALIZACIÓN			
06.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	40,20	0,48	19,30
06.03.02	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	12,80	12,99	166,27

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	108,41	15,68	1.699,87
06.03.04	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	175,44	0,44	77,19
06.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	483,90	0,39	188,72
TOTAL 06.03.....				2.151,35
TOTAL 06.....				35.668,55

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	PLAZA DE LA LEALTAD			
07.01	TRABAJOS PREVIOS			
07.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	11.865,00	0,56	6.644,40
TOTAL 07.01.....				6.644,40
07.02	FIRMES			
07.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	2.373,00	6,21	14.736,33
TOTAL 07.02.....				14.736,33
07.03	SEÑALIZACIÓN			
07.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	233,10	0,48	111,89
07.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	26,05	1,32	34,39
07.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	13,90	12,99	180,56

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	181,08	15,68	2.839,33
07.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	8,40	0,44	3,70
07.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	13,60	0,39	5,30
TOTAL 07.03.....				3.175,17
TOTAL 07.....				24.555,90

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	CALLE DE SANTO TOMÁS / GTA. GRANADILLA			
08.01	TRABAJOS PREVIOS			
08.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	24.255,00	0,56	13.582,80
TOTAL 08.01.....				13.582,80
08.02	FIRMES			
08.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	4.851,00	6,21	30.124,71
TOTAL 08.02.....				30.124,71
08.03	SEÑALIZACIÓN			
08.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	67,40	0,48	32,35
08.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	8,60	1,32	11,35
08.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	16,40	12,99	213,04

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	124,22	15,68	1.947,77
08.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	387,40	0,44	170,46
08.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	132,30	0,39	51,60
TOTAL 08.03.....				2.426,57
TOTAL 08.....				46.134,08

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	CALLE CEMENTERIO			
09.01	TRABAJOS PREVIOS			
09.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	9.700,00	0,56	5.432,00
TOTAL 09.01.....				5.432,00
09.02	FIRMES			
09.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1.940,00	6,21	12.047,40
TOTAL 09.02.....				12.047,40
09.03	SEÑALIZACIÓN			
09.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.12 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	12,45	1,81	22,53
09.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	400,40	0,48	192,19
09.03.03	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media > 100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	9,00	1,61	14,49

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	19,10	12,99	248,11
09.03.05	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	119,74	15,68	1.877,52
09.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	16,62	0,44	7,31
09.03.07	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	367,20	0,39	143,21

TOTAL 09.03..... 2.505,36

TOTAL 09..... 19.984,76

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	CALLE DE MIGUEL HERNÁNDEZ			
10.01	TRABAJOS PREVIOS			
10.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	59.245,00	0,56	33.177,20
TOTAL 10.01.....				33.177,20
10.02	FIRMES			
10.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	11.849,00	6,21	73.582,29
TOTAL 10.02.....				73.582,29
10.03	SEÑALIZACIÓN			
10.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	94,60	0,48	45,41
10.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	9,00	1,61	14,49
10.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	53,70	12,99	697,56

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	478,33	15,68	7.500,21
10.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	935,46	0,44	411,60
10.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	409,00	0,39	159,51
TOTAL 10.03.....				8.828,78
TOTAL 10.....				115.588,27

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	CTRA. DE LAS ROZAS			
11.01	TRABAJOS PREVIOS			
11.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	22.315,00	0,56	12.496,40
TOTAL 11.01.....				12.496,40
11.02	FIRMES			
11.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	4.463,00	6,21	27.715,23
TOTAL 11.02.....				27.715,23
11.03	SEÑALIZACIÓN			
11.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto pre-marcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.12 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	1,39	1,81	2,52
11.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	1.143,60	0,87	994,93
11.03.03	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto pre-marcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.7 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	162,55	1,35	219,44

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.04	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	360,60	1,32	475,99
11.03.05	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	23,10	1,61	37,19
11.03.06	<p>m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</p> <p>Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	82,70	12,99	1.074,27
11.03.07	<p>m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS</p> <p>Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	227,22	15,68	3.562,81
11.03.08	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	154,85	0,44	68,13

