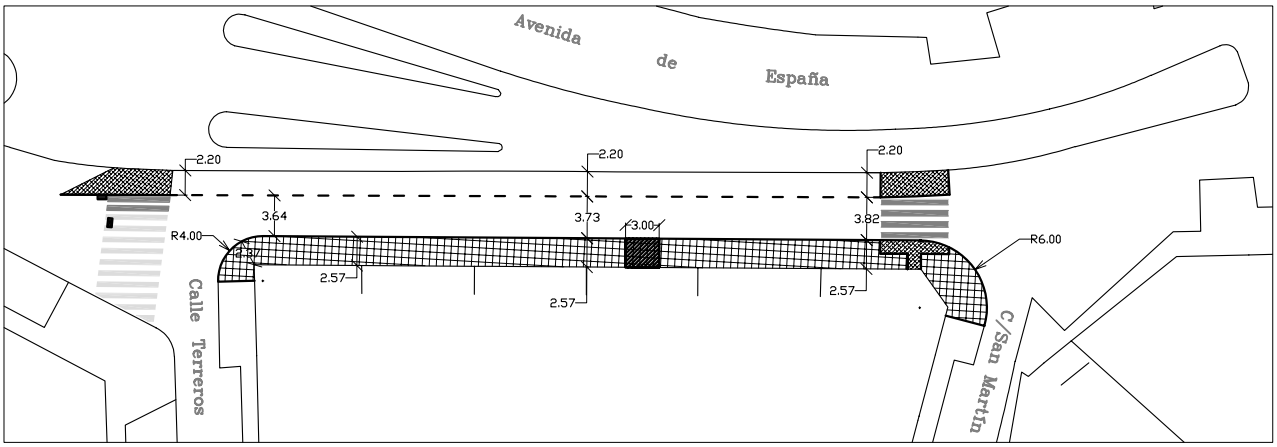
PROYECTO CONSTRUCTIVO

Obras de Remodelación de la acera y nueva disposición de aparcamientos en la Avenida de España

en el MUNICIPIO de PINTO, en MADRID



PROMOTOR:

AYTO. PINTO

FECHA:

MARZO 2.013

AUTOR DEL PROYECTO:

INGENIERIA GUEMORAN, S.L.

Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

ÍNDICE DEL PROYECTO

Documento I. - MEMORIA

I.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA
- 1.- Objeto del Proyecto.
- 2.- Criterios seguidos para cumplimentar los Reglamentos e Instrucciones Nacionales y Municipales
- 3.- Descripción del Proyecto
  - 3.1.- Demoliciones
  - 3.2.- Alineaciones
  - 3.3.- Pavimentación
    - 3.3.1.- Calzada
    - 3.3.2.- Acera
    - 3.3.2- Bordillo
  - 3.4.- Señalización
- 4.- Conexión con el Exterior
- 5.- Reajustes con relación al Planeamiento Vigente
- 6.- Revisión de Precios
- 7.- Declaración de Obra Completa
- 8.- Clasificación del Contratista
- 9.- Forma de adjudicación del Contrato de Obra
- 10.- Presupuesto de las obras
- 11.- Conclusión

I.2.- ANEJOS A LA MEMORIA
- ANEJO Nº 1.- Plan de Obra
- ANEJO Nº 2.- Reportaje Fotográfico del Estado Inicial
- ANEJO Nº 3.- Estudio Básico de Seguridad y Salud
- ANEJO Nº 4.- Estudio de Gestión de Residuos
- ANEJO Nº 5.- Estudio Geotécnico

Documento II.- PLANOS
- 1.- SITUACIÓN
- 2.- ESTADO ACTUAL
- 3.- DEMOLICIONES
- 4.- PAVIMENTACIÓN
- 5.- DETALLES CONSTRUCTIVOS

Documento III.- PLIEGO DE CONDICIONES

Documento IV.- PRESUPUESTO

Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

Documento I.- MEMORIA

I.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- OBJETO DEL PROYECTO

El trabajo que a continuación se presenta consiste en la redacción del **Proyecto Constructivo "Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)**, y es realizado por encargo del Ayuntamiento de Pinto.

Este proyecto cumplirá en todo momento la Normativa del Plan General de Ordenación Urbana de PINTO, así como las Recomendaciones de la Instrucción para el Diseño de la Vía Pública y el Pliego de Condiciones Técnicas Generales, publicado por el Ayto. de Madrid en Diciembre de 1.998.

El autor del Proyecto es INGENIERIA GUEMORAN S.L. con CIF B84862069 y domicilio social en la calle Pan y Toros, 41 1ºC 28041 Madrid. El técnico encargado de la redacción del proyecto es D. Antonio Guerrero Moreno, ITOP, nº colegiado 7870.

El Ayuntamiento de Pinto, siguiendo una política de mejora de las infraestructuras viarias para dar una mejor protección a los peatones y una mayor fluidez al tráfico, ha decidido acometer la actuación definida en el presente proyecto. El ámbito de actuación está catalogado como suelo urbano y zona de uso público.

El objeto del presente documento es definir, a nivel de Proyecto Constructivo, las obras necesarias para la remodelación de un tramo de la Avenida de España, ensanchando la acera colindante a las viviendas para favorecer el tránsito y la seguridad peatonal.

El Plazo de ejecución de las obras de urbanización es de CUATRO SEMANAS, a contar desde el Acta de Replanteo de las obras.

2. CRITERIOS SEGUIDOS PARA CUMPLIMENTAR LOS REGLAMENTOS E INSTRUCCIONES NACIONALES Y LAS NORMAS MUNICIPALES

Se han tenido en cuenta las normativas siguientes:

- Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación de Pinto.
- Pliego de Condiciones para la Redacción y Tramitación de los Proyectos de Urbanización en el término municipal de Madrid (1972) y sus modificaciones posteriores de 1982 y 1984.
- Pliego de Condiciones Técnicas Generales 1.999 del Ayuntamiento de Madrid aprobado por el Ayuntamiento Pleno con fecha 23 de diciembre de 1.998, así como las actualizaciones del Capítulo 43 de este Pliego de los años 2004, 2008 y 2010 y las actualizaciones de los Capítulos 21, 22, 25, 40 y 41 de marzo de 2011.
- Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización, aprobado por Acuerdo Pleno de 20 de diciembre de 2.001 y decreto de la misma fecha, así como las actualizaciones del alumbrado público de los años 2004, 2008 y 2010.
- Instrucción para el Diseño de la Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid de Diciembre de 2.000.
- 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.
- Otros pliegos y Ordenanzas Municipales Vigentes.
- La Normativa Vigente exigida por el Canal de Isabel II.
- Normas para la redacción del Proyecto de abastecimiento de agua y saneamiento de la Dirección General de Obras Hidráulicas.
- La Normativa Vigente exigida por la compañía suministradora de electricidad.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- La Normativa Vigente exigida por Gas Natural.
- La Normativa Vigente exigida por Telefónica.

3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El objeto del proyecto contempla la ejecución de la remodelación del vial existente para dar una mejor protección a los peatones y una mayor fluidez al tráfico.

Los trabajos a realizar consisten en obras de demolición y reposición de bordillos y pavimentos en acera y calzada, además del retranqueo de un absorbedero y la reposición de la señalización horizontal. En la esquina con la calle Terreros se colocará en la acera un vallado de protección peatonal.

Para la elección de los diferentes materiales a utilizar y los criterios de diseño se han tenido en cuenta, además de las normativas vigentes, el mantenimiento de la homogeneidad del entorno.

3.1.- DEMOLICIONES

Se renovarán los elementos y zonas existentes que no sean aprovechables, o que impidan el desarrollo de la actividad propuesta. Por lo que se plantea la ejecución de las siguientes unidades:

Demolición de acera

Levantado de bordillo

Demolición del pavimento asfáltico necesario

Demolición de losa de hormigón

3.2.- ALINEACIONES

Lo que se pretende es conservar el trazado en planta, al remodelar la calzada y aumentar la acera oriental, manteniendo las dimensiones y alineación del bordillo del bulevar, ganando el espacio necesario cambiando el aparcamiento en batería existente por aparcamiento en línea.

La rasante de la calle se conservará tal y como está, manteniendo sus pendientes longitudinales.

3.3.- PAVIMENTACIÓN

3.3.1- CALZADA

En la orejeta que se adaptará a la nueva alineación de la vía, se propone el cambio en la sección estructural, donde pasará de acera a calzada. El paquete de firme será del tipo 1-A, firme para tráfico pesado, según la ficha PV 16.2 de la Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización del Ayto. de Madrid, recogido en el plano de detalles constructivos 5.3 de este proyecto.

3.3.2- ACERAS

El paquete de la nueva acera oriental será del tipo II, según la ficha PV 17 de la N. E. C. O.U. del Ayto. de Madrid, recogido en el plano de detalles constructivos 5.3 de este proyecto.

En los pasos de peatones se empleará baldosa hidráulica abotonada de 20x20 cm, de color rojo.

Los pasos de vehículos serán de adoquín de 8 cm de espesor sobre base de hormigón HA-12,5 de 30 cm de espesor.

Para la puesta en servicio de los pasos de carruajes será necesario la solicitud y pago de las tasas correspondientes.

3.3.3- BORDILLOS

Los bordillos a utilizar serán prefabricados de hormigón con revestimiento de sílice, de 1 metro de longitud y de doble capa.

Se instalarán sobre cama de hormigón HM-20/P/20 de 15 cm y rejuntados con mortero de cemento, dejando una separación entre las piezas de 5 mm.

Los tipos de bordillos a utilizar según su ubicación serán:

- Bordillo delimitador acera-calzada: 17x28 cm, tipo III s/ Ayto. Madrid.
- Bordillo delimitador acera-vado en paso de peatones: 17x17 cm, tipo IX-A, B y C, s/ Ayto. Madrid.

3.4.- SEÑALIZACIÓN

En cuanto a la señalización necesaria para dirigir y regular el tráfico de vehículos y peatones, se cumplirá con lo indicado en las Instrucciones de Carreteras del Ministerio de Fomento 8.1-IC (señalización vertical) y 8.2-IC (señalización horizontal).

Para la señalización vertical, se reutilizarán las señales existentes, cuadradas de 600 mm de lado, que indican la existencia de pasos peatonales.

En lo que respecta a la señalización horizontal, se prevé el borrado de las líneas que configuran el aparcamiento en batería actual, y se marcará una línea discontinua para delimitar la calzada del nuevo aparcamiento en línea.

También se pintará el cebreado de los pasos de peatones que se modificarán.

Las marcas viales serán reflexivas, ejecutándose con pintura termoplástica spray-plastic, de secado instantáneo y de larga duración.

En el plano de planta de pavimentación, se sitúan los correspondientes pasos de peatones con barbacana para minusválidos y loseta especial para invidentes, todo ello de acuerdo con la Normativa de Supresión de Barreras Arquitectónicas.

4.- CONEXIONES CON EL EXTERIOR

Al ser una remodelación superficial de un viario existente, no se modifican las conexiones con las zonas colindantes.

5.- REAJUSTES CON RELACIÓN AL PLANEAMIENTO VIGENTE

No existen, en este Proyecto, reajustes con el Planeamiento Vigente.

6.- REVISIÓN DE PRECIOS

Las presentes obras no tendrán revisión de precios, al no cumplirse las condiciones del art.103 del Texto Refundido de la Ley de Contratos para las Administraciones Públicas (R.D.L. 2/2000, de 16 de junio).

7.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Conforme al artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el presente Proyecto de Ejecución es de una Obra Completa, y detalla los elementos necesarios para su ejecución.

8.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según los artículos 25, 26, 27 y 28 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y dada la naturaleza y las diversas unidades de la actuación, se requiere que las empresas que liciten la obra posean la siguiente clasificación, y que en el caso que se les exija deberán acreditar:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
G	6	a

9.- FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS

Conforme al texto articulado de la Ley 30/07 de Contratos del Sector Público, se propone como método de adjudicación:

"Procedimiento Negociado Sin Publicidad".

10.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

1.- DEMOLICIONES Y LEVANTADOS	.....	2.218,02
2.- PAVIMENTACIÓN	.....	12.549,83
3.- GESTIÓN DE RESIDUOS	.....	2.510,16
7.- SEGURIDAD Y SALUD	.....	1.472,67

Presupuesto Ejecución Material :		**18.750,68** Euros
Gastos Generales (13%)	.....	2.437,59
Beneficio Industrial (6%)	.....	1.125,04
	SUMA :	22.313,30
IVA (21%)	.....	4.685,80
Presupuesto Ejecución por Contrata :		**26.999,11** Euros

11.- CONCLUSIÓN

La presente Memoria Descriptiva, junto a los restantes documentos que completan el presente Proyecto Constructivo de **Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)**, cumplimentan las normas vigentes, por lo que está en condiciones de ser presentado a la aprobación del Excmo. Ayuntamiento de Pinto, según la tramitación que impone la legislación vigente.

Pinto, Marzo de 2.013

Por la Propiedad, El Autor del Proyecto,

Fdo: Antonio Guerrero Moreno

ITOP nº7870

I.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

PLAN de OBRA

Proyecto Constructivo "Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

SEMANAS :	*1*	*2*	*3*	*4*	**P.E.M. 18.750,68**
DEMOLICIONES y LEVANTADOS					
Demolición firme de calzada	600,00				**2.218,02**
Levantado de bordillos	400,00				
Levantado solado de acera	1.218,02				
PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZ.					
Pavimentación Calzadas		1.500,00	1.500,00	1.000,00	**12.549,83**
Pavimentación Aceras		3.000,00	2.000,00	1.445,55	
Señalización				618,26	
Vallado de Protección				586,02	
Retranqueo Absorbedero		900,00			
GESTIÓN DE RESIDUOS	1.500,00	500,00	300,00	210,16	**2.510,16**
SEGURIDAD Y SALUD	600,00	300,00	300,00	272,67	**1.472,67**

Pinto, Marzo de 2.013

Por la Propiedad,

El Autor del Proyecto,

Antonio Guerrero ITOP 7870

Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

ANEJO Nº 2.-

REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL

Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

ANEJO Nº 3.-

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 3.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE DEL ESTUDIO BÁSICO

1. Memoria Informativa

1.1. Objeto del Estudio de SyS

1.1. Promotor

1.1. Datos de la obra

1.1. Descripción de la obra

2. Agentes Intervinientes

2.1. Promotor

2.2. Proyectista

2.3. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto

2.4. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución

2.5. Dirección Facultativa

2.6. Contratistas y Subcontratistas

2.7. Trabajadores Autónomos

2.8. Trabajadores por cuenta ajena

2.9. Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

2. Riesgos Eliminables

4. Fases de Ejecución

4.1. Demoliciones

4.2. Movimiento de Tierras

4.3. Trabajos Previos

4.4. Red de Saneamiento

4.5. Acabados

5. Maquinaria

5.1. Empuje y Carga

5.2. Transporte

5.3. Vibrador

5.4. Herramientas Manuales Ligeras

6. Valoración Medidas Preventivas

7. Legislación

8. Plan de Obras

9. Fichas de Maquinaria

10. Fichas de Señalización

11. Plano de Planta de Seguridad y Salud

1. Memoria Informativa

1.1 Objeto

Según se establece en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.

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.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores, como se aclara en el punto "Datos de la Obra" de este mismo EBSS, el promotor **encargará un Estudio Básico de Seguridad y Salud**.

En este Estudio Básico se realiza la descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos. Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

2.2 Promotor

El Promotor del Proyecto Constructivo “Remodelación de calzada en Avenida de España”, en Pinto (Madrid) es el **AYUNTAMIENTO de PINTO** y encarga la redacción de dicho Proyecto y del Estudio Básico de Seguridad y Salud a la empresa INGENIERIA GUEMORAN.

2.3 Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:
Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: Antonio Guerrero Moreno.
Titulación del Proyectista: I.T.O.P..
Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: Antonio Guerrero Moreno.

2.4 Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra **Proyecto Constructivo “Remodelación de calzada en Avenida de España”, en Pinto (Madrid)**
El presupuesto de ejecución material de las obras es de **18.750,68** Euros, inferior en cualquier caso a 450.759 euros a partir del cual sería preciso Estudio de Seguridad y Salud.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de **28 días**.
El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de **CINCO**.
No concurrirá la circunstancia de una duración de obra superior a 30 días y coincidir 20 trabajadores simultáneamente que según R.D. 1627/97 requeriría de E.S.S.
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 es de: **100**, menor de 500.

2.5 Descripción de la Obra

El objeto de las obras es la remodelación de un tramo de la Avenida de España, ensanchando la acera colindante a las viviendas para favorecer el tránsito y la seguridad peatonal.

2. Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

2.1. Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.
Es el promotor quien encargará la redacción del E.B.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Asimismo, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.
Facilitará copia del E.B.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajados autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

2.2. Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.
Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

2.3. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

2.4. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

2.5. Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.
Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.
En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

2.6. Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.
Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.
Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en el RD 1627/97.
Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

.

2.7. Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo es la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.
Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena tendrá la consideración de contratista o subcontratista a efectos del presente Real Decreto.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

.

2.8. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.
La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.
Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso , al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento delas obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

2.9. Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.
Los fabricadores, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.
Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.
Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3. Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.
Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.
Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riegos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Básico.

4. Fases de Ejecución

4.1. Demoliciones

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de objetos.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes,
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Afectaciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Ante la aparición de cualquier material fabricado con fibrocemento se estará a lo dispuesto en la normativa vigente para la retirada del mismo. No se producirá rotura de las piezas y la la retirada se realizará por agente autorizado.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.

- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- Eliminar el polvo y regar la zona donde se han realizado operaciones con fibrocemento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

4.2. Movimiento de Tierras

RIESGOS:

- Caídas a distinto o mismo nivel de personas u objetos.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- Afectaciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.

- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
-

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

4.3. Trabajos Previos

Vallado de Obra

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Exposición al polvo y ruido.
- Atropellos.
- Proyección de partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.

- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos y se desinfectará en caso necesario.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.
- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

4.4. Red de Saneamiento

RIESGOS:

- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra, piedras, gotas de hormigón.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Atrapamientos por desplomes de tierras de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Infecciones.
- Exposición a ruido
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a vibraciones

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación..
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.

- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Esta prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Polainas y manguitos de soldador.

4.5. Acabados

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel .
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatosis por contacto con hormigón o cemento.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se

protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 mtrs de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

5. Maquinaria

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

5.1. Empuje y Carga

RIESGOS:
- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminad y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.

- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivos del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

Retroexcavadora

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúa.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

5.2. Transporte

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

Camión Basculante

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.

- En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

Dúmper

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los conductores del dúmper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmper.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

5.3. Vibrador

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones de vibrado o circulación.
- Caída de objetos a distinto nivel.
- Proyección de partículas en ojos o cara del operario.
- Golpes, cortes o choques.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Tapones.
- Ropa de trabajo adecuada.

5.4. Herramientas Manuales Ligeras

RIESGOS:

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal " No conectar, máquina averiada " y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Tapones.
- Cinturón portaherramientas.

6. Valoración Medidas Preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

7. Legislación

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:
Orden 28 de agosto 1970 Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden 9 de marzo 1971 Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden 31 de octubre 1984 Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.

Orden 7 de enero 1987 Normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto.
Real Decreto 1316/1989 Medidas de Protección de los Trabajadores frente a los Riesgos derivados de su Exposición al Ruido.
Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el
Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el
Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI
Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo
Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
Guia Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
Real Decreto 1311/05Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos de la exposición a vibraciones mecánicas. (Incluye modificaciones)
Real Decreto 396/2006que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Ley 32/2006Reguladora de la subcontratación en la construcción.
Real Decreto 1109/07que desarrolla la Ley 32/2006 de la subcontratación.(Incluye modificaciones)
Resolución de 1/8/07de la Dirección General de Trabajo, IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.(Incluye modificaciones)

Pinto, Marzo de 2.013

Por la Propiedad: El Autor del Estudio Básico:

Fdo: Antonio Guerrero Moreno

I.T.O.P. 7870

8. Plan de Obras

PLAN de OBRA SyS

Proyecto Constructivo "Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

SEMANAS :	*1*	*2*	*3*	*4*
DEMOLICIONES y LEVANTADOS				
Demolición firme de calzada	1			
Levantado de bordillos	1			
Levantado solado de acera	2			
PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZ.				
Pavimentación Calzadas		1	2	1
Pavimentación Aceras		1	2	1
Señalización				1
Vallado de Protección				1
Retranqueo Absorbedero		2		
GESTIÓN DE RESIDUOS	0,25	0,25	0,25	0,25
SEGURIDAD Y SALUD	0,75	0,75	0,75	0,75

Total Personal :	5	5	5	5

Pinto, Marzo de 2.013

Por la Propiedad,

El Autor del Proyecto,

Antonio Guerrero ITOP 7870

9. Fichas de Maquinaria

CNC-SEOPAN Febrero'99 04.02	**GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE RIESGOS EN LA UTILIZACION DE EQUIPOS** RETROCARGADORAS

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, **con una formación específica adecuada.**

- No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto del operador.
- Estacione siempre que pueda la máquina en un terreno nivelado.
- Inspeccione visualmente alrededor de la máquina antes de subir a ella.
- Examine el cucharón para ver si está desgastado, las luces por si hay lámparas fundidas, el sistema de enfriamiento por si hay fugas o acumulación de suciedad, el sistema hidráulico por si hay fugas, el tablero de instrumentos que funcionen todos los indicadores correctamente, el estado de cinturón de seguridad.
- Vea si las escaleras y pasamanos están en buen estado y limpios.
- Examine los neumáticos para asegurarse que están inflados correctamente y que no tienen daños importantes. (Comprobar la presión).
- Mantenga limpia la cabina del operador.
- Mantenga los niveles de aceite en el motor, del sistema del tren de fuerza, de los implementos hidráulicos, entre las marcas que indican ADD (MIN) y FULL (MAX), en la varilla.
- Mantenga el refrigerante del motor por encima de la marca que señala el nivel bajo y el nivel de combustible hasta la marca de la varilla que indica FULL (MAX).
- Abrir las válvulas de drenaje de combustible, quitar condensación de agua y sedimentos.
- Comprobar funcionamientos de frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Asegúrense del correcto funcionamiento de todos los pilotos de control e indicación.
- Si durante la utilización de la máquina, observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- La lubricación, conservación y reparación de esta máquina puede ser peligrosa si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Las modificaciones estructurales, vuelcos, o las reparaciones mal hechas, pueden alterar la protección que ofrece esta estructura.
- No quite ninguna pieza hasta su total descarga de presión, abriendo su válvula de alivio.
- Gire el interruptor de máquina DESCONECTADA antes de manipular la máquina.