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.09	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	36,80	0,39	14,35
11.03.10	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	574,60	0,48	275,81
TOTAL 11.03.....				6.725,44
TOTAL 11.....				46.937,07

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	AVENIDA DE ESPAÑA			
12.01	TRABAJOS PREVIOS			
12.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	213.260,00	0,56	119.425,60
TOTAL 12.01.....				119.425,60
12.02	FIRMES			
12.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	42.652,00	6,21	264.868,92
TOTAL 12.02.....				264.868,92
12.03	SEÑALIZACIÓN			
12.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	1.775,70	0,87	1.544,86
12.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.7 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	59,35	1,35	80,12
12.03.03	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	61,90	1,32	81,71

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03.04	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 40 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media > 100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	13,20	1,61	21,25
12.03.05	<p>m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</p> <p>Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	36,90	12,99	479,33
12.03.06	<p>m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS</p> <p>Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	2.195,50	15,68	34.425,44
12.03.07	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	1.319,04	0,44	580,38
12.03.08	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	3.786,10	0,39	1.476,58

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03.09	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	4.037,50	0,48	1.938,00
TOTAL 12.03.....				40.627,67
TOTAL 12.....				424.922,19

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13	AVENIDA DE LAS MORERAS			
13.01	TRABAJOS PREVIOS			
13.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	99.030,00	0,56	55.456,80
TOTAL 13.01.....				55.456,80
13.02	FIRMES			
13.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	19.806,00	6,21	122.995,26
TOTAL 13.02.....				122.995,26
13.03	SEÑALIZACIÓN			
13.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	36,95	1,32	48,77
13.03.02	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	30,70	12,99	398,79
13.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	497,64	15,68	7.803,00

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.03.04	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	2.483,14	0,44	1.092,58
13.03.05	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	263,10	0,39	102,61
13.03.06	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén > 1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	1.829,30	0,48	878,06
TOTAL 13.03.....				10.323,81
TOTAL 13.....				188.775,87

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14	AVENIDA DE LA OLIVA			
14.01	TRABAJOS PREVIOS			
14.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	152.056,60	0,56	85.151,70
TOTAL 14.01.....				85.151,70
14.02	FIRMES			
14.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	30.411,32	6,21	188.854,30
TOTAL 14.02.....				188.854,30
14.03	SEÑALIZACIÓN			
14.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 15 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	362,75	0,87	315,59
14.03.02	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media <100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	32,85	1,32	43,36
14.03.03	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	147,04	12,99	1.910,05

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	702,52	15,68	11.015,51
14.03.05	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	2.288,75	0,44	1.007,05
14.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	307,50	0,39	119,93
14.03.07	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.6 en carreteras convencionales con arcén >1,50 m según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	2.448,00	0,48	1.175,04

TOTAL 14.03.....	15.586,53
------------------	-----------

TOTAL 14.....	289.592,53
---------------	------------

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15	CALLE MARIA TERESA LEÓN			
15.01	TRABAJOS PREVIOS			
15.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	8.750,00	0,56	4.900,00
TOTAL 15.01.....				4.900,00
15.02	FIRMES			
15.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1.750,00	6,21	10.867,50
TOTAL 15.02.....				10.867,50
15.03	SEÑALIZACION			
15.03.01	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 30 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.7 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	5,00	1,35	6,75
15.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	187,24	12,99	2.432,25

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.05	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	42,24	15,68	662,32
15.03.06	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	335,00	0,44	147,40
TOTAL 15.03.....				3.248,72
TOTAL 15.....				19.016,22

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16	CALLE FRANCISCO UMBRAL			
16.01	TRABAJOS PREVIOS			
16.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	12.945,30	0,56	7.249,37
TOTAL 16.01.....				7.249,37
16.02	FIRMES			
16.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	2.589,06	6,21	16.078,06
TOTAL 16.02.....				16.078,06
16.03	SEÑALIZACION			
16.03.04	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	203,50	12,99	2.643,47
16.03.05	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	49,60	15,68	777,73

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03.06	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial discontinua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	376,00	0,44	165,44
16.03.07	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/color reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	205,53	0,39	80,16
TOTAL 16.03.....				3.666,80
TOTAL 16.....				26.994,23

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17	CARRETERA DE POZUELO			
17.01	TRABAJOS PREVIOS			
17.01.01	m2/cm FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm Fresado (por cm. de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	142.515,00	0,56	79.808,40
TOTAL 17.01.....				79.808,40
17.02	FIRMES			
17.02.01	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de termoadherencia, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	28.503,00	6,21	177.003,63
TOTAL 17.02.....				177.003,63
17.03	SEÑALIZACIÓN			
17.03.01	m MARCA DISC.15cm SPRAY-PLASTIC Marca vial longitudinal discontinua de 15 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	1,39	1,50	2,09
17.03.02	m MARCA CONT.15cm SPRAY-PLASTIC Marca vial longitudinal continua de 15 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	1.143,60	1,48	1.692,53
17.03.03	m MARCA DISC.30cm SPRAY-PLASTIC blanca o color, Marca vial longitudinal discontinua de 30 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	162,55	2,63	427,51
17.03.04	m MARCA CONT.30cm SPRAY-PLASTIC Marca vial longitudinal continua de 30 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	360,60	2,58	930,35
17.03.05	m MARCA CONT.40cm SPRAY-PLASTIC Marca vial longitudinal continua de 40 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	23,10	3,25	75,08
17.03.06	m2 CEBREADO TERMOPLÁSTICO FRÍO Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, blanca o color, incluso premarcaje.	82,70	17,40	1.438,98

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.07	m2 SÍMBOLOS TERMOPLÁSTICO FRÍO Estarcido en símbolos, flechas, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc., realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, blanca o color, incluso premarcaje.	362,22	21,65	7.842,06
17.03.08	m MARCA DISC.10cm CONVENCIONAL Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con pintura convencional, incluso premarcaje.	219,15	0,46	100,81
17.03.09	m MARCA CONT.10cm CONVENCIONAL Marca vial longitudinal continua de 10 cm de ancho, blanca o color, realmente pintada con pintura convencional, incluso premarcaje.	436,30	0,41	178,88
TOTAL 17.03.....				12.688,29
TOTAL 17.....				269.500,32

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18	VARIOS			
18.01	ud ALTURA POZO REGISTRO CALZADA CON SUST. TAPA Puesta en altura, con fábrica de ladrillo macizo u hormigón tipo HM-20, de pozos de registro en calzada, incluso sustitución de tapa defectuosa, en su caso, con tapa abisagrada D400, con demolición y reposición de firme y pavimento, carga y transporte de sobrantes a acopio.	250,00	84,57	21.142,50
18.02	m2 SANE0 50 cm ZAHORRA ARTIFICIAL / HP-35 Y MEZCLA BITUMIN. CALIENTE Sane0 de blandón de firme rígido de HM y mezcla bituminosa en caliente, profundidad de excavación 60 cm incluida la demolición del hormigón de base, y reposición con 25 cm de zahorra artificial IP=0, husos ZA(50), ZA(40), ZA(25), ZA(20), 25 cm de HP-35 y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente AC-22 BIN 20/70 S y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente AC-16 SURF 50/70 S, puesta en obra en capas de 5 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos resultantes a vertedero. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	2.402,00	52,94	127.161,88

TOTAL 18.....	148.304,38
---------------	------------

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS			
19.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	5.000,00	1,04	5.200,00
19.02	u CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	300,00	3,47	1.041,00
19.03	u BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	60,00	7,23	433,80
19.04	m SEPARADOR DE VÍAS (100x70x40 cm) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimensiones 100x70x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 25 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).	72,00	13,26	954,72
19.05	u CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	30,00	4,79	143,70
19.06	u SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 cm SOBRE TRÍPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	45,00	19,80	891,00
19.07	u SEÑAL CIRCULAR RA-1 D=60 cm SOBRE TRÍPODE Señal de seguridad circular de D=60 cm con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	45,00	21,09	949,05
19.08	u PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBLIGATORIA Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	12,00	8,89	106,68
19.09	u PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	45,00	6,42	288,90
TOTAL 19.....				10.008,85