Prevención contra aplastamiento, cortaduras y elementos móviles.

- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas.
- No trate de realizar ajustes si se puede evitar, con el motor de la máquina en marcha.
- Permanezca separado de todas las partes giratorias o móviles.
- Cuando el motor este funcionando, mantenga los objetos lejos del ventilador.
- No utilice cables torcidos o deshilachados, utilizando guantes para su manipulación.
- Utilice gafas de protección cuando golpee objetos, como pasadores, bulones, etc.

Prevención de quemaduras.

- Evite siempre que sea posible manipular con el motor caliente cuando alcanza su temperatura, cualquier contacto puede ocasionar quemaduras graves.
- Siempre verifique el nivel de refrigerante con el motor parado y aflojando su tapa lentamente.
- El sistema de enfriamiento contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.
- El llenado de aceite hidráulico debe hacerse con el motor parado, quitando su tapa lentamente.
- Antes de desmontar cualquier tubería, elimine la presión del sistema correspondiente.
- Evite el contacto con la piel y ojos con el electrólito de la batería.

Prevención de incendios y explosiones.

- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas de refrigerantes, son inflamables.
- No fume cuando esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías, o almacenen materiales inflamables

- Controle la existencia de fugas en mangueras, racores.Si existen, elimínelas inmediatamente.
- Evitar tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina.
- No fume cuando esté cambiando los cilindros de éter, y solo los utilice en zonas muy ventiladas.
- Limpie los derrames de aceite o de combustible, no permita la acumulación de materiales inflamables en la máquina.
- No suelde o corte con soplete tuberías que contengan líquidos inflamables.

Subida y bajada de la máquina.

- Suba y baje de la máquina por los lugares indicados para ello.
- Utilice ambas manos para subir y bajar de la máquina, y mire hacia ella.
- Mientras la máquina este en movimiento, no intente subir o bajar de la misma.
- No intente subir o bajar de la máquina si va cargado con suministros o herramientas.

Preparación para arrancar la máquina.

- Antes de la puesta en marcha de la máquina inspecciónela. No la ponga en marcha si está averiada y subsánela.
- Arranque el motor de acuerdo con las instrucciones de servicio y mantenimiento .
- Arranque el motor solo sentado en el puesto del operador.
- Ajústese el cinturón de seguridad y el asiento.
- Asegúrese que todas las luces indicadoras funcionan correctamente.
- Cerciórese que no hay nadie trabajando en la máquina, debajo o cerca de la misma.
- Ponga todos los controles de los implementos en su posición FIJA.
- Ponga la palanca de control en posición NEUTRAL. Y conecte el freno de estacionamiento.
- Antes de arrancar la máquina observe las peculiaridades de la obra, entorno de trabajo, tipos de terreno y climatología.
- Mantenga siempre la distancia de seguridad con tendidos eléctricos y acometidas de energía.
- Con la carga elevada ponga el chasis superior en posición horizontal y mantenga la carga lo más cerca posible del suelo.

Operación de la máquina.

- Opere los controles solamente con el motor funcionando.
- No lleve otras personas en la maquinaria a no ser que esté preparada para ello.
- Lleve los implementos a unos 40 cm, del suelo, y permanezca a una distancia prudencial de voladizos, barrancos, etc.
- Cuando sea posible en las laderas avance hacia arriba y hacia abajo, nunca en sentido transversal.

Estacionamiento de la máquina.

- Estacione la máquina en una superficie nivelada.
- Con el bulón de retención bloquee el chasis superior.
- Baje el equipo de trabajo y fije el cazo ligeramente en el suelo.
- Conecte el freno de servicio para parar la máquina, y ponga la palanca de control de la transmisión en NEUTRAL.
- Conecte el freno de estacionamiento, y baje todos los implementos al suelo.
- Pare el motor, haga girar la llave de arranque hacia la posición DESCONECTADA.
- Gire la llave del interruptor general en posición DESCONECTADA.
- Cierre bien la máquina, quite todas las llaves y asegure la máquina contra la utilización de personal no autorizado y vandalismo

Si tiene alguna duda sobre el contenido de estas normas consulte a su superior. **La documentación informativa facilitada por el fabricante de la máquina está siempre a su disposición**.

CNC-SEOPAN Febrero 1999 04.01	**GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE RIESGOS EN LA UTILIZACION DE EQUIPOS**
	CARGADORAS

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, **con una formación especifica adecuada.**

- No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto del operador.
- Estacione siempre que pueda la máquina en un terreno nivelado.
- Inspeccione visualmente alrededor de la máquina antes de subir a ella.
- Examine el cucharón para ver si está desgastado, las luces por si hay lámparas fundidas, el sistema de enfriamiento por si hay fugas o acumulación de suciedad, el sistema hidráulico por si hay fugas, los neumáticos para asegurarse que están inflados correctamente y que no tienen daños importantes. (Comprobar la presión), el tablero de instrumentos que funcionen todos los indicadores correctamente y el estado de cinturón de seguridad.
- Vea si las escaleras y pasamanos están en buen estado y limpios.
- Mantenga limpia la cabina del operador.
- Mantenga el nivel de aceite en el motor, en el sistema del tren de fuerza y de los implementos hidráulicos, entre las marcas que indican ADD (MIN) y FULL (MAX), en la varilla.
- Mantenga el refrigerante del motor por encima de la marca que señala el nivel bajo.
- Mantenga el nivel de combustible hasta la marca de la varilla que indica FULL (MAX).
- Abrir las válvulas de drenaje de combustible, quitar agua de condensación y sedimentos.
- Comprobar funcionamientos de frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Si durante la utilización de la máquina, observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- La lubricación, conservación y reparación de esta máquina puede ser peligrosa si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Las modificaciones estructurales, vuelcos, o las reparaciones mal hechas, pueden alterar la protección que ofrece esta estructura.
- No quite ninguna pieza hasta su total descarga de presión, abriendo su válvula de alivio.
- Gire el interruptor de máquina DESCONECTADA antes de manipular la máquina.

Prevención contra aplastamiento, cortaduras y elementos móviles.

- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas.
- No trate de realizar ajustes si se puede evitar, con el motor de la máquina en marcha.
- Permanezca separado de todas las partes giratorias o móviles.
- Cuando el motor este funcionando, mantenga los objetos lejos del ventilador.
- No utilice cables torcidos o deshilachados, utilizando guantes para su manipulación.
- Utilice gafas de protección cuando golpee objetos, como pasadores, bulones, etc.

Prevención de quemaduras.

- Evite siempre que sea posible manipular con el motor caliente cuando alcanza su temperatura, cualquier contacto puede ocasionar quemaduras graves.
- Siempre verifique el nivel de refrigerante con el motor parado y aflojando su tapa lentamente.
- El sistema de enfriamiento contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.
- El llenado de aceite hidráulico debe hacerse con el motor parado, quitando su tapa lentamente.
- Antes de desmontar cualquier tubería, elimine la presión del sistema correspondiente.
- Evite el contacto con la piel y ojos con el electrólito de la batería.

Prevención de incendios y explosiones.

- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas de refrigerantes, son inflamables.
- No fume cuando esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías, o almacenen materiales inflamables.
- Evitar tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina.
- No fume cuando esté cambiando los cilindros de éter, y solo los utilice en zonas muy ventiladas.

- Limpie los derrames de aceite o de combustible, no permita la acumulación de materiales inflamables en la máquina.
- No suelde o corte con soplete tuberías que contengan líquidos inflamables.

Subida y bajada de la máquina.

- Suba y baje de la máquina por los lugares indicados para ello.
- Utilice ambas manos para subir y bajar de la máquina, y mire hacia ella.
- Mientras la máquina este en movimiento, no intente subir o bajar de la misma.
- No intente subir o bajar de la máquina si va cargado con suministros o herramientas.

Preparación para arrancar la máquina.

- Arranque el motor solo sentado en el puesto del operador.
- Ajústese el cinturón de seguridad y el asiento.
- Asegúrese que todas las luces indicadoras funcionan correctamente.
- Cerciórese que no hay nadie trabajando en la máquina, debajo o cerca de la misma.
- Ponga todos los controles de los implementos en su posición FIJA.
- Ponga la palanca de control en posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento.

Operación de la máquina.

- Opere los controles solamente con el motor funcionando.
- No lleve otras personas en la maquinaria a no ser que esté preparada para ello.
- Lleve los implementos a unos 40 cm, del suelo, y permanezca a una distancia prudencial de voladizos, barrancos, etc.
- Cuando sea posible en las laderas avance hacia arriba y hacia abajo, nunca en sentido transversal.

Estacionamiento de la máquina.

- Estacione la máquina en una superficie nivelada.
- Conecte el freno de servicio para parar la máquina, y ponga la palanca de control de la transmisión en NEUTRAL.
- Conecte el freno de estacionamiento, y baje todos los implementos al suelo.
- Pare el motor, haga girar la llave de arranque hacia la posición DESCONECTADA.
- Gire la llave del interruptor general en posición DESCONECTADA.
- Cierre bien la máquina, quite todas las llaves y asegure la máquina contra la utilización de personal no autorizado y vandalismo.

Si tiene alguna duda sobre el contenido de estas normas consulte a su superior. **La documentación informativa facilitada por el fabricante de la máquina está siempre a su disposición.**

CNC-SEOPAN Febrero'99 04.07	**GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE RIESGOS EN LA UTILIZACION DE EQUIPOS**
	TRANSPORTE EXTRAVIAL (DUMPERS)

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, **con una formación especifica adecuada.**
- Este equipo no puede circular por vías públicas a menos que disponga de las autorizaciones necesarias.
- No ponga en marcha la máquina ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto del operador.
- Estacione siempre que pueda la máquina en un terreno nivelado.
- Inspeccione visualmente alrededor de la máquina antes de subir a ella.
- Inspeccione si hay fugas de aceite y/o combustible en el compartimento del motor, en los mandos finales y en el diferencial, a la altura adecuada de los cilindros de suspensión, inspeccione si la Estructura Protectora Contra Vuelcos (ROPS) está deteriorada e inspeccione el indicador de servicio del filtro de aire.
- Verifique los niveles de aceite hidráulico en el tanque de la transmisión, y en el tanque para los cilindros de levantamiento, convertidor de par y sistema de freno. Con la caja bajada y el aceite frío, el aceite debe estar visible en la mirilla de medición, con el motor funcionando a velocidad baja en vacío.
- Observe el nivel de aceite hidráulico de la dirección. Mantenga el nivel de aceite hasta la marca FULL (lleno) de la mirilla de edición, observe los niveles de refrigerante de motor y refrigerante del posenfriador y el dispositivo que indica que la caja está baja. La caja debe estar bajada y el control de los cilindros de levantamiento
- Mida el nivel de aceite del motor.
- Pruebe la dirección auxiliar diariamente o al principio de cada turno.
- Debe estar en la posición FLOAT (libre).
- Examine el sistema de enfriamiento por si hay fugas o acumulación de suciedad.
- Vea si las escaleras y pasamanos están en buen estado y limpios.
- Examine los neumáticos para asegurarse que están inflados correctamente y que no tienen daños importantes. (Comprobar la presión), el tablero de instrumentos que funcionen todos los indicadores correctamente y el estado de cinturón de seguridad.
- Mantenga limpia la cabina del operador.
- Mantenga el nivel de aceite en el motor entre las marcas que indican ADD (MIN) y FULL (MAX), en la varilla.
- Abrir las válvulas de drenaje de combustible, quitar condensaciones de agua y sedimentos.
- Comprobar funcionamientos de frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Si durante la utilización de la máquina, observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- No opere esta máquina antes de haber leído y comprendido las ilustraciones de la guía de operación.
- La lubricación, conservación y reparación de esta máquina puede ser peligrosa si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- No quite ninguna pieza hasta su total descarga de presión, abriendo su válvula de alivio.
- Gire el interruptor de máquina DESCONECTADA antes de manipular la máquina.

Precauciones generales.

- Ponga la palanca de la transmisión en punto muerto.
- Conecte el freno de estacionamiento.
- Pare el motor.
- Desconecte el interruptor general y saque la llave.
- Mantenga la caja bajada o si está levantada, asegúrese que esté fija.

Prevención contra aplastamiento, cortaduras y elementos móviles.

- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas.
- No trate de realizar ajustes si se puede evitar, con el motor de la máquina en marcha.
- Permanezca separado de todas las partes giratorias o móviles.
- Cuando el motor esté funcionando, mantenga los objetos lejos del ventilador.
- No utilice cables torcidos o deshilachados, utilizando guantes para su manipulación.

- Utilice gafas de protección cuando golpee objetos, como pasadores, bulones, etc.

Prevención de quemaduras.

- Evite siempre que sea posible manipular con el motor caliente, cualquier contacto puede ocasionar quemaduras graves.
- Siempre verifique el nivel de refrigerante con el motor parado y aflojando su tapa lentamente.
- El sistema de enfriamiento contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.
- El llenado de aceite hidráulico debe hacerse con el motor parado, quitando su tapa lentamente.
- Antes de desmontar cualquier tubería, elimine la presión del sistema correspondiente.
- Evite el contacto con la piel y ojos con el electrolito de la batería.

Prevención de incendios y explosiones.

- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas de refrigerantes, son inflamables.
- No fume cuando esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías, o almacenen materiales inflamables ni cuando esté cambiando los cilindros de éter, y solo los utilice en zonas muy ventiladas.
- No tenga trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina.
- Limpie los derrames de aceite o de combustible, no permita la acumulación de materiales inflamables en la máquina.
- No suelde o corte con soplete tuberías que contengan líquidos inflamables.

Subida y bajada de la máquina.

- Suba y baje de la máquina por los lugares indicados para ello.
- Utilice ambas manos para subir y bajar de la máquina, y mire hacia ella.
- Mientras la máquina este en movimiento, no intente subir o bajar de la misma.
- No intente subir o bajar de la máquina si va cargado con suministros o herramientas.

Preparación para arrancar la máquina.

- Arranque el motor solo sentado en el puesto del operador.
- Ajústese el cinturón de seguridad y el asiento.
- Asegúrese que todas las luces indicadoras funcionan correctamente.
- Cerciórese que no hay nadie trabajando en la máquina, debajo o cerca de la misma.
- Anticipe siempre la pendiente y seleccione la velocidad de cambio adecuada.
- Inspeccione periódicamente los neumáticos durante el turno de trabajo.
- Ponga todos los controles de los implementos en su posición FIJA.
- Ponga la palanca de control en posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento.

Operación de la máquina.

- Opere los controles solamente con el motor funcionando.
- No lleve otras personas en la maquinaria a no ser que esté preparada para ello.

Estacionamiento de la máquina.

- Estacione la Maquina en una superficie nivelada.
- Conecte el freno de servicio para parar la máquina, y ponga la palanca de control de la transmisión en NEUTRAL.
- Conecte el freno de estacionamiento.
- Pare el motor, haga girar la llave de arranque hacia la posición DESCONECTADA.
- Gire la llave del interruptor general en posición DESCONECTADA.
- Cierre bien la máquina, quite todas las llaves y asegure la máquina contra la utilización de personal no autorizado y vandalismo.

Si tiene alguna duda sobre el contenido de estas normas consulte a su superior. **La documentación informativa facilitada por el fabricante de la máquina está siempre a su disposición.**

CNC-SEOPAN Febrero'99 06.02	**GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE RIESGOS EN LA UTILIZACION DE EQUIPOS**
	TRANSPORTE POR CARRETERA (CAMIONES)

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, **con una formación especifica adecuada.**

- No ponga en marcha el camión, ni accione los mandos si no se encuentra ubicado en el puesto del operador.
- Estacione siempre que pueda el camión en un terreno nivelado.
- Inspeccione si hay fugas de aceite y/o combustible en el compartimento del motor y en el diferencial.
- Verifique los niveles de aceite hidráulico, de la transmisión, sistema de frenos, dirección y volquete.
- Observe los niveles de refrigerante de motor.
- Compruebe el nivel de aceite del motor. Mantenga el nivel del mismo entre las marcas de la varilla.
- Examine el sistema de enfriamiento por si hay fugas o acumulación de suciedad.
- Examine los neumáticos para asegurarse que están inflados correctamente y que no tienen daños importantes, el tablero de instrumentos que funcionen todos los indicadores correctamente.
- Mantenga limpia la cabina del vehículo.
- Comprobar funcionamiento de frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Siga escrupulosamente las instrucciones de uso y seguridad del fabricante de equipos especiales que el vehículo tenga instalados (volquete, grúa hidráulica, etc.).

Preparación para arrancar el camión.

- Arranque el motor solo sentado en el puesto del operador.
- Ajústese el cinturón de seguridad y el asiento.
- Asegúrese que todas las luces indicadoras funciona correctamente.
- Cerciórese que no hay nadie debajo o cerca del camión.
- Ponga todos los controles de los implementos en su posición FIJA.
- Ponga la palanca de control en posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento.

Estacionamiento del vehículo.

- Estacione una superficie nivelada.
- Conecte el freno de servicio para parar el camión, y ponga la palanca de control de la transmisión en NEUTRAL.
- Conecte el freno de estacionamiento.
- Pare el motor, haga girar la llave de arranque hacia la posición DESCONECTADA.
- Cierre bien el camión y asegúrelo contra utilización no autorizada y vandalismo
- Si durante la utilización del camión observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en el camión y reemplace los que faltan.
- No opere con el camión antes de haber leído y comprendido las la guía de operación.
- La lubricación, conservación y reparación de este vehículo puede ser peligrosa si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- No quite ninguna pieza del sistema hidráulico hasta su total descarga de presión, abriendo su válvula de alivio.
- Gire el interruptor de máquina DESCONECTADA antes de manipular la máquina.

Precauciones generales.

- Ponga la palanca de la transmisión en punto muerto.
- Conecte el freno de estacionamiento.
- Pare el motor.
- Desconecte el interruptor general y saque la llave.
- Mantenga la caja bajada o si esta levantada, asegúrese que esté fija.

Prevención contra aplastamiento, cortaduras y elementos móviles.

- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.
- No trate de realizar ajustes si se puede evitar, con el motor de la máquina en marcha.
- Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deben permanecer en su sitio, bien ajustadas.

- No utilice cables torcidos o deshilachados, utilizando guantes para su manipulación.
- Utilice gafas de protección cuando golpee objetos, como pasadores, bulones, etc

Prevención de quemaduras.

- No abrir nunca la tapa de llenado del circuito de refrigeración, con el motor caliente, los circuitos de enfriamiento están en presión y el líquido caliente puede provocar quemaduras.
- Utilice guantes protectores durante la sustitución o abastecimiento del aceite lubricante.
- Evite el contacto con las partes calientes del motor.
- Siempre verifique el nivel de refrigerante con el motor parado y aflojando su tapa lentamente.
- El sistema de enfriamiento contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.
- El llenado de aceite hidráulico debe hacerse con el motor parado, quitando su tapa lentamente.
- Evite las salpicaduras de electrolito de la batería.

Prevención de incendios y explosiones.

- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas de refrigerantes, son inflamables.
- No fume cuando esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías o almacenen materiales inflamables.
- Evite tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la cabina.
- Limpie los derrames de aceite o de combustible, no permita la acumulación de materias inflamables en el vehículo.
- No suelde o corte con soplete tuberías que contengan líquidos inflamables.