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20	GESTIÓN DE RESIDUOS			
20.01	m3 COSTE GESTIÓN DE RESIDUO NIVEL I Coste de Gestión de M3 de residuo de Nivel I, con código 17.05.04, 17.05.06 y 17.05.08 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.	4.596,00	17,51	80.475,96
20.02	m3 COSTE GESTIÓN DE RESIDUO NIVEL II Coste de Gestión de M3 de residuos de Nivel II excepto de mezclas bituminosas con código 17.03.02 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.	606,04	17,51	10.611,76
20.03	m3 COSTE GESTIÓN DE RESIDUO NIVEL II FRESADO Coste de Gestión de M3 de residuo de Nivel II para fresados de mezclas bituminosas, con código 17.03.02 según la lista Europea de residuos (publicada por Orden MAM/304/2002) y por la Orden 2726/2009 de la CAM de Madrid (por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid), i/ clasificación y separación del propio residuo.	10.689,62	8,24	88.082,47
20.04	m3 TRA.. RCD S/C A DESTINO FINAL S/PERFIL Transporte de los productos resultantes de excavaciones y demoliciones (RCD) a destino final, por transportista autorizado, considerando ida y vuelta, con camión basculante de hasta 15 t, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil según estudio GGRR (sin incluir gastos de descarga).	15.891,66	10,49	166.703,51
TOTAL 20.....				345.873,70

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21	SEGURIDAD Y SALUD			
21.01	PROTECCIONES INDIVIDUALES			
21.01.01	u OREJERAS ANTIRUIDO Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.	30,00	13,53	405,90
21.01.02	u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	9,29	278,70
21.01.03	u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	15,98	479,40
21.01.04	u TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	8,93	267,90
21.01.05	u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	2,84	85,20
21.01.06	u PAR GUANTES NEOPRENO Par de guantes de neopreno. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	90,00	1,82	163,80
21.01.07	u PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	90,00	2,38	214,20
21.01.08	u PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	7,06	211,80
21.01.09	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	26,00	780,00
21.01.10	u PANTALÓN ALTA VISIBILIDAD Pantalón poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas (amortizable en 2 usos). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	5,22	156,60

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.01.11	u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	30,00	5,76	172,80
TOTAL 21.01.....				3.216,30
21.02	PROTECCIONES COLECTIVAS			
21.02.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	1.500,00	1,04	1.560,00
21.02.02	u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	300,00	8,13	2.439,00
21.02.03	u TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 cm Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 cm, formada mediante tableros de madera de 20x5 cm armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm de altura, incluso fabricación y colocación (amortizable en dos usos).	50,00	14,64	732,00
TOTAL 21.02.....				4.731,00
21.03	INSTALACIONES E HIGIENE			
21.03.01	ud HORA BRIGADA SEGURIDAD Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)	100,00	28,26	2.826,00
21.03.02	ud HORA MANTENIMIENTO LOCALES Mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (Peón)	100,00	19,46	1.946,00
21.03.03	u COSTE MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Coste mensual del comité de seguridad y salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	4,00	133,69	534,76
21.03.04	u COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	4,00	142,02	568,08
21.03.05	u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	4,00	133,16	532,64
21.03.06	u RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	10,00	74,90	749,00

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.03.07	<p>mes ALQUILER CASETA ASEO 11,36 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l, dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	4,00	203,71	814,84
21.03.08	<p>mes ALQUILER CASETA ALMACÉN 8,92 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	4,00	146,02	584,08
21.03.09	<p>mes ALQUILER CASETA OFICINA 8,92 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina en obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufe de 1500 W punto luz exterior. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	4,00	167,40	669,60
21.03.10	<p>u ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm</p> <p>Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón rosca-do, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.</p>	1,00	123,57	123,57

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.03.11	u ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN ZANJA Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe-campana, con junta de goma de 20 cm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	1,00	532,10	532,10
21.03.12	u HORNO MICROONDAS Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	2,00	21,98	43,96
21.03.13	u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).	10,00	29,11	291,10
21.03.14	u MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).	1,00	55,56	55,56
21.03.15	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	2,00	31,88	63,76
21.03.16	u DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	2,00	5,64	11,28
21.03.17	u BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1,00	68,05	68,05
21.03.18	u CASETA ASEO 1,85 m2 Caseta prefabricada de aseo en obra de 1,36x1,36x2,45 m de 1,85 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Inodoro y lavabo de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V con automático. Incluido transporte y descarga en obra. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	3,00	854,26	2.562,78
TOTAL 21.03.....				12.977,16
TOTAL 21.....				20.924,46
TOTAL.....				2.795.860,86



4.3.2 PRESUPUESTOS GENERALES

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPITULO RESUMEN

EUROS

1	CARRETERA DEL PLANTÍO	123.661,71
-1.1	-TRABAJOS PREVIOS	36.232,00
-1.2	-FIRMES	80.357,40
-1.3	-SEÑALIZACIÓN	7.072,31
2	CALLE DE LAS NORIAS	284.935,22
-2.1	-TRABAJOS PREVIOS	82.068,00
-2.2	-FIRMES	182.015,10
-2.3	-SEÑALIZACIÓN	20.852,12
3	AVENIDA DE LOS CLAVELES	130.555,39
-3.1	-TRABAJOS PREVIOS	37.987,60
-3.2	-FIRMES	84.251,07
-3.3	-SEÑALIZACIÓN	8.316,72
4	CALLE DE SANTA BÁRBARA	31.966,14
-4.1	-TRABAJOS PREVIOS	8.590,40
-4.2	-FIRMES	19.052,28
-4.3	-SEÑALIZACIÓN	4.323,46
5	APARCAMIENTO "LAS ERAS"	191.961,02
-5.1	-TRABAJOS PREVIOS	62.449,29
-5.2	-FIRMES	97.090,65
-5.3	-SEÑALIZACIÓN	32.421,08
6	CALLE DE SAN ANDRÉS	35.668,55
-6.1	-TRABAJOS PREVIOS	10.416,00
-6.2	-FIRMES	23.101,20
-6.3	-SEÑALIZACIÓN	2.151,35
7	PLAZA DE LA LEALTAD	24.555,90
-7.1	-TRABAJOS PREVIOS	6.644,40
-7.2	-FIRMES	14.736,33
-7.3	-SEÑALIZACIÓN	3.175,17
8	CALLE DE SANTO TOMÁS / GTA. GRANADILLA	46.134,08
-8.1	-TRABAJOS PREVIOS	13.582,80
-8.2	-FIRMES	30.124,71
-8.3	-SEÑALIZACIÓN	2.426,57
9	CALLE CEMENTERIO	19.984,76
-9.1	-TRABAJOS PREVIOS	5.432,00
-9.2	-FIRMES	12.047,40
-9.3	-SEÑALIZACIÓN	2.505,36
10	CALLE DE MIGUEL HERNÁNDEZ	115.588,27
-10.1	-TRABAJOS PREVIOS	33.177,20
-10.2	-FIRMES	73.582,29
-10.3	-SEÑALIZACIÓN	8.828,78
11	CTRA. DE LAS ROZAS	46.937,07
-11.1	-TRABAJOS PREVIOS	12.496,40
-11.2	-FIRMES	27.715,23
-11.3	-SEÑALIZACIÓN	6.725,44
12	AVENIDA DE ESPAÑA	424.922,19
-12.1	-TRABAJOS PREVIOS	119.425,60
-12.2	-FIRMES	264.868,92
-12.3	-SEÑALIZACIÓN	40.627,67
13	AVENIDA DE LAS MORERAS	188.775,87
-13.1	-TRABAJOS PREVIOS	55.456,80
-13.2	-FIRMES	122.995,26
-13.3	-SEÑALIZACIÓN	10.323,81
14	AVENIDA DE LA OLIVA	289.592,53
-14.1	-TRABAJOS PREVIOS	85.151,70
-14.2	-FIRMES	188.854,30
-14.3	-SEÑALIZACIÓN	15.586,53
15	CALLE MARIA TERESA LEÓN	19.016,22
-15.1	-TRABAJOS PREVIOS	4.900,00
-15.2	-FIRMES	10.867,50
-15.3	-SEÑALIZACIÓN	3.248,72
16	CALLE FRANCISCO UMBRAL	26.994,23