Prevención de caídas.

- Suba y baje de la máquina por los lugares indicados para ello.
- Utilice ambas manos para subir y bajar de la máquina, y mire hacia ella.
- Mientras la máquina está en movimiento, no intente subir o bajar de la misma.
- No intente subir o bajar del camión si va cargado con suministros o herramientas.

Si tiene alguna duda sobre el contenido de estas normas consulte a su superior. **La documentación informativa facilitada por el fabricante de la máquina está siempre a su disposición.**

CNC-SEOPAN Febrero'99 08.06.00	GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE RIESGOS EN LA UTILIZACION DE EQUIPOS
	CAMION HORMIGONERA

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, **con una formación especifica adecuada.**

Sistemas de seguridad

- Escalera de acceso a la tolva: la escalera debe estar construida en un material sólido y a ser posible antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada.
- La escalera debe tener una plataforma en la parte superior, para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza, dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura y ser de material consistente.
- Se mantendrá la máquina limpia.
- La escalera sólo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección, por un solo operario y estando el vehículo parado.
- Equipo de emergencia: los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 kg. Herramientas esenciales para reparaciones de carreteras lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.
- Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos resbaladizos que entrañen otros peligros, a lo largo de las zanjas o taludes, en marcha atrás.
- No se debe bajar del camión a menos que esté parado el vehículo y haya un espacio suficiente para apearse.
- Aplicar calzos a las ruedas.
- Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá ir de pie o sentada en lugar peligroso,
- Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16% se aconseja no suministrar hormigón con el camión.
- En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización, el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez, procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.
- Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón, el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.
- No se aproximará a menos de 2 metros del borde de la zanja o excavación donde tenga que descargar. Para ello, se emplearán si es preciso topes de retroceso.

Si tiene alguna duda sobre el contenido de estas normas consulte a su superior. **La documentación informativa facilitada por el fabricante de la máquina está siempre a su disposición.**

CNC-SEOPAN Febrero'99 01.03	GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE RIESGOS EN LA UTILIZACION DE EQUIPOS
	COMPRESORES

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, **con una formación especifica adecuada.**

- El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal debidamente cualificado.
- Todo trabajo de mantenimiento, será llevado a cabo con la máquina parada.
- Antes de desmontar cualquier componente presurizado, aísle el compresor o equipo de todas las fuentes de presión y deje escapar completamente la presión a la atmósfera.
- Antes de empezar cualquier trabajo de reparación hay que tomar las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo. En unidades impulsadas por motor de combustión se debe parar el motor y quitar la llave de contacto. En unidades impulsadas eléctricamente se debe desconectar el interruptor principal y quitar los fusibles.
- Compruebe regularmente la exactitud de manómetros e indicadores de temperatura, que todo el equipo de seguridad está en perfectas condiciones de funcionamiento, que todas las protecciones y los deflectores del aire se encuentran en su lugar y perfectamente asegurados, que todas las mangueras y tuberías del compresor se encuentran en buenas condiciones, bien sujetas y que no se rozan y que no existan fugas de combustible, aceite o refrigerante.
- Compruebe que la tensión de las correas de accionamiento es correcta , que todos los tensores están apretados y que todos los cables eléctricos se encuentran seguros y en buenas condiciones.
- Si durante el funcionamiento del compresor observa cualquier anomalia, comuníquelo inmediatamente a su superior.

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

Protección contra incendios y explosiones.

- Reposte combustible solamente con el motor parado, tener cuidado en el llenado y evitar derrames. No fume durante la operación de llenado.
- Compruebe que no existe ninguna perdida de combustible, existe riesgo de incendio si alguna fuga de la máquina se pone en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero o cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.
- Nunca suelde ni lleve a cabo ninguna operación que implique uso de calor cerca del sistema de combustible o de aceite.

Sustancias corrosivas o tóxicas:

- Use gafas y guantes protectores durante el llenado de las baterías y durante el abastecimiento de anticongelantes
- No ponga en funcionamiento el compresor en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. La emisión de gases por el tubo de escape es muy nociva, y en casos extremos puede ser mortal

Protección contra atrapamientos.:

- En unidades transportables apoye firmemente la barra de tracción y los ejes al trabajar debajo de la unidad o al cambiar una rueda.
- No situar la máquina al borde de estructuras o taludes.
- Comprobar que todas las protecciones de las partes móviles están instaladas.

Manipulación del compresor:

- Durante la manipulación del compresor se asegurarán todas las piezas sueltas, para elevarlo se utilizarán solamente cables, ganchos y argollas adecuados al peso de la máquina.

Protección a contactos eléctricos:

- Proteja los componentes eléctricos de la entrada de humedad.

- No abra armarios eléctricos, alojamientos ni cualquier otro componente mientras esté bajo tensión. Si es inevitable haga que esta operación la efectúe solamente un electricista calificado con herramientas apropiadas .

Manejo de baterías:

- No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero a cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.
- Utilizar siempre gafas y guantes de protección en la manipulación con baterías.

CNC-SEOPAN Febrero'99 13.03.00	**GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE RIESGOS EN LA UTILIZACION DE EQUIPOS**
	TALADRO NEUMATICO A PERCUSION

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, **con una formación especifica adecuada.**

- No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra ubicado en el puesto del operador.
- Compruebe si las mangueras y conexiones al compresor y el estado de éstas son correctas.
- Compruebe que la presión de trabajo es la adecuada.
- Compruebe que el utillaje montado es el adecuado y está en buen estado.
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

- Lleven ropa de trabajo adecuada para los trabajos con o en el taladro. En ocasiones es obligatorio el uso de gafas, determinado calzado, casco, guantes, chaleco reflectante, auriculares de protección, cinturón antivibratorio.
- En los trabajos de mantenimiento y reparación apoye el taladro en sitio firme.
- Nunca ponga el taladro en marcha antes de asegurar las piezas sueltas, comprobar si falta alguna señal de aviso.
- No realice modificaciones, ampliaciones o montajes de equipos adicionales en el taladro que perjudiquen la seguridad.
- Mantenga su taladro limpio de grasa y aceite.

Prevención de aplastamientos y quemaduras.

- Compruebe que los medios de descarga y de sucesivos transportes en el tajo, son los adecuados.

Prevención contra incendios y explosiones.

- Controle la existencia de fugas en mangueras, racores,... Si existen, elimínelas inmediatamente.

Instrucciones de seguridad para la puesta en marcha.

- Antes de la puesta en marcha del equipo inspecciónelo. No la ponga en marcha si está averiado y subsánelo inmediatamente.

Precauciones para un trabajo seguro.

- Posiciónese, de modo que a las mangueras de su taladro, no le pasen por encima otras máquinas del entorno.
- Antes de iniciar los trabajos, observa las peculiaridades de la obra e inspecciones el entorno de trabajo.
- Ponga atención a los diferentes tipos de terreno y visibilidad
- Mantenga siempre la distancia de seguridad con tendidos eléctricos y acometidas de energías.

Seguridad en el aparcamiento de la máquina.

- - Guarde bien el taladro, y asegúrelo contra utilización no autorizada y vandalismo.

Si tiene alguna duda sobre el contenido de estas normas no dude en consultarlo a su superior. **La documentación informativa facilitada por el fabricante de la máquina está siempre a su disposición**.

CNC-SEOPAN Febrero'99 14.00.01	**GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE RIESGOS EN LA UTILIZACION DE EQUIPOS**
	GRUA SOBRE CAMION CON PLUMA TELESCOPICA

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, **con una formación específica adecuada.**

- Cerciórese de que toda la documentación del vehículo esté en regla. (Seguro, Permiso de circulación, Ficha de características técnicas, ITV, etc.)
- Respete escrupulosamente el código de circulación y la señalización provisional de obra.

Antes de comenzar su trabajo:

- Verifique no hay fugas en los circuitos hidráulicos de combustible y de refrigeración.
- Compruebe la presión de los neumáticos y el correcto accionamiento de los mandos de la grúa.

Al terminar su trabajo:

- Vaya a la zona designada por obra como lugar de aparcamiento.
- Aparque el camión con el freno de estacionamiento puesto y la grúa plegada.
- Quite la llave de contacto y guárdela en lugar seguro, deje la cabina cerrada con llave.
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

Caídas de Objetos. Atropellos. Choques:

- Antes de elevar una carga, asegúrese de que está bien sujeta. Compruebe el pestillo de seguridad del gancho
- Los elementos de sujeción de la carga (eslingas, ganchos, grilletes, etc.) tendrán suficiente capacidad para soportar las cargas a manipular y deberán estar en perfectas condiciones de conservación
- Cuando esté manipulando una carga no debe situarse ninguna persona en el radio de acción de la grúa
- No gire la carga antes de elevarla
- Durante toda la maniobra el gruista debe controlar visualmente la carga. En el caso de no ser posible un encargado o señalista le dará órdenes por medio de señales que deben ser conocidas perfectamente de antemano
- Si hay personal cerca de su vehículo toque el claxon antes de arrancar
- Antes de hacer una maniobra marcha atrás mire por los espejos retrovisores

Vuelcos:

- Cuando vaya a trabajar con la grúa, extienda totalmente los gatos estabilizadores (patas de apoyo)
- Antes de manipular ninguna carga asegúrese de que la grúa está bien nivelada
- Asegúrese de que las patas de apoyo se asientan sobre un terreno muy firme, en caso contrario ponga debajo de ellas tablones gruesos o chapas metálicas para asegurar la estabilidad de la máquina. No apoye nunca las patas en el borde de una zanja o un terraplén, la distancia mínima debe ser 2 m. del borde del mismo. Nunca se maniobrarán los gatos cuando la grúa se encuentre cargada
- Cuando la grúa se encuentre con los gatos estabilizadores en posición de trabajo, los neumáticos del camión no deben estar en contacto con el suelo
- No circule con la pluma desplegada. Cuando se esté moviendo, la pluma debe ir recogida lo máximo posible
- No intente levantar ningún peso que sobrepase la capacidad máxima de carga de la grúa, cargas enganchadas o adheridas en alguna parte. No tire nunca de ellas en sentido oblicuo
- Periódicamente compruebe el funcionamiento de los limitadores del momento de carga y de final de carrera del gancho

Prevención de incendios y explosiones.

- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas de refrigerantes, son inflamables.
- No fume cuando esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías, o almacenen materiales inflamables.
- No compruebe nunca el nivel de la batería alumbrándose con mechero o cerillas, los gases que desprende son explosivos.
- Evitar tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina.
- Limpie los derrames de aceite o de combustible, no permita la acumulación de materiales inflamables en la

máquina.

- No suelde o corte con soplete tuberías que contengan líquidos inflamables.

Generales:

- Antes de desplegar la pluma cerciórese de que no hay líneas eléctricas, telefónicas o cualquier tipo de obstáculo que pueda interferir con la grúa. Si hay alguna línea de alta tensión debe existir como mínimo una distancia libre de 5 m entre el extremo superior de la grúa y la línea.

CNC-SEOPAN Febrero'99 09.02.01	GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE RIESGOS EN LA UTILIZACION DE EQUIPOS
	CAMION CISTERNA DE RIEGO ASFALTICO

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, **con una formación especifica adecuada.**

- No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto de operador.
- Mantenga limpio el puesto de mandos

Preparación para arrancar la máquina.

- Antes de la puesta en marcha de la máquina inspecciónela.
- Inspeccione visualmente alrededor de la máquina antes de maniobrar con ella y cerciórese de que no hay nadie trabajando, debajo o cerca de la misma.
- Examine el estado de la rampa de riego, los pulverizadores, las extensiones de la rampa, etc.
- Examine el sistema de enfriamiento del motor por si tiene fugas o acumulación de suciedad.
- Compruebe que las escaleras y los pasamanos están en buen estado y limpios.
- Examine el sistema hidráulico por si hay pérdidas.
- Limpie bien todos los circuitos de circulación e inyección de los productos asfálticos, así como pulverizadores, rampa, tuberías, válvulas, etc.
- Examine el cuadro de maniobra y el tablero de instrumentos para comprobar que funcionan perfectamente los indicadores y los pilotos de control e indicación.
- Compruebe en la máquina y en los implementos los niveles de: combustible, lubricantes, líquido de frenos, circuito hidráulico, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor
- Drene el depósito de combustible.
- Compruebe el funcionamiento de los frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Compruebe los niveles de: combustible, lubricantes, líquido de frenos, circuito hidráulico, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor
- Arranque el motor de acuerdo con las instrucciones del fabricante
- Asegúrese de que todas las luces indicadoras funcionan correctamente.
- Antes de arrancar la máquina observe las peculiaridades de la obra y el entorno de trabajo.

Operación de la máquina

- Opere los controles solamente con el motor funcionando.
- No lleve a otras personas en la máquina a no ser que esté preparada para ello.
- El operador y personal que está al servicio del extendido estará pendiente de la máquina y la maniobra de camiones que suministran el producto asfáltico y la gravilla.
- El operador cuando baje la rampa de riego debe estar atento para no accidentar a otras personas.

Parada de la máquina

- Estacione la máquina en lugar apartado de la vía de circulación y en terreno lo más nivelado posible.
- Suba el equipo de trabajo y fije la rampa de riego.
- Desconecte todos los servicios para parar la máquina, ponga los mandos de control en la posición neutra.
- Conecte el freno de estacionamiento del camión.
- Pare el motor, haga girar la llave de arranque en la posición DESCONECTADA.
- Cierre bien la máquina y asegúrela contra la utilización no autorizada y vandalismo

Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- El engrase, la conservación y la reparación de esta máquina pueden ser peligrosos si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- No quite ninguna pieza de los sistemas hidráulico o neumático hasta la total descarga de presión, abriendo las válvulas de alivio

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Prevención contra aplastamiento, cortaduras y elementos móviles.

- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.
- No haga ajustes con la máquina en marcha.
- Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deben permanecer en su sitio, bien ajustadas
- Utilice gafas de protección cuando golpee objetos, como bulones, pasadores, etc.

Prevención de quemaduras.

- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor y su sistema de depuración de gases. En ésta y en otras operaciones de comprobación evite las quemaduras por contacto con superficies calientes
- Evite el contacto con la piel y ojos al manipular los productos asfálticos ya que pueden producir graves quemaduras.
- Tome toda clase de precauciones cuando sea necesario calentar, con los quemadores, el producto asfáltico.
- Siempre verifique el nivel de refrigerante con el motor parado y aflojando el tapón lentamente.
- El sistema de enfriamiento contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.
- El llenado de aceite hidráulico debe hacerse con el motor parado, quitando su tapón lentamente.
- Evite el contacto con la piel y ojos con el electrolito de la batería.

Prevención de incendios y explosiones.

- Los productos asfálticos es necesario calentarlos en mayor o menor grado, por ello es muy importante tomar las máximas precauciones con los calentadores de que dispone la máquina.
- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas refrigerantes, son inflamables.
- **NO FUME CUANDO ESTE REPOSTANDO COMBUSTIBLE, NI EN ZONAS DONDE SE CARGUEN BATERÍAS O ALMACENEN MATERIALES INFLAMABLES.**
- Controle la existencia de fugas en mangueras, racores,... si existen, elimínelas inmediatamente.
- Evite tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina.
- Limpie los derrames de aceite o de combustibles, no permita la acumulación de materiales inflamable en la máquina.

Subida y bajada de la maquina

- Suba y baje de la máquina por los lugares indicados para ello.
- Utilice ambas manos para subir o bajar de la máquina y mire hacia ella.
- Cuando la máquina está en movimiento no intente subir o bajar de la misma.
- No intente subir o bajar de la máquina si va cargado con materiales o herramientas.

CNC-SEOPAN Febrero'99 09.04.00	GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE RIESGOS EN LA UTILIZACION DE EQUIPOS
	EXTENDEDORAS ASFALTICAS SOBRE RUEDAS

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, **con una formación especifica adecuada.**

No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra ubicado en el puesto del operador.

- Mantenga limpio el puesto de mandos

Preparación para arrancar la máquina.

- Inspeccione visualmente alrededor de la máquina antes de subirse a ella.
- Mantenga los niveles de: combustible, lubricantes, líquido de frenos, circuito hidráulico y circuito de refrigeración y compruebe el filtro de admisión del motor
- Drene el depósito de combustible
- Compruebe el funcionamiento frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Compruebe que las escaleras y los pasamanos están en buen estado y limpios.
- Examine el estado de la regla maestra, támperes, sistema de vibración y la nivelación electrónica longitudinal y transversal.
- Examine los neumáticos para asegurarse que están en buen estado e inflados correctamente
- Antes de la puesta en marcha de la máquina inspecciónela detenidamente.
- Arranque el motor de acuerdo con las instrucciones del fabricante
- Asegúrese de que todas las luces indicadoras funcionan correctamente en el panel de control.
- Ponga todos los controles de la máquina en su posición fija
- Ponga todos los mandos de control en su posición NEUTRA y ponga el freno de estacionamiento.
- Antes de arrancar la máquina observe si el personal a su servicio esta en su sitio y que no hay nadie trabajando debajo de ella.

VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DE LAS RAEDERAS DEL TÚNEL DE ALIMENTACIÓN, SINFINES DE DISTRIBUCIÓN, SISTEMA DE VIBRACIÓN Y LA NIVELACIÓN ELECTRÓNICA LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.

Operación de la máquina

- Opere los controles solamente con el motor funcionando.
- No lleve otras personas en la máquina a no ser que este preparada para ello.

EL OPERADOR Y PERSONAL QUE ESTÁ AL SERVICIO DEL EXTENDIDO ESTARÁ PENDIENTE DE LA MÁQUINA Y DE LA MANIOBRA DE LOS CAMIONES QUE LE SUMINISTRAN LA MEZCLA ASFÁLTICA.

- Cuando el operador baje la regla maestra debe estar atento para no accidentar a otras personas.
- Evite subirse a la tolva para la retirada de residuos de mezcla asfáltica.
- Evite manipular los sinfines cuando estén funcionando.

Parada de la máquina

- Pare la máquina una vez terminado el extendido de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante y estaciónela en un lugar apropiado y lo más nivelado posible.
- Haga la limpieza general de la máquina, teniendo especial atención en el túnel de alimentación, regla y sinfines.
- Compruebe los desgastes producidos en la regla maestra y támper.
- Actúe de acuerdo con el fabricante en el engrase y mantenimiento de la máquina.
- Conecte el freno de estacionamiento, pare el motor y gire la llave de arranque en la posición desconectada.
- Una vez estacionada, apoye la regla maestra en el suelo.
- Cierre bien el pupitre de mandos y asegure la maquina contra la utilización no autorizada y vandalismo.

Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- El engrase, la conservación y la reparación de esta máquina pueden ser peligrosos si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- No quite ninguna pieza del sistema hidráulico hasta la total descarga de la presión, abriendo la válvula de alivio.

Prevención contra aplastamiento, cortaduras y elementos móviles.

- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.
- No haga ajustes con la máquina en marcha.
- **LAS REJILLAS Y CHAPAS DE PROTECCIÓN QUE EVITAN EL CONTACTO CON PIEZAS MÓVILES DEBEN PERMANECER EN SU SITIO, BIEN AJUSTADAS**

UTILICE GAFAS DE PROTECCIÓN CUANDO GOLPEE OBJETOS, COMO BULONES, PASADORES, ETC.

Prevención de quemaduras.

- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor y su sistema de depuración de gases. En ésta y en otras operaciones de comprobación evite las quemaduras por contacto con superficies calientes
- Evite el contacto con las mezclas asfálticas y zonas de contacto del mismo ya que pueden producir quemaduras.
- El sistema de enfriamiento contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.
- El llenado de aceite hidráulico debe hacerse con el motor parado, quitando su tapón lentamente.
- Evite el contacto con la piel y ojos con el electrólito de la batería.
- Evite siempre manipular la máquina en la zona de descarga de aglomerado así como en el túnel de alimentación ya que se pueden producir quemaduras graves.

Prevención de incendios y explosiones.

- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas refrigerantes, son inflamables.
- No fume cuando este repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías o almacenen materiales inflamables.
- Evite tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina
- Limpie los derrames de aceite o de combustibles, no permita la acumulación de materiales inflamable en la máquina.