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPITULO RESUMEN

EUROS

-16.1	-TRABAJOS PREVIOS	7.249,37
-16.2	-FIRMES.....	16.078,06
-16.3	-SEÑALIZACION	3.666,80
17	CARRETERA DE POZUELO	269.500,32
-17.1	-TRABAJOS PREVIOS	79.808,40
-17.2	-FIRMES.....	177.003,63
-17.3	-SEÑALIZACIÓN	12.688,29
18	VARIOS.....	148.304,38
19	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	10.008,85
20	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	345.873,70
21	SEGURIDAD Y SALUD	20.924,46
-19.1	-PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	3.216,30
-19.2	-PROTECCIONES COLECTIVAS.....	4.731,00
-19.3	-INSTALACIONES E HIGIENE	12.977,16
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		2.795.860,86

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL asciende a la cantidad de DOS MILLONES SE-
TECIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SESENTA EUROS con OCHENTA Y
SEIS CÉNTIMOS (2.795.860,86 €).

Majadahonda, a abril de 2020.

EL AUTOR DEL PROYECTO:



Fdo.: José A. Sánchez de Toro Vich

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION SIN IVA

CAPITULO RESUMEN

EUROS

1	CARRETERA DEL PLANTÍO	123.661,71
-1.1	-TRABAJOS PREVIOS	36.232,00
-1.2	-FIRMES	80.357,40
-1.3	-SEÑALIZACIÓN	7.072,31
2	CALLE DE LAS NORIAS	284.935,22
-2.1	-TRABAJOS PREVIOS	82.068,00
-2.2	-FIRMES	182.015,10
-2.3	-SEÑALIZACIÓN	20.852,12
3	AVENIDA DE LOS CLAVELES	130.555,39
-3.1	-TRABAJOS PREVIOS	37.987,60
-3.2	-FIRMES	84.251,07
-3.3	-SEÑALIZACIÓN	8.316,72
4	CALLE DE SANTA BÁRBARA	31.966,14
-4.1	-TRABAJOS PREVIOS	8.590,40
-4.2	-FIRMES	19.052,28
-4.3	-SEÑALIZACIÓN	4.323,46
5	APARCAMIENTO "LAS ERAS"	191.961,02
-5.1	-TRABAJOS PREVIOS	62.449,29
-5.2	-FIRMES	97.090,65
-5.3	-SEÑALIZACIÓN	32.421,08
6	CALLE DE SAN ANDRÉS	35.668,55
-6.1	-TRABAJOS PREVIOS	10.416,00
-6.2	-FIRMES	23.101,20
-6.3	-SEÑALIZACIÓN	2.151,35
7	PLAZA DE LA LEALTAD	24.555,90
-7.1	-TRABAJOS PREVIOS	6.644,40
-7.2	-FIRMES	14.736,33
-7.3	-SEÑALIZACIÓN	3.175,17
8	CALLE DE SANTO TOMÁS / GTA. GRANADILLA	46.134,08
-8.1	-TRABAJOS PREVIOS	13.582,80
-8.2	-FIRMES	30.124,71
-8.3	-SEÑALIZACIÓN	2.426,57
9	CALLE CEMENTERIO	19.984,76
-9.1	-TRABAJOS PREVIOS	5.432,00
-9.2	-FIRMES	12.047,40
-9.3	-SEÑALIZACIÓN	2.505,36
10	CALLE DE MIGUEL HERNÁNDEZ	115.588,27
-10.1	-TRABAJOS PREVIOS	33.177,20
-10.2	-FIRMES	73.582,29
-10.3	-SEÑALIZACIÓN	8.828,78
11	CTRA. DE LAS ROZAS	46.937,07
-11.1	-TRABAJOS PREVIOS	12.496,40
-11.2	-FIRMES	27.715,23
-11.3	-SEÑALIZACIÓN	6.725,44
12	AVENIDA DE ESPAÑA	424.922,19
-12.1	-TRABAJOS PREVIOS	119.425,60
-12.2	-FIRMES	264.868,92
-12.3	-SEÑALIZACIÓN	40.627,67
13	AVENIDA DE LAS MORERAS	188.775,87
-13.1	-TRABAJOS PREVIOS	55.456,80
-13.2	-FIRMES	122.995,26
-13.3	-SEÑALIZACIÓN	10.323,81
14	AVENIDA DE LA OLIVA	289.592,53
-14.1	-TRABAJOS PREVIOS	85.151,70
-14.2	-FIRMES	188.854,30
-14.3	-SEÑALIZACIÓN	15.586,53