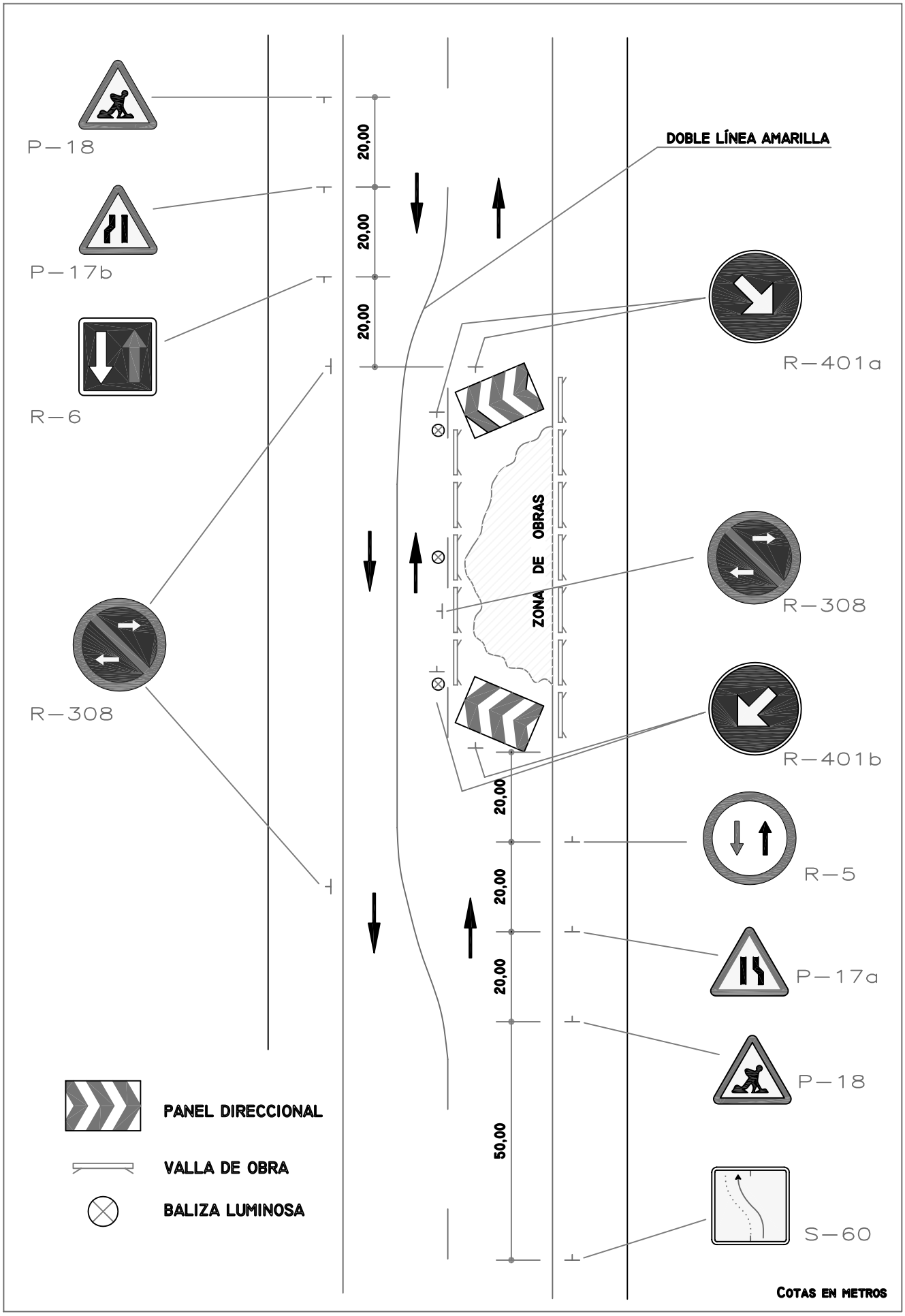
Subida y bajada de la maquina

- Suba y baje de la máquina por los lugares indicados para ello.
- Utilice ambas manos para subir o bajar de la máquina y mire hacia ella.
- Cuando la máquina está en movimiento no intente subir o bajar de la misma.
- No intente subir o bajar de la máquina cargado con materiales o herramientas.

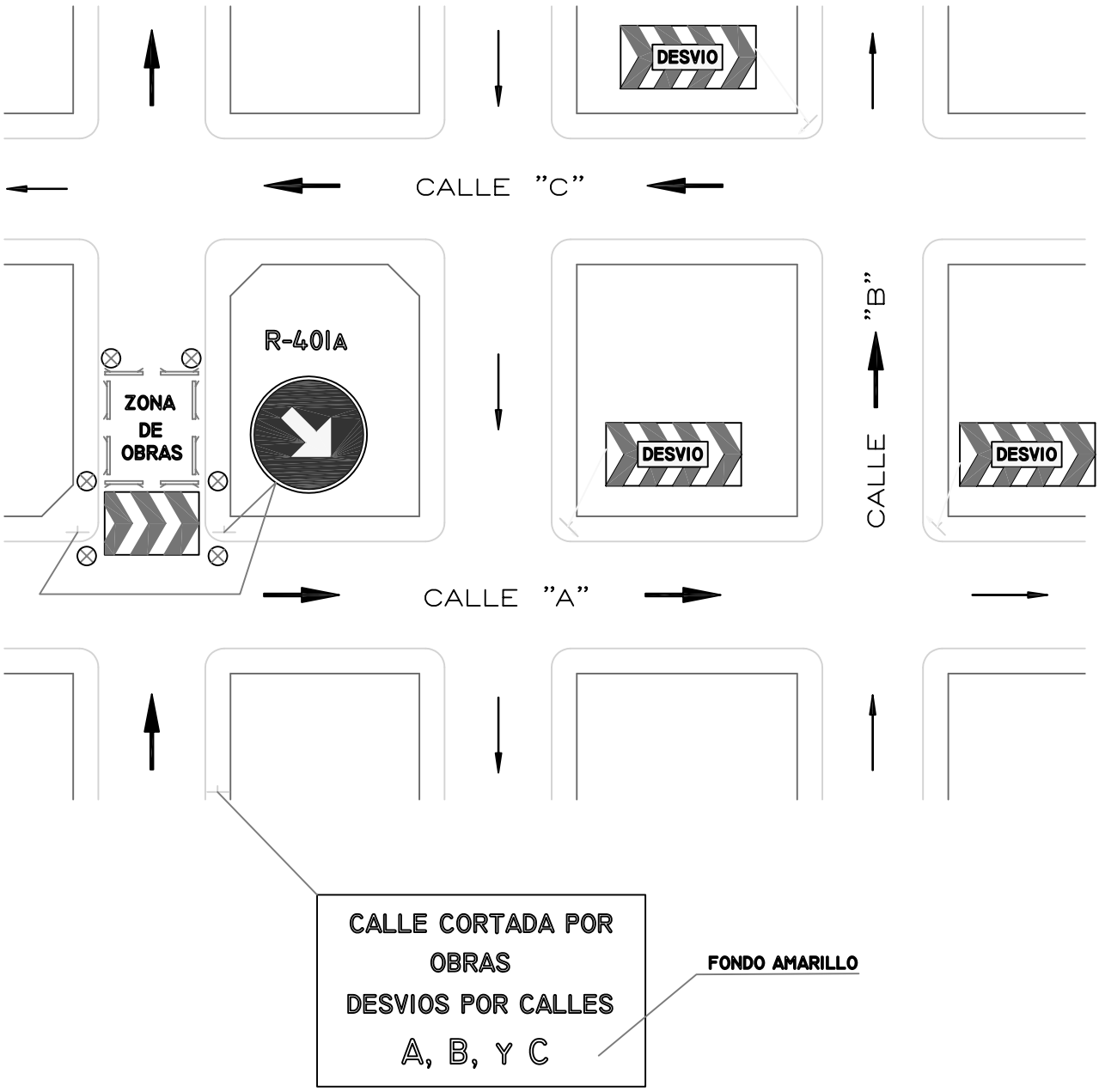
10. Fichas de Señalización

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

SV.18.1



SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA (Corte total de la calzada de una calle principal)	SV.18.2



CALLE CORTADA POR
OBRAS
DESVIOS POR CALLES
A, B, Y C

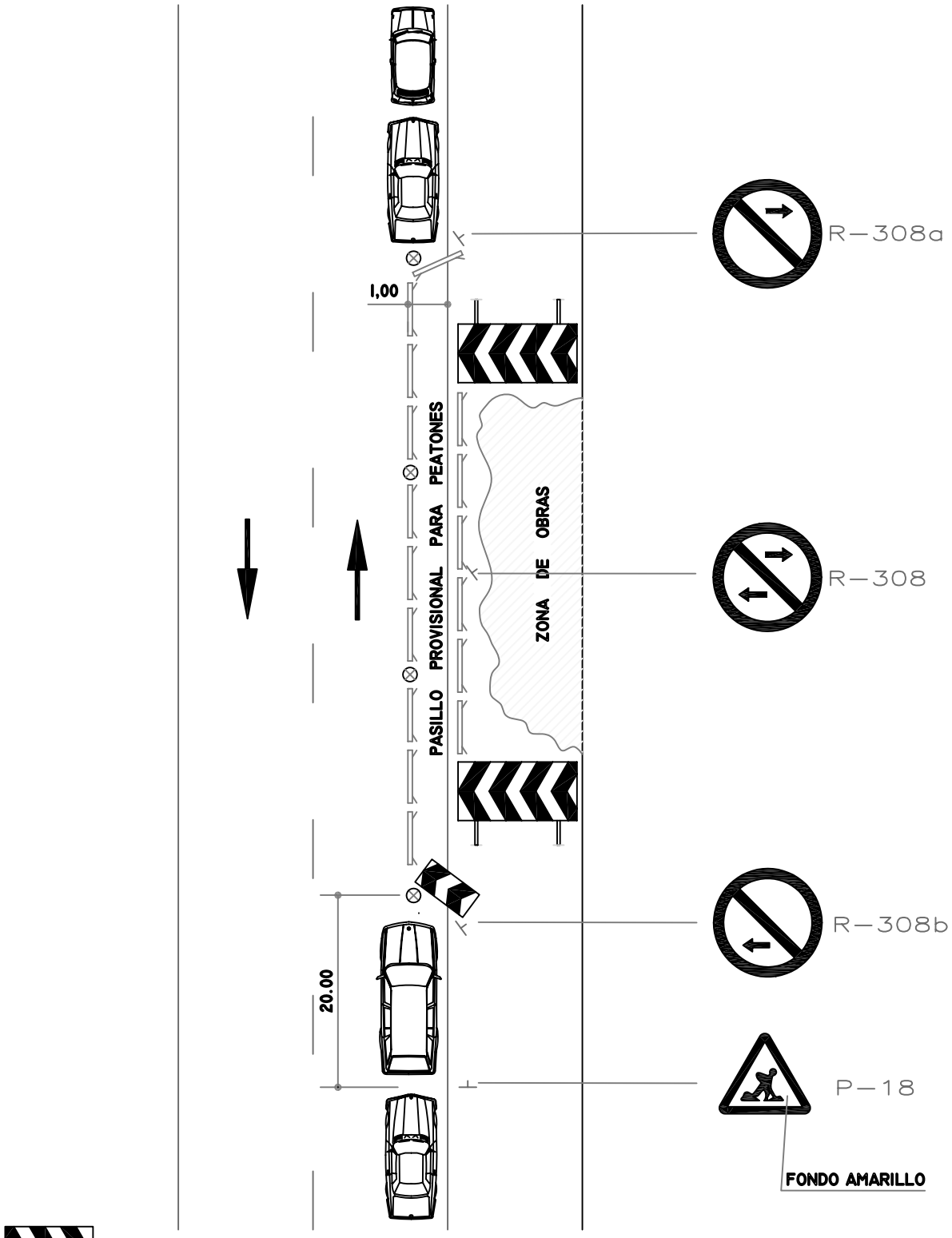
FONDO AMARILLO

PANEL DIRECCIONAL

VALLA DE OBRA

BALIZA LUMINOSA

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA (Ocupación total de la acera "A")	SV.18.3



PANEL DIRECCIONAL

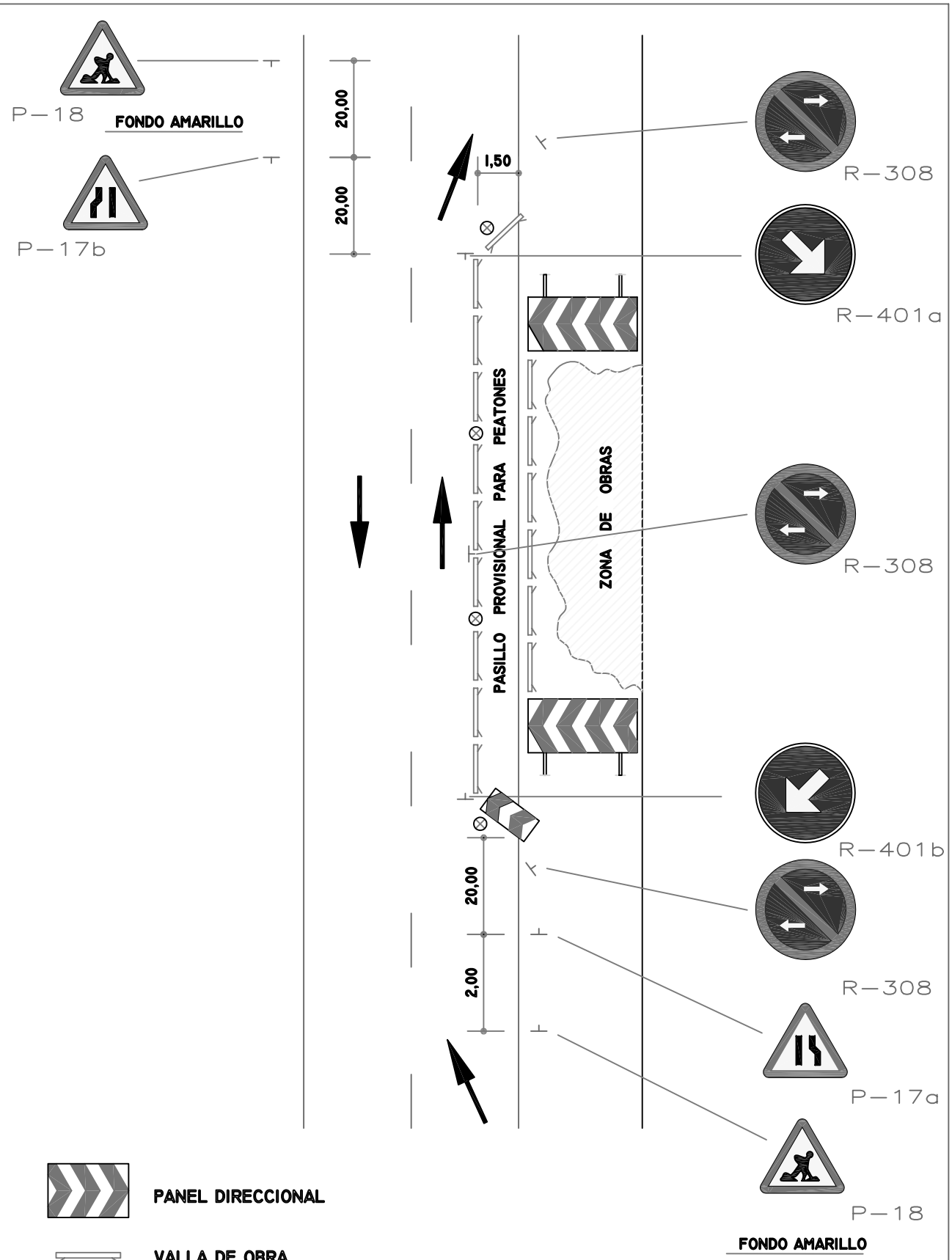
VALLA DE OBRA

BALIZA LUMINOSA

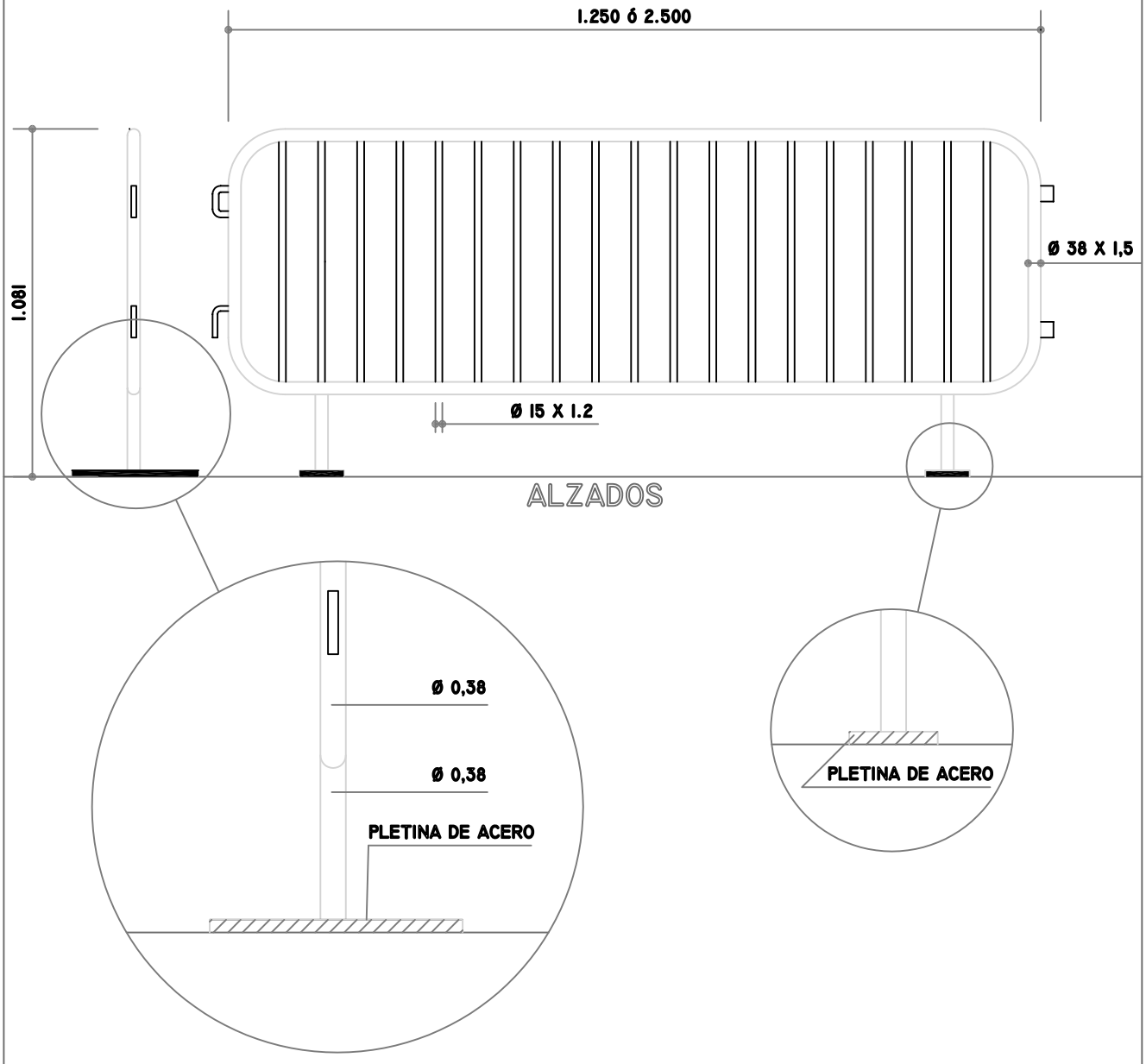
COTAS EN METROS

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

SV.18.4



PALENQUE DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS – A	SV.18.5



- LOS ELEMENTOS DE APOYO DEBERÁN ASEGURAR LA COMPLETA ESTABILIDAD DEL PALENQUE

COTAS EN MILÍMETROS

11. Plano de Planta de Seguridad y Salud

Avenida de España

Carril para Circulación

>4m

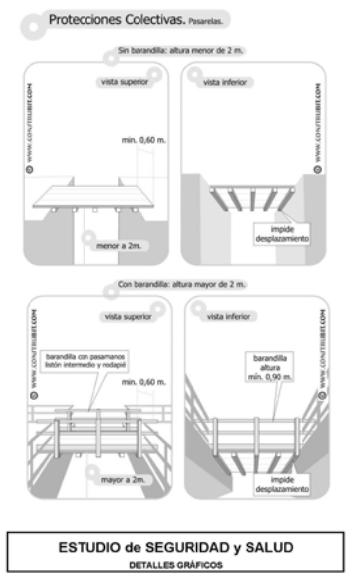
1,00 Pasillo para Peatones

2,37

20

Calle Terrer

C/San M



Se utilizarán pasarelas, preferiblemente con barandillas, en los pasos de portales y comercios

VALLA de Protección

Baliza Luminosa

Panel Direccional

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO	AUTOR DEL PROYECTO: INGENIERIA GUEMORAN S.L. Antonio Guerrero Moreno ITOP 7870	ESCALAS 1 / 250 FECHA Marzo 2013	N	PROYECTO CONSTRUCTIVO REMODELACIÓN DE CALZADA EN AVENIDA DE ESPAÑA, PINTO	PLANTA DE SEGURIDAD Y SALUD — Nº PLANO

Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

ANEJO Nº 4.-

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 4.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

INDICE DEL ESTUDIO

1.- Introducción

2.- Objeto

3.- Definiciones

4.- Gestión de Residuos

4.1.- Clasificación e Identificación de residuos

4.2.- Cantidad de residuos a generar

4.3.- Medidas de Segregación

4.4.- Reutilización de Residuos

4.5.- Minimización y Valorización de Residuos

4.6.- Destino de los Residuos

4.7.-Instalaciones de almacenamiento

4.8.- Prescripciones Técnicas

5.- Normativa de aplicación

6.- Coste de Gestión

1.- INTRODUCCIÓN

Este Estudio formará parte integrante, como Anejo nº4 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, del Proyecto Constructivo "Remodelación de calzada en Avenida de España", en Pinto (Madrid)

El Promotor es el AYUNTAMIENTO de PINTO, quien hace el encargo a la empresa INGENIERIA GUEMORAN S.L. con CIF B84862069 y domicilio social en la calle Pan y Toros, 41 1ºC 28041 Madrid. El técnico encargado de la redacción del Estudio es D. Antonio Guerrero Moreno, ITOP, nº colegiado 7870.

Las obras del Proyecto Constructivo consisten en la remodelación de un tramo de la Avenida de España, ensanchando la acera colindante a las viviendas para favorecer el tránsito y la seguridad peatonal.

El Estudio que aquí presentamos desarrolla la gestión de los residuos procedentes de las construcciones y demoliciones necesarias para la ejecución del proyecto constructivo.

El Plazo de ejecución de las obras de urbanización es de CUATRO SEMANAS, a contar desde el Acta de Replanteo de las obras.

2.- OBJETO

El presente documento tiene por objeto definir la sistemática a seguir en la gestión de los residuos de Construcción y Demolición generados en cumplimiento del REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición y de la Orden 2726/2009 de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

3.- DEFINICIONES

Residuo: Cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.

Residuos urbanos o municipales (RU): Los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza y composición no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores

lugares o actividades.
Principalmente estarán compuestos de materia orgánica, papel y cartón, plásticos, vidrio, metales férricos, metales no férricos, maderas,…
Tendrán también la consideración de urbanos:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- Animales muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.
- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción.

Residuos Inertes procedentes de la Construcción y Demolición: Conocidos habitualmente como "escombros".
Residuos de excavaciones en suelos, de carreteras e infraestructuras, mezcla de los escombros, así como los generados en el proceso de construcción y que no son catalogados como urbanos o municipales por su volumen.

Residuos peligrosos (RP): Aquellos que figuran en las listas aprobadas en la legislación vigente, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Productor: Cualquier persona física o jurídica cuya actividad, excluida la derivada del consumo doméstico, produzca residuos a que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo que ocasione un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos. Tendrá también carácter de productor el importador de residuos o adquiridor en cualquier Estado miembro de la Unión Europea.

Poseedor: El productor de los residuos o la persona física o jurídica que los tenga en su poder y que no tenga la condición de gestor de residuos.

Gestor: Persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de residuos, sea o no el productor de los mismos.

4.- GESTIÓN DE LOS RESIDUOS:

4.1.- Clasificación e Identificación de los Residuos

Los residuos que se pueden generar en la presente obra corresponderían a:

- **Residuos de construcción y demolición de Nivel I:** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contendidas 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.

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

Según la codificación de la Lista Europea de Residuos, publicada por la Orden MAM/304/2002 del ministerio de Medio Ambiente, de 8 de Febrero y modificaciones posteriores, los residuos de construcción y demolición generados en la presente obra (marcados con X) son:

Tipos de residuos Generados

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos

17 01 01	Hormigón	**x**
17 01 02	Ladrillos	
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	
17 01 06	Mezclas o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	

17 02 Madera, vidrio y plástico

17 02 01	Madera	
17 02 02	Vidrio	
17 02 03	Plástico	
17 02 04	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas	

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de huya y otros productos alquitranados

17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de huya	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 02	**x**
17 03 03	Alquitrán de huya y productos alquitranados	

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)

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	
17 04 07	Metales mezclados	
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de huya y otras sustancias peligrosas	
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	

17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje

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

17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto

17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen amianto	
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto	

17 08 Materiales de construcción a partir de yeso

17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01	

17 09 Otros residuos de construcción y demolición

17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen	

	PCB, condensadores que contienen PCB)	
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	

Arena, grava y otros áridos

01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	

Residuos Urbanos y Residuos Peligrosos

20 02 01	Residuos biodegradables	
20 03 01	Mezclas de residuos municipales	
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos…)	
13 02 05	Aceites usados minerales no clorados de motor	
16 01 07	Filtros de aceite	
20 01 21	Tubos fluorescentes	
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	
16 06 03	Pilas botón	
15 01 10	Envases contaminados plásticos	
15 01 10	Envases contaminados metálicos	
08 01 11	Sobrantes de pintura	
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	
08 01 11	Sobrantes de barnices	
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	
15 01 11	Aerosoles vacíos	
17 05 03	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	

4.2- Cantidad de residuos a generar

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

A.1.: RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		75,23	1,5	50,15

A.2.: RCDs Nivel II				
Estimación de residuos generados como consecuencia de la ejecución de los trabajos				
		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo	m³ Volumen de Residuos
17 03 02 Asfalto		54,96	2,37	23,19
17 01 01 Hormigón		151,19	2,20	69,04

4.3.- Medidas de Segregación

Se trataría de la eliminación separativa (pétreos, madera, envases plásticos, envases metálicos, cartones, orgánicos…), con retirada integral y tratamiento en planta.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón……: 80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
Metal ……: 2 t.
Madera ……..: 1 t.
Vidrio ……: 1 t.
Plástico ……: 0,5 t.
Papel y cartón ……: 0,5 t.

En nuestro caso se procederá a la segregación in situ de los residuos en las distintas fracciones.

En el caso de que no se pudiera segregar en obra por falta de espacio, la segregación la realizará el gestor de residuos, aportando los certificados que se incluyen en anexos de la orden 2726/2009 de la CAM.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN:

- Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
- ❖ Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
- Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

4.4.- Reutilización de Residuos

En la propia obra se podrían reutilizar no pétreos como la madera, el vidrio y los materiales metálicos y los residuos minerales o pétreos en árido reciclado para la urbanización. Si estas actividades de valorización de RCD se realizaran en la obra (machaqueo/trituración de RCD,…), se ajustarán a lo establecido en el artículo 7 de la orden 2726/2009 de la CAM (Inscripción en registro de valorizaciones in situ de la CAM).

Debido al escaso volumen de las demoliciones no se prevé la reutilización en la propia obra de ninguno de los elementos procedentes de la demolición.

4.5.- Minimización y Valorización de Residuos

Se procurará seguir las siguientes recomendaciones para la minimización de los residuos generados en obra:

- Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
- Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
- Aligeramiento de los envases
- Envases plegables: cajas de cartón, botellas
- Optimización de la carga en los palés
- Suministro a granel de productos
- Concentración de los productos
- Utilización de materiales con mayor vida útil
- Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables

No se prevé, en esta obra, ninguna operación de valoración in situ debido a que todos los residuos procedentes de la construcción y demolición se envían a las plantas de tratamiento y eliminación.

4.6.- Destino de los residuos

Dadas las características de la obra, el control del traslado y vertido de los residuos no reutilizables será contratado con empresas especializadas en la materia, que retirarán la carga de los contenedores o sacos de la obra y la trasladarán a los puntos autorizados a tal efecto.

RESIDUO	TRATAMIENTO	DESTINO
Tierras	Espacio natural en restauración	Canteras Autorizadas CAM
MBC	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
Hormigón	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
RCDs mezclados	Reciclado	Planta de reciclaje RCD

A título meramente informativo, se han propuesto los siguientes destinos dependiendo del tipo de residuo.

No obstante, al no estar contratadas las obras, la empresa adjudicataria de la misma podrá proponer otros gestores de residuos, los cuales deberán tener el visto bueno del Ayuntamiento de Pinto y de la Dirección Facultativa y disponer de la autorización correspondiente de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid para el depósito y gestión de los residuos de la construcción y la demolición de sustancias no peligrosas.

DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE URBANO

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE RESIDUOS
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS
C/ Princesa 3, 28008 Madrid

ANTIGUAS EXPLOTACIONES MINERAS O ÁREAS DEGRADADAS CUYA RESTAURACIÓN, MEDIANTE SU RELLENO CON TIERRAS LIMPIAS DE EXCAVACIÓN, HA SIDO AUTORIZADA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL.

(SEPTIEMBRE 2006)

MUNICIPIO	DENOMINACIÓN	EMPRESA	DIRECCIÓN EMPRESA	TELÉFONO
Arganda del Rey	"Los Cantillos"	Los Cantillos, S.A.	Paseo de La Habana nº11, 10 izda. 28036 Madrid (Consultora)	609.14.10.31
Daganzo de Arriba	La Heredad Suroeste	Iniciativas Empresariales Júcar, S.L.	c/ General Ricardos, 55 28019 Madrid	91.882.44.29 91.882.98.93
Loeches	Parcela 391 del polígono 21. Loeches	Centro Misionero Verbum Dei	Ctra de Loeches a Velilla km. 3,5	91.886.74.13 616.911.013
Madrid	"Las Cumbres"	Vertederos de Residuos, S.A.	Ctra Valencia, km 14, 28051 Madrid	91.212.14.00
Vellón (El)	"La Aldehuela Nueva"	Abonos Hnos. San Miguel Martín, S.L.	Plaza de la Iglesia nº 2 28722 El Vellón	91.841.31.50

Nota: la entrada en funcionamiento u operatividad de estas restauraciones puede quedar condicionada por el requerimiento de otras autorizaciones necesarias.

05/08/2005 10:53 913103588 ZAPATA S.A PAG. 02/02

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Comunidad de Madrid

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD
EVALUACIÓN AMBIENTAL
Área de Planificación y Gestión
de Residuos

SALMEDINA TRATAMIENTO DE RESIDUOS INERTES, S.L.
C/ Génova, 5
28010 MADRID

Ref. SR/ NMM/2005 GN 0002
EXPTE Nº: 0268/GN/05

REGISTRO DE SALIDA
Ref:10/273591.9/05 Fecha:02/08/2005 12:13
Cons. Medio Ambiente y Orden. Territorio
Reg C. Medio Ambiente y Ord. Territorio
Destino: SALMEDINA TRATAMIENTO DE RESIDUOS INER

Madrid, 21 de julio de 2005

En relación con la Resolución de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de 29 de junio de 2005, por la que se autoriza a su sociedad para la realización de actividades de GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN y la PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS generados como consecuencia de su actividad de gestión de residuos, una vez cumplidos los requisitos previos establecidos en la citada Resolución, se hace efectiva la referida autorización.

El número de autorización, que deberá figurar en los documentos de control y seguimiento y demás documentación relativa a la actividad autorizada es:

B-82899550 /MD/21/ 05094

Sin perjuicio de lo anterior, se considera pertinente manifestar que cualquier modificación de las tipologías de los residuos gestionados o de los procesos de tratamiento de los mismos, respecto de los que fueron objeto de autorización por parte de esta Consejería, deberán contar con nueva autorización, si fuera procedente, previa tramitación según lo establecido en el artículo 45 de la *Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.*

LA DIRECTORA GENERAL DE CALIDAD
Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

Fdo.: María Jesús Villamediana Díez.

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Comunidad de Madrid

Ref:10/106903.1/03 REGISTRO DE SALIDA Fecha:17/12/2003 12:18
Cons. Medio Ambiente y Orden. Territorio
R. Cons. Medio Ambiente y O. Territorio
Destino: Ayuntamiento de Madrid

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD
Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

Att. D. Luis Roca de Togores y Barandica
SALMEDINA TRATAMIENTO DE RESIDUOS
INERTES S.L.
C/ Génova 5
28004 MADRID

Madrid, 11 de diciembre de 2003

Muy Sr. mío:

En relación con la Resolución de la Consejería de Medio Ambiente nº 5837/03 ,de 23 de junio de 2003, por la que se autoriza a su sociedad para la "Eliminación de Residuos Inertes de Construcción y Demolición" en el Depósito Controlado localizado en la finca "Salmedina", Distrito de Vallecas (T.M. de Madrid), y una vez acreditado el cumplimiento de los requisitos exigidos en el Anexo I de la citada Resolución, se hace efectiva la autorización.

El código de identificación , que deberá figurar en los documentos relacionados con la actividad autorizada es:

MD/ INE/D5/03001

Cualquier modificación de las tipologías de los residuos gestionados o de los procesos de tratamiento de los mismos, respecto de los que fueron objeto de autorización por parte de esta Consejería, deberán contar con nueva autorización.

LA DIRECTORA GENERAL DE CALIDAD
Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

Fdo. Mª Jesús Villamediana Díez

C/ Princesa, nº 3 - 28008 Madrid ((91) 580 39 30 Fax (91) 580 39 27

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Comunidad de Madrid

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL
C/ Princesa , 3 - 28008 Madrid

RESOLUCIÓN

COMUNIDAD DE MADRID
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental
Cotejado y conforme con el original
Fecha: 16-11-05
Fdo.: Rosa Mª Pérez Gomez

Unidad Administrativa:

ÁREA DE
INFRAESTRUCTURAS

En relación con la solicitud de autorización para la restauración de la gravera situada al Este de la finca "La Heredad" en el término municipal de Daganzo de Arriba, de fecha 28 de marzo 2005 y referencia de entrada número 10/084334.9/05, formulada por INICIATIVAS EMPRESARIALES JÚCAR, S.L., con CIF: B-83277020 y domicilio en C/ Escobedos, nº 6, 28807 Alcalá de Henares, visto el Proyecto de Restauración, su documentación complementaria, los informes de la Dirección General del Medio Natural, del Servicio de Disciplina de la Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, del Servicio de Evaluación Ambiental y del Área de Infraestructuras de esta Dirección General.

RESUELVO

Autorizar a INICIATIVAS EMPRESARIALES JÚCAR, S.L., a la restauración de la gravera situada en la zona Este de la parcela 93 del polígono 1, en el emplazamiento que se indica en el plano adjunto, en la finca denominada "La Heredad" en el término municipal de Daganzo de Arriba, mediante el relleno con tierras (incluyendo materiales extraídos por tuneladoras), procedentes de las excavaciones realizadas con motivo de la ejecución de obras en el ámbito de la Comunidad de Madrid, con los condicionantes que en el Proyecto de Restauración presentado, y su documentación complementaria, se contemplan, así como los recogidos en la presente Resolución y en la normativa que le sea de aplicación.

1.- Condiciones y requisitos de la autorización

1.1.-Ámbito

La presente autorización incluye única y exclusivamente la restauración de la explotación

Don QUIJOTE 400@

4.7.- Instalaciones de almacenamiento

El almacenamiento de los residuos se llevará a cabo en contenedores o sacos en el lugar de producción

Estos contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 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, creado en el artículo 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor.

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, si no están situados en el interior de la obra, permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

Los residuos inertes generados deberán segregarse adecuadamente evitando su mezcla con el resto de los residuos. Para ellos se dispondrá de una zona debidamente señalizada y acotada donde se depositarán estos residuos.

Para estos residuos se emplearán contenedores con un volumen comprendido entre 6 y 10 m3. Las maderas y restos metálicos podrán acopiarse directamente sobre el terreno siempre que la zona de acopio se encuentre correctamente balizada y señalizada. Quedará terminantemente prohibido depositar otro tipo de residuos en estas zonas así como en otras zonas no destinadas a tal fin.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas etc.) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

4**.8.- Prescripciones Técnicas**

El depósito temporal de escombros, se hará en contenedores metálicos o sacos industriales, con la ubicación y acondicionado que establezcan las correspondientes ordenanzas municipales. En caso de realizarse en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc Los

contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

El o los responsables de la obra adoptarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, sobre todo fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

La gestión de Residuos se regirá por la normativa correspondiente ya sea Municipal, de la Comunidad Autónoma de Madrid o del Estado.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD´s, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera…) son centros con la autorización autonómica de la Conserjería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas y gestores autorizados por dicha Conserjería, e inscritos en los registros correspondientes. Hay que realizar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar registro de cada retirada y registro final.

Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos de lavado de hormigón se consideran escombros.

Se evitará siempre la contaminación con productos tóxicos y peligrosos.

Las tierras superficiales que vayan a tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos se almacenarán el menor tiempo posible, evitando la humedad excesiva, manipulación y la contaminación con otros materiales.

5.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Las directrices seguidas son las indicadas en la siguiente normativa:

- Ley 11/ 1997 de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases
- RD 782/1998 Reglamento de ejecución de la Ley 11/1997
- MAM/304/2002 Publican las operaciones europeas de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
- RD 105/2008 Se regula la producción y gestión de los residuos de construcción
- LEY 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- LEY 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid

6.- COSTE de la GESTIÓN de RESIDUOS

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m^3)	Transporte (€/m^3)	Gestión (€/m^3)	Importe (€)
A1 RCDs Nivel I (*)				
Tierras y pétreos de la excavación	50,15	12,36	5,27	884,14
Tipología RCDs	Estimación (m^3)	Transporte (€/m^3)	Gestión (€/m^3)	Importe (€)
A2 RCDs Nivel II				
Asfalto	23,19	12,36	5,27	408,84
Hormigón	69,04	12,36	5,27	1.217,18
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs (PEM)				**2.510,16 €**

Pinto, Marzo de 2.013

Por la Propiedad, El Autor del Estudio,

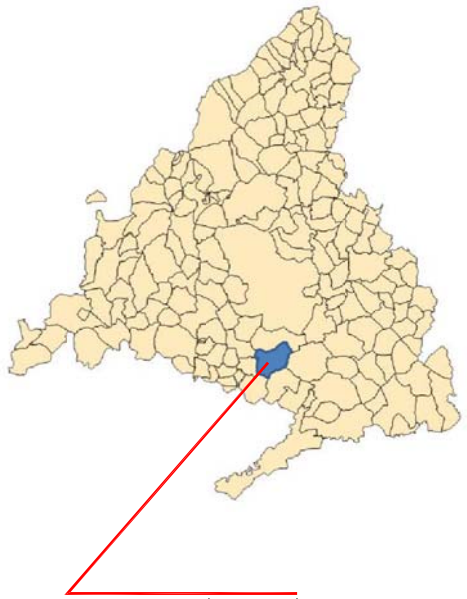
Fdo: Antonio Guerrero Moreno

ITOP nº7870

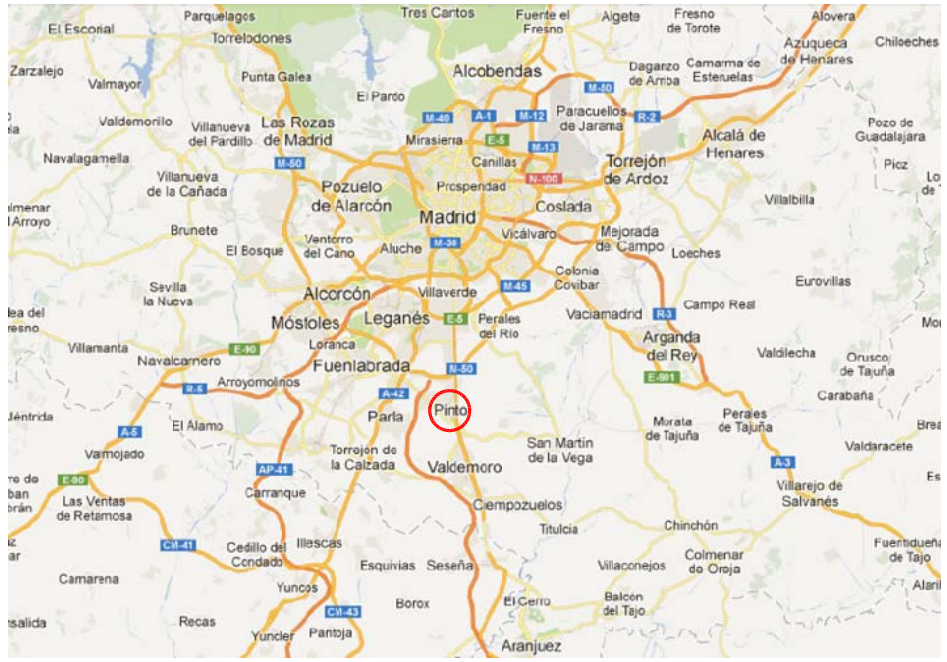
Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