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION SIN IVA

CAPITULO RESUMEN

EUROS

15	CALLE MARIA TERESA LEÓN	19.016,22
-15.1	-TRABAJOS PREVIOS	4.900,00
-15.2	-FIRMES	10.867,50
-15.3	-SEÑALIZACION	3.248,72
16	CALLE FRANCISCO UMBRAL	26.994,23
-16.1	-TRABAJOS PREVIOS	7.249,37
-16.2	-FIRMES	16.078,06
-16.3	-SEÑALIZACION	3.666,80
17	CARRETERA DE POZUELO	269.500,32
-17.1	-TRABAJOS PREVIOS	79.808,40
-17.2	-FIRMES	177.003,63
-17.3	-SEÑALIZACIÓN	12.688,29
18	VARIOS.....	148.304,38
19	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	10.008,85
20	GESTIÓN DE RESIDUOS	345.873,70
21	SEGURIDAD Y SALUD	20.924,46
-19.1	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	3.216,30
-19.2	-PROTECCIONES COLECTIVAS	4.731,00
-19.3	-INSTALACIONES E HIGIENE	12.977,16

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 2.795.860,86

13,00% Gastos generales 363.461,91

6,00% Beneficio industrial 167.751,65

SUMA DE G.G. y B.I. 531.213,56

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION SIN IVA 3.327.074,42

EL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION SIN IVA asciende a la cantidad de TRES MILLONES TRESCIENTOS VEINTISIETE MIL SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (3.327.074,42 €).

Majadahonda, a abril de 2020.

EL AUTOR DEL PROYECTO:

[Redacted Signature]