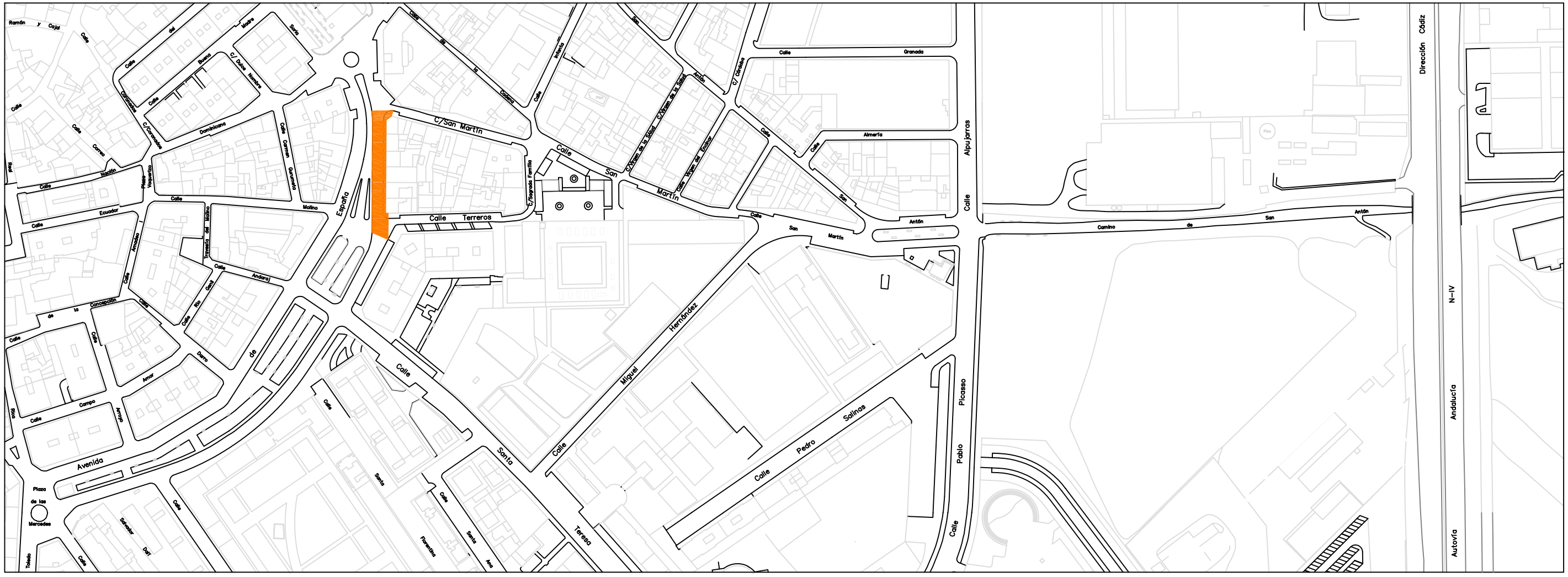
Documento II .- PLANOS



T.M. PINTO (MADRID)

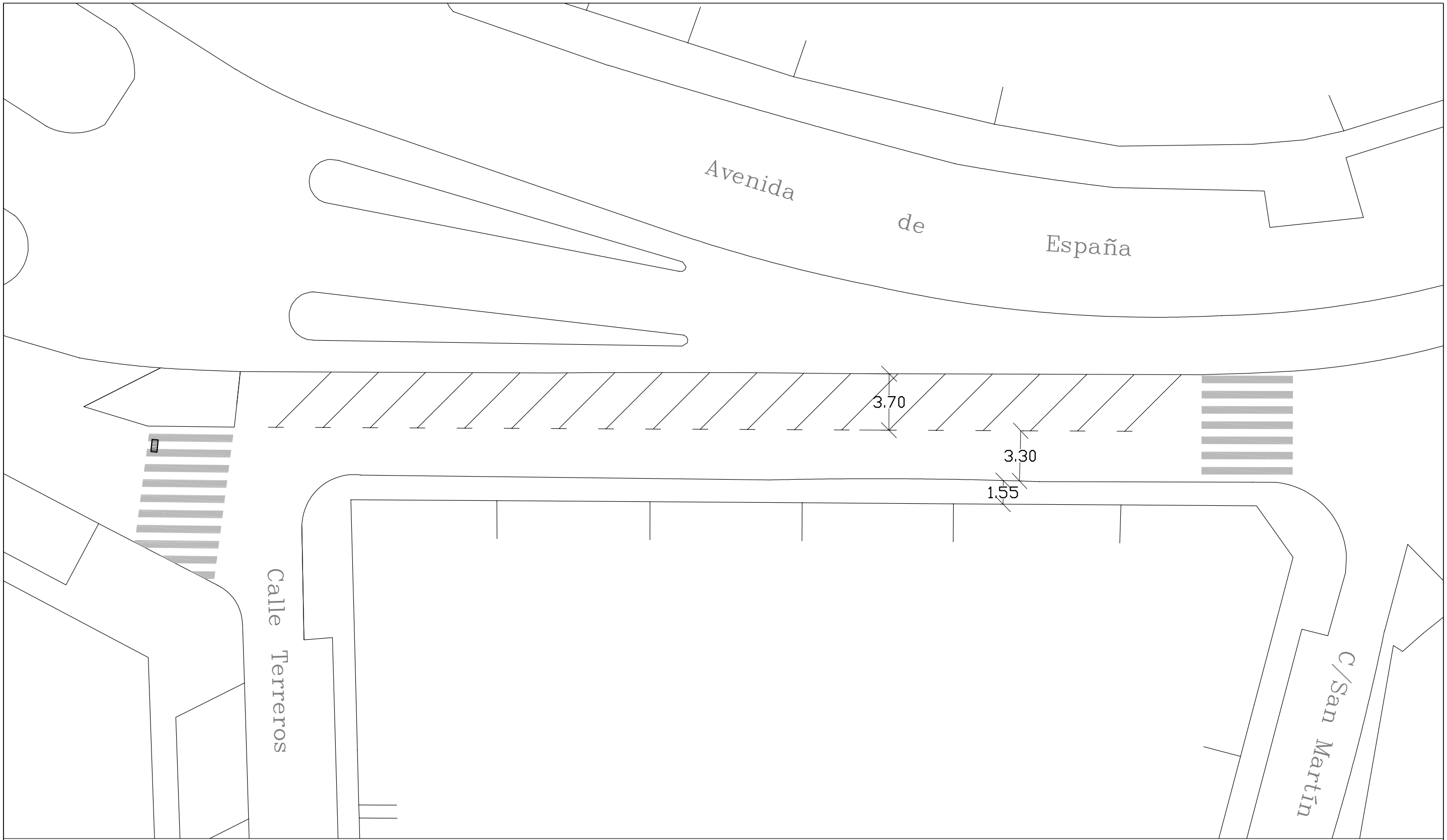


ESCALA: 1/2500



PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO	AUTOR DEL PROYECTO: INGENIERIA GUEMORAN S.L. Antonio Guerrero Moreno ITOP 7870	ESCALAS Varias FECHA Marzo 2013	N	PROYECTO CONSTRUCTIVO REMODELACIÓN DE CALZADA EN AVENIDA DE ESPAÑA, PINTO	Nº PLANO 1

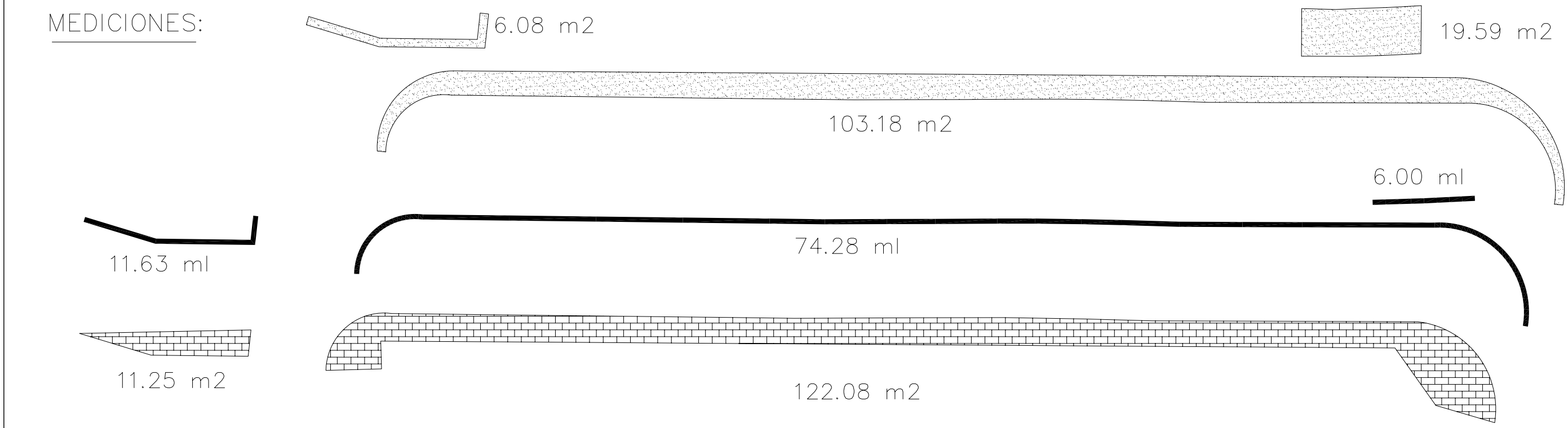
PLANTA DE SITUACIÓN

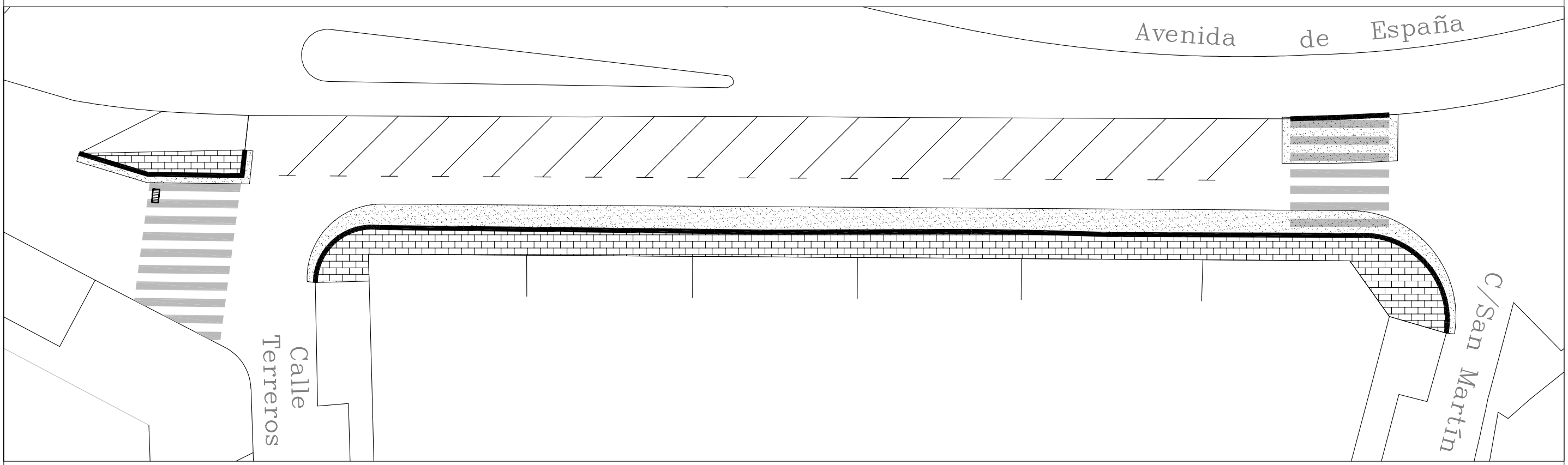


PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO	AUTOR DEL PROYECTO: INGENIERIA GUEMORAN S.L. Antonio Guerrero Moreno ITOP 7870	ESCALAS 1 / 250 FECHA Marzo 2013	N	PROYECTO CONSTRUCTIVO REMODELACIÓN DE CALZADA EN AVENIDA DE ESPAÑA, PINTO	Nº PLANO 2

PLANTA DEL ESTADO ACTUAL

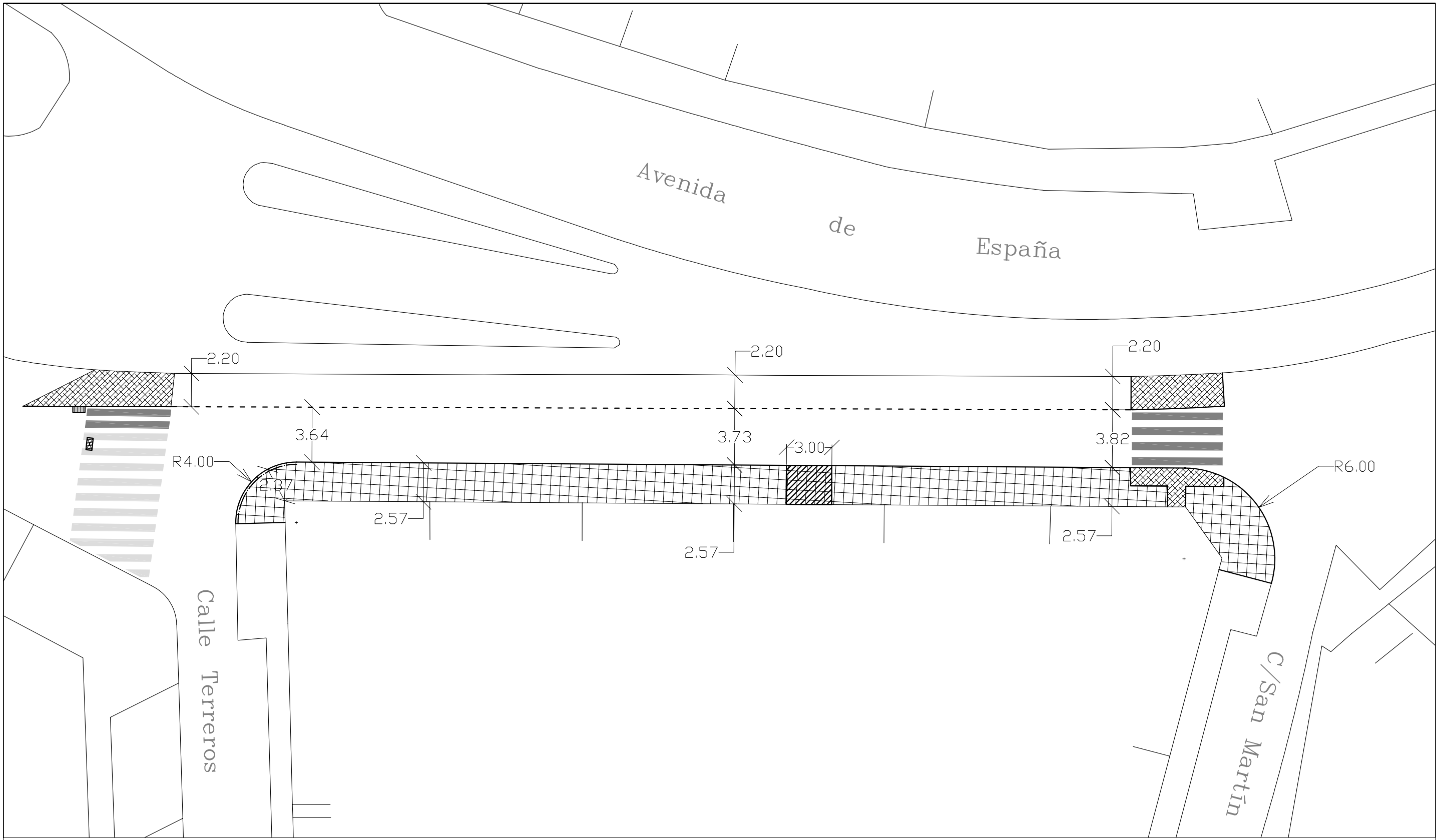
MEDICIONES:





Levantado de Bordillo
Levantado de Solado
Demolición de Calzada
Demolición de Absorbedero

PROMOTOR:	AUTOR DEL PROYECTO:	ESCALAS		PROYECTO CONSTRUCTIVO		Nº PLANO
AYUNTAMIENTO DE PINTO	INGENIERIA GUEMORAN S.L. Antonio Guerrero Moreno ITOP 7870	1 / 250 FECHA Marzo 2013	N	REMODELACIÓN DE CALZADA EN AVENIDA DE ESPAÑA, PINTO	PLANTA DE DEMOLICIÓN	3



Acera Baldosa de Terrazo 40*40 cm

Acera loseta botones roja

Paso de vehículo en adoquín 20*10*8

Bordillo T-III 28*17*14

Pintura Aparcamiento en línea

Pintura paso de peatones

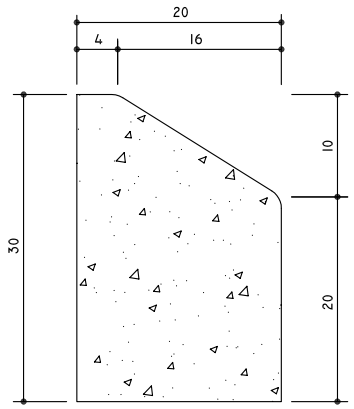
Absorbedero a retranquear

Absorbedero Retranqueado

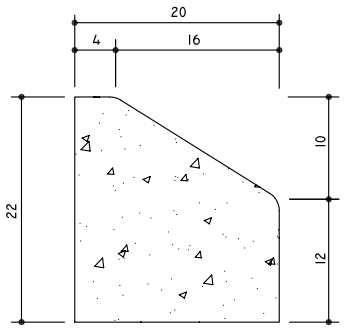
Valla de protección tipo SDL MU-46A

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO	AUTOR DEL PROYECTO: INGENIERIA GUEMORAN S.L. Antonio Guerrero Moreno ITOP 7870	ESCALAS 1 / 250 FECHA Marzo 2013	N	PROYECTO CONSTRUCTIVO REMODELACIÓN DE CALZADA EN AVENIDA DE ESPAÑA, PINTO	PLANTA DE PAVIMENTACIÓN	Nº PLANO 4

BORDILLOS TIPO I, II, III y IV — PV.4

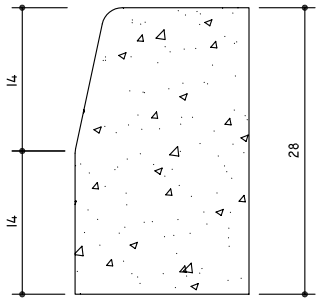


TIPO I - 30 X20 CM.



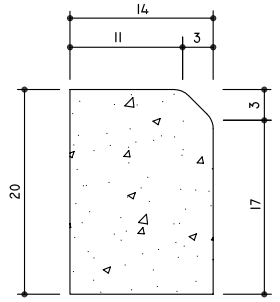
TIPO II - 22 X20 CM.
(C7-22 X 20 UNE)

PARA DELIMITACIÓN DE ISLETAS



TIPO III - 28 X 17 CM.
(C3-28 X 17 UNE)

PARA DELIMITACIÓN DE ACERAS
CON CALZADAS



TIPO IV - 20 X 14 CM.
(AI-20 X 14 UNE)

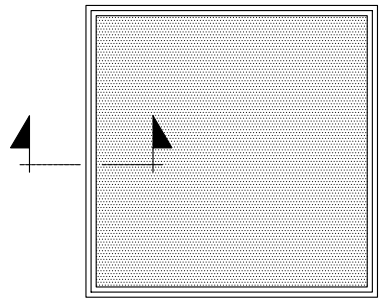
PARA DELIMITACIÓN DE ACERAS
CON ZONAS TERRIZAS O
ZONAS VERDES

MATERIALES:
HORMIGÓN PREFABRICADO O GRANITO

COTAS EN CENTÍMETROS

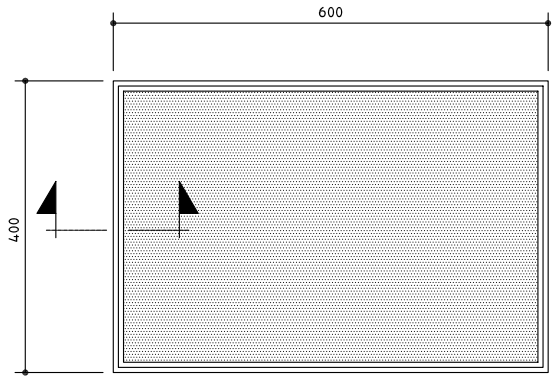
APROBACIÓN 20/12/2001

BALDOSA DE TERRAZO TIPO V PARA ACERAS — PV.2

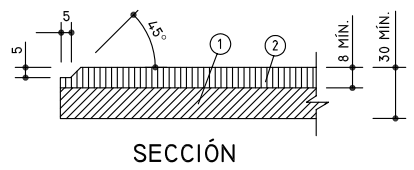


PLANTA
TIPO V.A 30x30 CM.

TIPO V.B 40x40 CM.



PLANTA
TIPO V.C 40x60 CM.



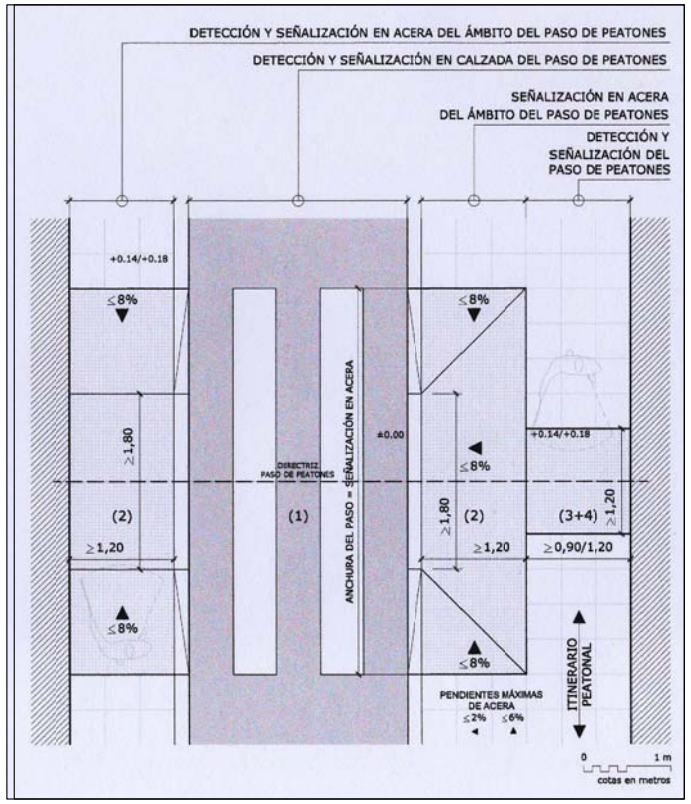
SECCIÓN

① CAPA DE BASE

② CAPA DE HUELLA O DE RODADURA
(ESPESOR MÍNIMO 8 MM.)

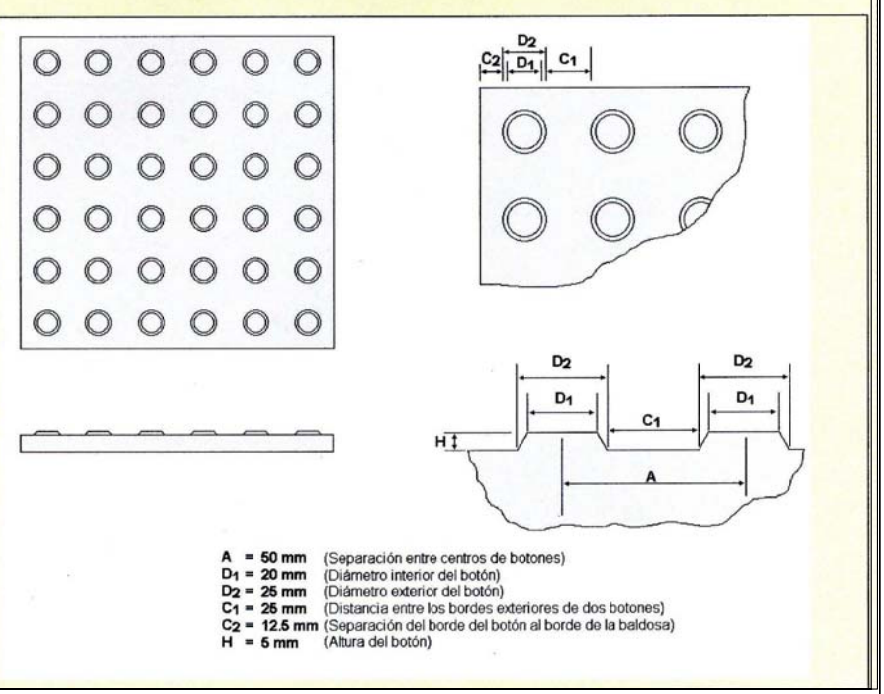
COTAS EN MILÍMETROS

APROBACIÓN 20/12/2001



Pavimento táctil de botones

Descripción del relieve del pavimento táctil de botones homologado para piezas prefabricadas según UNE 127029, de instalación obligatoria en vados de peatones y borde de andén de paradas de transporte, según normativa de accesibilidad vigente.

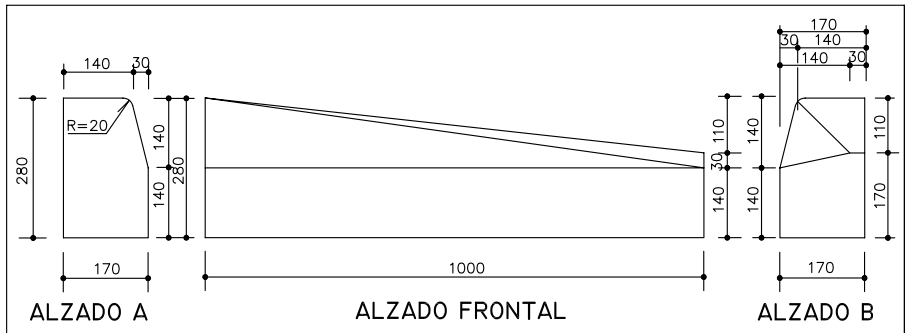


A = 50 mm (Separación entre centros de botones)
D_1 = 20 mm (Diámetro interior del botón)
D_2 = 25 mm (Diámetro exterior del botón)
C_1 = 25 mm (Distancia entre los bordes exteriores de dos botones)
C_2 = 12.5 mm (Separación del borde del botón al borde de la baldosa)
H = 5 mm (Altura del botón)

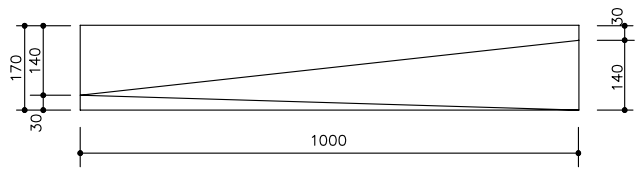
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO	AUTOR DEL PROYECTO: INGENIERIA GUEMORAN S.L. Antonio Guerrero Moreno ITOP 7870	ESCALAS S/E FECHA Marzo 2013		PROYECTO CONSTRUCTIVO REMODELACIÓN DE CALZADA EN AVENIDA DE ESPAÑA, PINTO	DETALLES CONSTRUCTIVOS	Nº PLANO 5.1

BORDILLO TIPO IX–A
PARA FORMACIÓN DE VADO EN PASO DE PEATONES

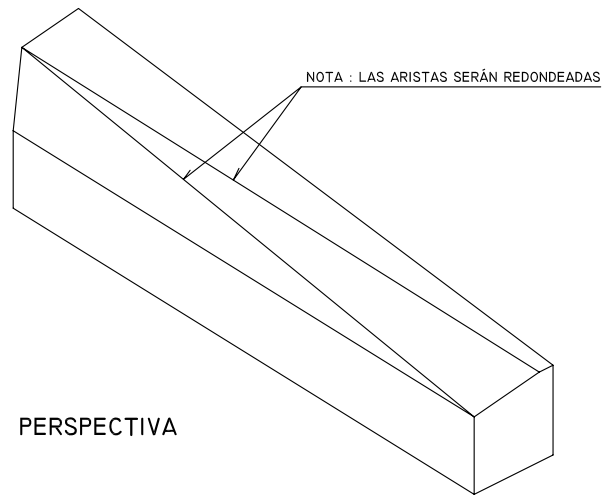
PV.6



ALZADO A ALZADO FRONTAL ALZADO B



PLANTA



PERSPECTIVA

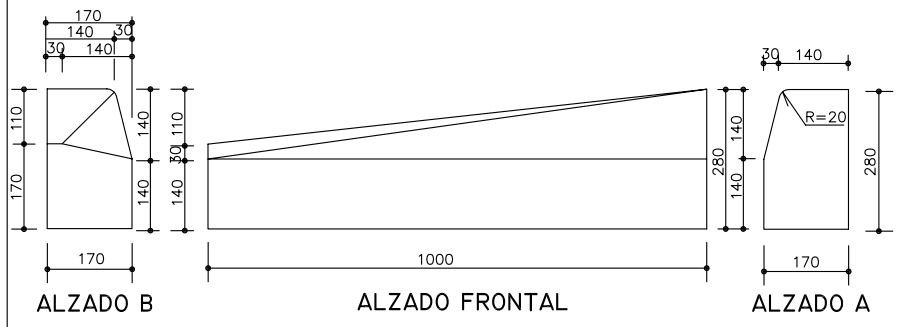
MATERIALES:HORMIGÓN PREFABRICADO

COTAS EN MILÍMETROS

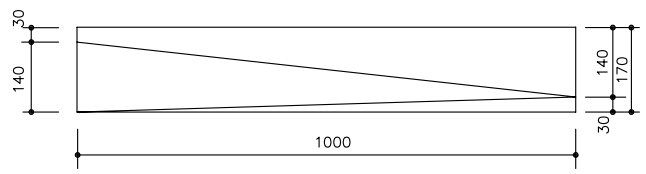
APROBACIÓN 20/12/2001

BORDILLO TIPO IX–B
PARA FORMACIÓN DE VADO EN PASO DE PEATONES

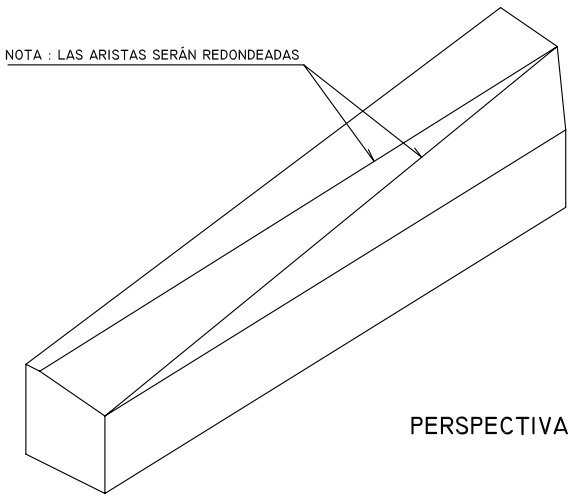
PV.7



ALZADO B ALZADO FRONTAL ALZADO A



PLANTA



PERSPECTIVA

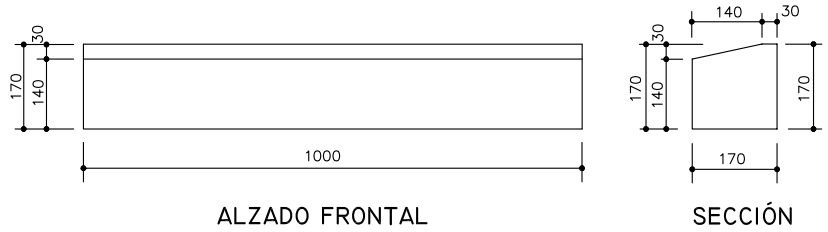
MATERIALES: HORMIGÓN PREFABRICADO

COTAS EN MILÍMETROS

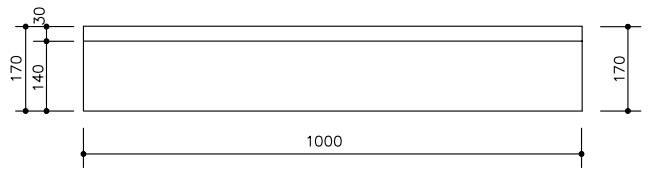
APROBACIÓN 20/12/2001

BORDILLO TIPO IX–C
PARA FORMACIÓN DE VADO EN PASO DE PEATONES

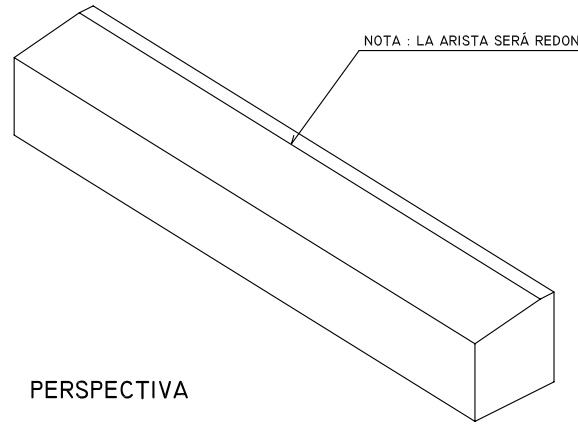
PV.8



ALZADO FRONTAL SECCIÓN



PLANTA



PERSPECTIVA

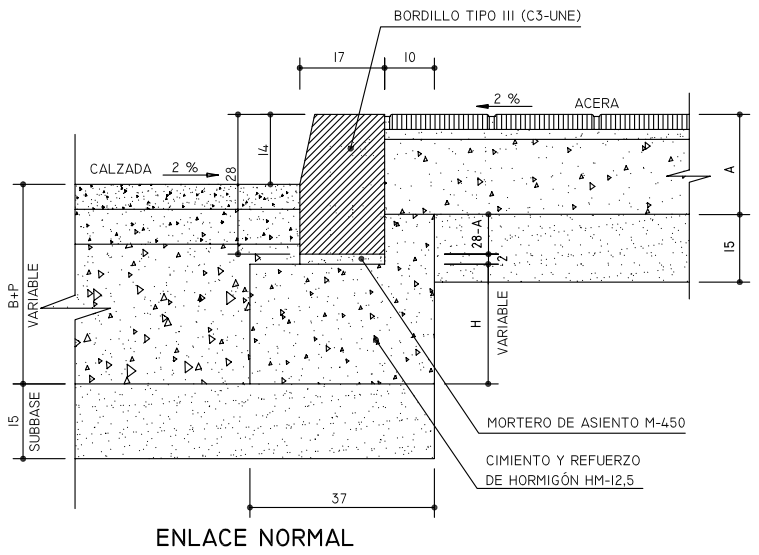
MATERIALES:HORMIGÓN PREFABRICADO

COTAS EN MILÍMETROS

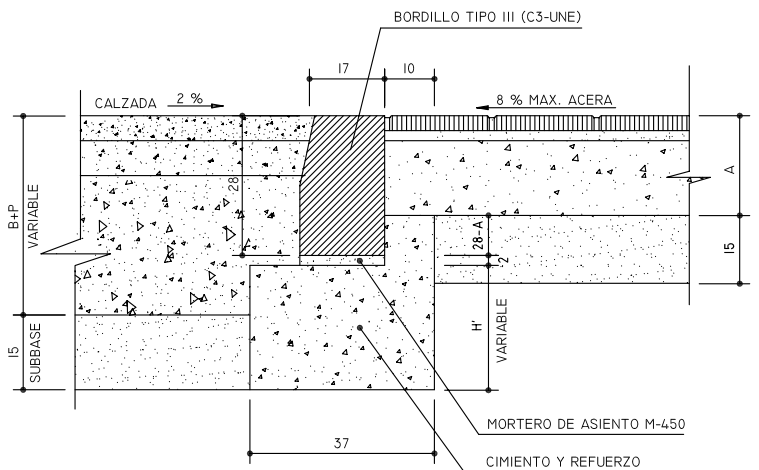
APROBACIÓN 20/12/2001

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO	AUTOR DEL PROYECTO: INGENIERIA GUEMORAN S.L. Antonio Guerrero Moreno ITOP 7870	ESCALAS S/E		PROYECTO CONSTRUCTIVO REMODELACIÓN DE CALZADA EN AVENIDA DE ESPAÑA, PINTO	DETALLES CONSTRUCTIVOS	Nº PLANO 5.2
		FECHA Marzo 2013				

ENLACE DE CALZADA Y ACERA CON BORDILLO TIPO III | PV.20



ENLACE NORMAL



ENLACE EN PASO DE PEATONES

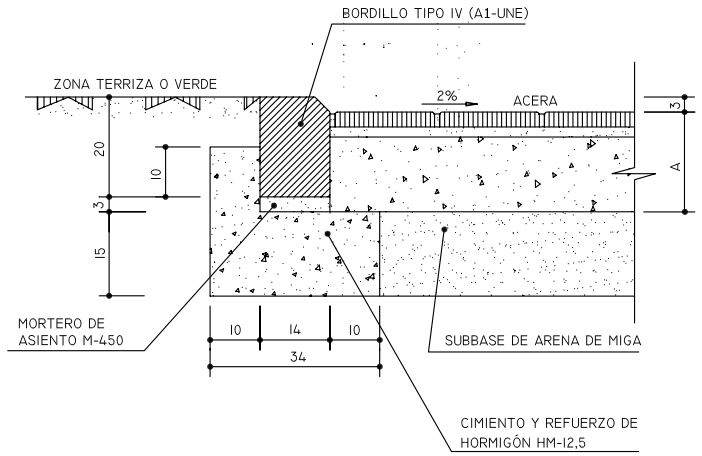
TIPO DE FIRME	B+P	H	H'
I - A	40	24	25
I - B	35	19	20
I - C	26	10	11

- LOS DETALLES SE HAN REPRESENTADO PARA EL CASO DE FIRMES MIXTOS

COTAS EN CENTÍMETROS

APROBACIÓN 20/12/2001

ENLACE DE ACERAS Y ZONA TERRIZA O VERDE CON BORDILLO TIPO IV | PV.21

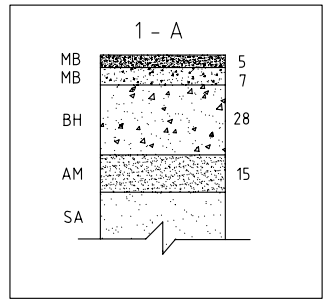


COTAS EN CENTÍMETROS

APROBACIÓN 20/12/2001

PV.16.2 SECCION ESTRUCTURAL FIRME DE CALZADA

GRUPO I - FIRMES MIXTOS

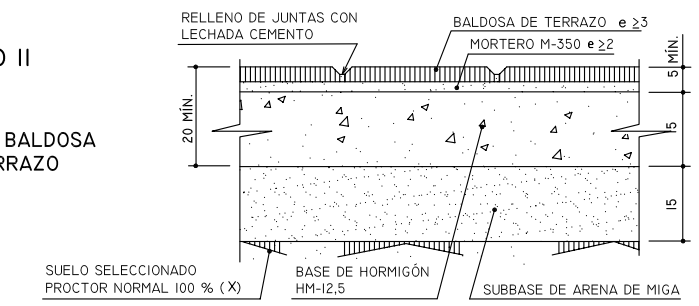


CATEGORÍA A
(Tráfico Pesado)

PV.17 FIRME DE ACERA

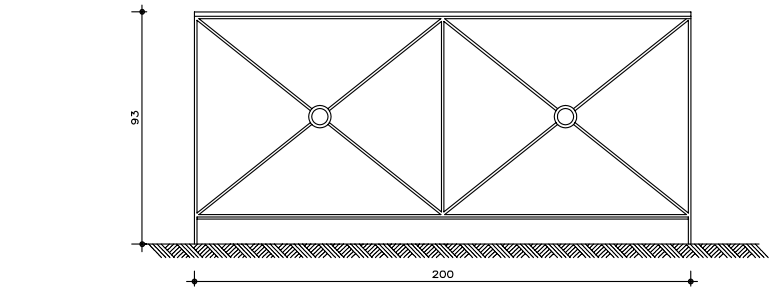
TIPO II

ACERA DE BALDOSA DE TERRAZO

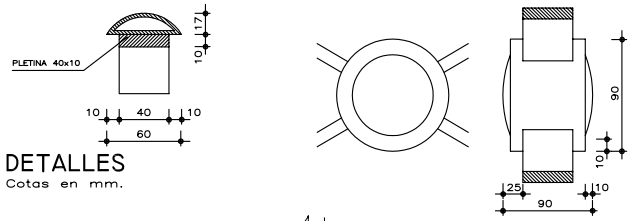


PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO	AUTOR DEL PROYECTO: INGENIERIA GUEMORAN S.L. Antonio Guerrero Moreno ITOP 7870	ESCALAS S/E FECHA Marzo 2013	PROYECTO CONSTRUCTIVO REMODELACIÓN DE CALZADA EN AVENIDA DE ESPAÑA, PINTO	DETALLES CONSTRUCTIVOS	Nº PLANO 5.3

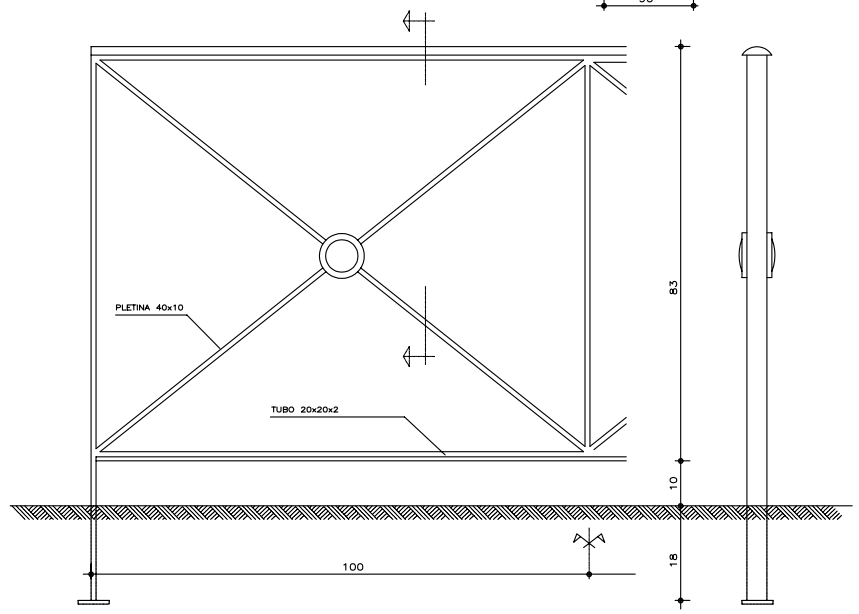
VALLA PEATONAL TIPO SOL ALTA (H=0.93M.) — MU.46A



ALZADO PRINCIPAL



DETALLES
Cotas en mm.