Fdo.: José A. Sánchez de Toro Vich

Ingeniero de Caminos, Canales y
Puertos

OPERACIÓN ASFALTO 2020 EN EL
CASCO URBANO DE MAJADAHONDA



PRESUPUESTOS DE EJECUCION POR CONTRATA

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION CON IVA

CAPITULO RESUMEN

EUROS

1	CARRETERA DEL PLANTÍO	123.661,71
-1.1	-TRABAJOS PREVIOS	36.232,00
-1.2	-FIRMES	80.357,40
-1.3	-SEÑALIZACIÓN	7.072,31
2	CALLE DE LAS NORIAS	284.935,22
-2.1	-TRABAJOS PREVIOS	82.068,00
-2.2	-FIRMES	182.015,10
-2.3	-SEÑALIZACIÓN	20.852,12
3	AVENIDA DE LOS CLAVELES	130.555,39
-3.1	-TRABAJOS PREVIOS	37.987,60
-3.2	-FIRMES	84.251,07
-3.3	-SEÑALIZACIÓN	8.316,72
4	CALLE DE SANTA BÁRBARA	31.966,14
-4.1	-TRABAJOS PREVIOS	8.590,40
-4.2	-FIRMES	19.052,28
-4.3	-SEÑALIZACIÓN	4.323,46
5	APARCAMIENTO "LAS ERAS"	191.961,02
-5.1	-TRABAJOS PREVIOS	62.449,29
-5.2	-FIRMES	97.090,65
-5.3	-SEÑALIZACIÓN	32.421,08
6	CALLE DE SAN ANDRÉS	35.668,55
-6.1	-TRABAJOS PREVIOS	10.416,00
-6.2	-FIRMES	23.101,20
-6.3	-SEÑALIZACIÓN	2.151,35
7	PLAZA DE LA LEALTAD	24.555,90
-7.1	-TRABAJOS PREVIOS	6.644,40
-7.2	-FIRMES	14.736,33
-7.3	-SEÑALIZACIÓN	3.175,17
8	CALLE DE SANTO TOMÁS / GTA. GRANADILLA	46.134,08
-8.1	-TRABAJOS PREVIOS	13.582,80
-8.2	-FIRMES	30.124,71
-8.3	-SEÑALIZACIÓN	2.426,57
9	CALLE CEMENTERIO	19.984,76
-9.1	-TRABAJOS PREVIOS	5.432,00
-9.2	-FIRMES	12.047,40
-9.3	-SEÑALIZACIÓN	2.505,36
10	CALLE DE MIGUEL HERNÁNDEZ	115.588,27
-10.1	-TRABAJOS PREVIOS	33.177,20
-10.2	-FIRMES	73.582,29
-10.3	-SEÑALIZACIÓN	8.828,78
11	CTRA. DE LAS ROZAS	46.937,07
-11.1	-TRABAJOS PREVIOS	12.496,40
-11.2	-FIRMES	27.715,23
-11.3	-SEÑALIZACIÓN	6.725,44
12	AVENIDA DE ESPAÑA	424.922,19
-12.1	-TRABAJOS PREVIOS	119.425,60
-12.2	-FIRMES	264.868,92
-12.3	-SEÑALIZACIÓN	40.627,67
13	AVENIDA DE LAS MORERAS	188.775,87
-13.1	-TRABAJOS PREVIOS	55.456,80
-13.2	-FIRMES	122.995,26
-13.3	-SEÑALIZACIÓN	10.323,81
14	AVENIDA DE LA OLIVA	289.592,53
-14.1	-TRABAJOS PREVIOS	85.151,70
-14.2	-FIRMES	188.854,30
-14.3	-SEÑALIZACIÓN	15.586,53
15	CALLE MARIA TERESA LEÓN	19.016,22

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION CON IVA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
----------	---------	-------

-15.1	-TRABAJOS PREVIOS	4.900,00
-15.2	-FIRMES	10.867,50
-15.3	-SEÑALIZACION	3.248,72
16	CALLE FRANCISCO UMBRAL	26.994,23
-16.1	-TRABAJOS PREVIOS	7.249,37
-16.2	-FIRMES	16.078,06
-16.3	-SEÑALIZACION	3.666,80
17	CARRETERA DE POZUELO	269.500,32
-17.1	-TRABAJOS PREVIOS	79.808,40
-17.2	-FIRMES	177.003,63
-17.3	-SEÑALIZACIÓN	12.688,29
18	VARIOS.....	148.304,38
19	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	10.008,85
20	GESTIÓN DE RESIDUOS	345.873,70
21	SEGURIDAD Y SALUD	20.924,46
-19.1	-PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	3.216,30
-19.2	-PROTECCIONES COLECTIVAS.....	4.731,00
-19.3	-INSTALACIONES E HIGIENE	12.977,16

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 2.795.860,86

13,00% Gastos generales 363.461,91

6,00% Beneficio industrial 167.751,65

SUMA DE G.G. y B.I. 531.213,56

21,00% I.V.A. 698.685,63 698.685,63

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION CON 4.025.760,05
IVA

El PRESUPUESTO BASE DE LICITACION CON IVA asciende a la cantidad de CUATRO MILLONES VEINTICINCO MIL SETECIENTOS SESENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS (4.025.760,05 €).

Majadahonda, a abril de 2020.

EL AUTOR DEL PROYECTO:

Fdo.: José A. Sánchez de Toro Vich

Ingeniero de Caminos, Canales y
Puertos