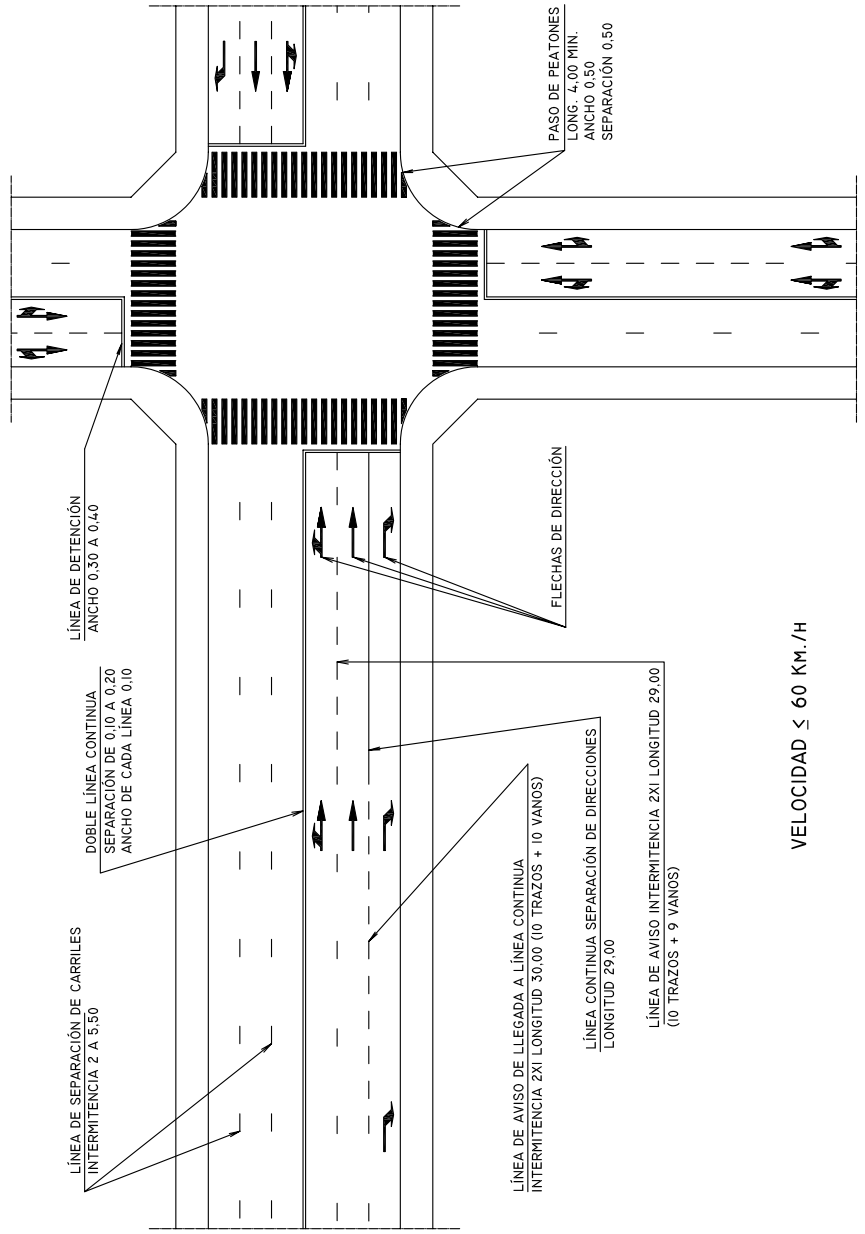
ACABADO: PINTADO CON SECADO AL HORNO (PCTG. ART° 48.22), CON ESMALTE INTÉTICO ANTICORROSION PAPA INTEMPERIE EN ATMÓSFERAS COSTERAS. COLOR VERDE INGLÉS (ESPESOR MÍNIMO 60 MICRAS).

MATERIALES: PLETINA DE ACERO

Cotas en centímetros

APROBACIÓN 20/12/2001

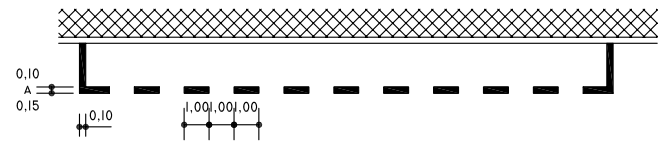
INTERSECCIÓN URBANA — SV.13.1



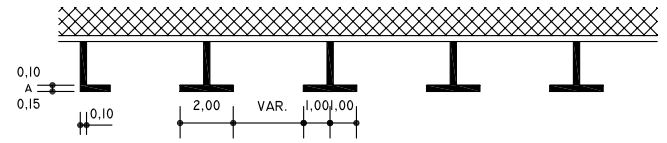
Cotas en metros

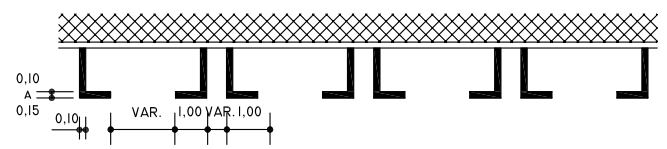
APROBACIÓN 20/12/2001

ESTACIONAMIENTO EN LÍNEA — SV.8.1



A) SIN DELIMITACIÓN DE PLAZAS





B) CON DELIMITACIÓN DE PLAZAS

Cotas en metros

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PINTO	AUTOR DEL PROYECTO: INGENIERIA GUEMORAN S.L. Antonio Guerrero Moreno ITOP 7870	ESCALAS S/E FECHA Marzo 2013	PROYECTO CONSTRUCTIVO REMODELACIÓN DE CALZADA EN AVENIDA DE ESPAÑA, PINTO	DETALLES CONSTRUCTIVOS	Nº PLANO 5.4

Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

Documento III .- PLIEGO DE CONDICIONES

III.- PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO I.- CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.1. Objeto de este Pliego

Artículo 1.2. Disposiciones aplicables

Artículo 1.3. Contradicciones y omisiones en la documentación del Proyecto

Artículo 1.4. Confrontación de planos y medidas

Artículo 1.5. Plan de Obra y relación de maquinaria

Artículo 1.6. Dirección e inspección de las obras

Artículo 1.7. Relaciones legales y responsabilidades con el público

Artículo 1.8. Gastos de carácter general a cargo del Contratista

Artículo 1.9. Subcontratista o destajista

Artículo 1.10. Análisis, ensayos y pruebas

Artículo 1.11. Materiales que no reúnan las condiciones necesarias

Artículo 1.12. Retirada de medios auxiliares

Artículo 1.13. Comprobación de las obras.

Artículo 1.14. Señalización de las obras

Artículo 1.15. Recepción de las obras

Artículo 1.16. Comienzo de los trabajos

Artículo 1.17. Plazo de garantía

Artículo 1.18. Personal Técnico de la Contrata

CAPÍTULO I- CONDICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1.1. - OBJETO DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones tiene por objeto definir las condiciones mínimas que han de regir en la construcción de las obras a que se refiere el Proyecto.

ARTÍCULO 1.2.- DISPOSICIONES APLICABLES

Además de lo especificado en este Pliego, serán de aplicación las siguientes disposiciones:

- Pliego de Condiciones Técnicas Generales 1.999 del Ayuntamiento de Madrid aprobado por el Ayuntamiento Pleno con fecha 23 de diciembre de 1.998, así como las actualizaciones del Capítulo 43 de este Pliego de los años 2004, 2008 y 2010 y las actualizaciones de los Capítulos 21, 22, 25, 40 y 41 de marzo de 2011.

- Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización, aprobado por Acuerdo Pleno de 20 de diciembre de 2.001 y decreto de la misma fecha, así como las actualizaciones del alumbrado público de los años 2004, 2008 y 2010.

- Ordenanzas del Ayuntamiento de Pinto.

- Instrucción para el diseño de la Vía Pública del Ayto de Madrid de Diciembre de 2.000

- 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.

- Pliego de Condiciones del Canal de Isabel II.

- Pliego de Condiciones de Telefónica España.

- Pliego de Condiciones de la empresa suministradora de Energía Eléctrica.

- Pliego de Condiciones Particulares y Económicas que se establezca para la contratación de estas obras.

- El Contratista tendrá que atenerse igualmente a toda la Legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, así como la

referente a las disposiciones vigentes en materia de Seguridad Social.

ARTÍCULO 1.3.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES EN LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último.

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los Planos y Pliegos de Condiciones, y que por uso y costumbres deben ser realizadas, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Condiciones.

ARTÍCULO 1.4.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente de recibir todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Técnico Director de las Obras sobre cualquier contradicción. Las cotas de los planos deberán, en general, referirse a las medidas de escala. Los planos a mayor escala deberán, en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de replantear la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de esta manera.

En la localización de servicios de las distintas compañías de suministros, el Contratista deberá esmerar la precaución al trasladar a obra los datos reflejados en los planos obtenidos de las diferentes compañías, asumiendo la responsabilidad de localizar los servicios existentes sin producir roturas o desperfectos en ellos.

ARTÍCULO 1.5.- PLAN DE OBRA Y RELACIÓN DE MAQUINARIA

Los Contratistas que presenten oferta para la ejecución del presente Proyecto, la acompañarán con el Plan de Obras que hayan previsto, así como la relación de servicios, maquinaria y medios en general, que serán empleados en las obras.

Una vez adjudicada la obra, los medios propuestos correspondientes a cada etapa del Plan de Obras presentado, quedarán adscritos a la misma durante su

ejecución, sin que, en ningún caso pueda retirarlos el Contratista sin autorización escrita del Técnico Director de las Obras.

El Técnico Director de las Obras podrá rechazar cualquier máquina o elemento que juzgue inadecuado y podrá exigir el que razonablemente considere necesario.

La aceptación por la Propiedad del Plan de Obras y relación de medios propuestos por el Contratista, no implica exención alguna de responsabilidad para el mismo en caso de incumplimiento de los plazos previstos.

ARTÍCULO 1.6.- DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

Las órdenes del Técnico Director de las Obras deberán ser aceptadas y cumplidas por el Contratista, el cual podrá exigir que las mismas le sean dadas por escrito y firmadas. Se dispondrá de un Libro de Órdenes dictadas en el curso de las obras, firmadas cada una de ellas por la Propiedad y la Contrata, entregándose copias de las mismas, igualmente firmadas por el Contratista.

Cualquier reclamación del contratista contra la Dirección de Obra, deberá ser formulada por escrito en el plazo de quince días, a partir de la fecha en que esté dictada la orden.

El Técnico Director de las Obras y personal subalterno tendrá acceso a todas las partes de la obra, debiéndole prestar el Contratista toda la información y ayuda necesarias. Podrá rechazar los materiales que a su juicio no cumplen los requisitos mínimos exigidos en este pliego, y ordenar la renovación y sustitución a expensas del Contratista, de toda la obra hecha con materiales que no hayan sido supervisados e inspeccionados.

El Contratista comunicará con una antelación de al menos ocho (8) dias, su intención de traer nuevos materiales para la obra, debiendo enviar muestras para su ensayo y aceptación.

El Técnico Director de las Obras podrá exigir que el Contratista retire de las obras a cualquier empleado, por incompetencia o falta grave en las relaciones con representantes de la Dirección de la Obra.

ARTÍCULO 1.7.- RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

También deberá indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños que causen con las perturbaciones al tráfico en las vías públicas, la interrupción de servicios públicos o particulares, aperturas de zanjas, explotación de canteras, establecimiento de almacenes, talleres y

depósitos, habilitación de caminos provisionales, desviación de cauces, y en general, con las distintas operaciones necesarias para la ejecución de la obra.

Todos los daños causados por uso de explosivos serán de cuenta del Contratista, quien estará obligado a obtener cuantos permisos sean necesarios para dicho uso.

ARTÍCULO 1.8.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general o su comprobación y los replanteos parciales; los de montaje, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de protección, tanto de los materiales como los de la propia obra, contra toda clase de daños, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; el montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras; así como dicho suministro en sí, del que tendrá toda la responsabilidad que se deriva en su obtención, la retirada de los materiales rechazados, la corrección de las deficiencias observadas puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

En los casos de rescisión del contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán, así mismo, de cuenta del Contratista, los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares utilizados o no, en la ejecución de las obras.

ARTÍCULO 1.9.- SUBCONTRATISTAS O DESTAJISTAS

El adjudicatario podrá dar a destajo o en subcontrato, cualquier parte de la obra, pero para ello es preciso que previamente obtenga de la Dirección de la Obra la oportuna autorización, para lo cual, deberá informar previamente de su intención.

La obra que el Contratista puede dar a destajo, no podrá exceder del veinticinco por ciento (25%) del valor total del presupuesto de adjudicación, salvo autorización expresa de la Dirección de la Obra.

El Técnico Director de las Obras está facultado para decidir la exclusión de un destajista por incompetencia o por no reunir las condiciones necesarias para la buena marcha de las obras. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este destajo.

El Contratista será siempre responsable ante la Propiedad de todas las actividades del destajista o subcontratista y del cumplimiento de este Pliego.

Deberá mantener el debido contacto con los inspectores municipales y de la compañía suministradora.

ARTÍCULO 1.10.- ANÁLISIS. ENSAYOS Y PRUEBAS

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos para la realización de los análisis de laboratorio, ensayos y pruebas necesarias para comprobar la buena ejecución de las obras, tanto durante su desarrollo como una vez terminadas. El costo total de estos gastos se establece en el uno y medio por ciento (1,5%) del presupuesto de ejecución por contrata. Los ensayos que excedan de la cifra anterior, se realizarán a requerimiento del Técnico Director de las Obras, siendo de cuenta de la Propiedad los que den resultado positivo y de cuenta del Contratista los que den resultado negativo.

Todos los ensayos necesarios para comprobar la calidad de los materiales y la ejecución de las obras, fijados por este Pliego de Condiciones u ordenados por el Técnico Director de las Obras, se realizarán con arreglo a las normas de ensayo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios Ministerial de 31 de Diciembre de 1968, o en su defecto, de acuerdo con las normas vigentes del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento, o las especificadas en este Pliego.

ARTÍCULO 1.11.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES NECESARIAS

Cuando los materiales, elementos de instalaciones y aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, no tuvieran la preparación en él exigidas o cuando a falta de prescripciones formales de aquél se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Técnico Director de las Obras dará orden al Contratista, para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o fines al objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Contratista orden del Técnico Director de las Obras para que retire de las obras los materiales defectuosos, no ha sido cumplida, procederá la Propiedad a verificar esa operación, cuyos gastos serán abonados por el Contratista, con cargo a la fianza hasta donde ésta alcance, o contra el patrimonio del Contratista directamente o, en todo caso, por la diferencia.

Si los materiales o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Técnico Director de las Obras, se recibirán, pero con la rebaja del precio que el mismo determine, a menos que el Contratista prefiera sustituirlos por otros adecuados.

ARTÍCULO 1.12.- RETIRADA DE MEDIOS AUXILIARES

A la terminación de las obras y dentro del plazo que señale el Técnico Director de las Obras, el Contratista retirará todas sus instalaciones, herramientas, materiales, etc., y procederá a la limpieza general de la obra.

Si no procediese así, la Propiedad, previo aviso y en un plazo de treinta (30) días a partir de éste, puede mandarlo retirar por cuenta del Contratista, con cargo a la fianza.

ARTÍCULO 1.13.- COMPROBACIÓN DE LAS OBRAS

Antes de verificar la recepción de las obras, se someterán todas ellas a pruebas de resistencia, estabilidad, impermeabilidad, compactación, etc., y se procederá a la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello con arreglo al programa que redacte el Técnico Director de las Obras.

Si el Técnico Director de las Obras exigiera mayor número de ensayos de los especificados en este Pliego y dieran resultados positivos, su costo será por cuenta de la Propiedad, en caso de que el costo total de todos los ensayos supere los especificados en art. 1.10.

Todas estas pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista en la forma antes indicada, quien facilitará todos los medios que para ello se requieran y se entiende que no están verificadas totalmente hasta que den resultados satisfactorios.

También serán de cuenta del Contratista los asientos o averías, accidentes o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precauciones.

La aceptación parcial o total de materiales u obras antes de la recepción provisional, no eximen al Contratista de sus responsabilidades en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción provisional o definitiva.

ARTÍCULO 1.14.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista quedará obligado a señalizar y balizar a su costa las obras objeto del Presente Proyecto, con arreglo a las instrucciones que reciba del Técnico Director de las Obras y según las disposiciones al efecto del Ayuntamiento de Madrid

Serán de cuenta del Contratista la conservación, vigilancia y cuantos daños se originen por una deficiente señalización y balizamiento.

ARTÍCULO 1.15.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez terminadas las obras se procederá a su reconocimiento, realizándose las pruebas y ensayos que ordene el Técnico Director de las Obras.

Si los resultados fueran satisfactorios, se recibirán las obras, contándose a partir de esta fecha el plazo de garantía, siempre, sin perjuicio de reparar las unidades de obra que marquen los organismos oficiales relacionados con la presente obra.

Si los resultados no fueran satisfactorios y no procediese recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo razonable, fijado por el Técnico Director de las Obras, para que corrija las deficiencias observadas, transcurrido el cual, deberá procederse a un nuevo reconocimiento y a pruebas y ensayos, si el Técnico Director de las Obras lo estima necesario, para llevar a efecto la recepción. Los costos de los ensayos y pruebas serán en este caso, de cuenta del Contratista.

Una vez recibidas las obras se procederá a la liquidación correspondiente, que deberá quedar terminada en un plazo no superior a seis (6) meses

ARTÍCULO 1.16.- COMIENZO DE LOS TRABAJOS

Las obras comenzarán una vez aprobado el Plan de seguridad y efectuado el Replanteo de las obras.

ARTÍCULO 1.17. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El Plazo de ejecución de las obras de urbanización es de **CUATRO SEMANAS**, a contar desde el Acta de Replanteo de las obras.

El adjudicatario quedará obligado a la conservación de las obras ejecutadas, durante un plazo de **DOS AÑOS** contados a partir de la fecha del Acta de Recepción de las Obras. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras en perfecto estado, sin que le sea abonada cantidad alguna, pues estos gastos de conservación se consideran incluidos en los precios de las diferentes unidades de obra.

ARTÍCULO 1.18. PERSONAL TÉCNICO DE LA CONTRATA

La Contrata designará un Técnico competente, para que dirija técnicamente las obras, y la represente en sus relaciones con la Propiedad. Dicho Técnico de la Contrata, permanecerá a pié de obra un mínimo de veinte días al mes, salvo indicación en contra del Técnico Director de las obras, quien podrá disminuir el período mensual de permanencia del Técnico de la Contrata, previa autorización del Técnico Director.

CAPÍTULO II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Las obras a que se refiere el presente Proyecto se definen en el Documento, Planos, estando especificadas las magnitudes respectivas de sus distintas partes en el Capítulo Mediciones del Documento Presupuesto. Dichas obras se ejecutarán de acuerdo con lo indicado en dichos Planos, ateniéndose a lo especificado en el presente Pliego de Condiciones y a las instrucciones complementarias que oportunamente dé el Técnico Director de las obras.

CAPÍTULO III.- MATERIALES

ARTÍCULO GENERAL

Se cumplirán todas las especificaciones descritas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales, para obras de urbanización del Ayuntamiento de Madrid, de 1998, así como todas las especificaciones de las Compañías suministradoras de los diferentes servicios.

CAPÍTULO IV.- CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO GENERAL

Se cumplirán todas las especificaciones descritas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales, para obras de urbanización del Ayuntamiento de Madrid, de 1998, así como todas las especificaciones de las Compañías suministradoras de los diferentes servicios.

CAPÍTULO V.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

ARTÍCULO GENERAL

Se cumplirán todas las especificaciones descritas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales, para obras de urbanización del Ayuntamiento de Madrid.

Pinto, Marzo de 2013

Por la Propiedad, El Autor del Proyecto,

Fdo: Antonio Guerrero Moreno
ITOP nº7870

Documento IIV.- PRESUPUESTO

CUADRO de PRECIOS.-

El Cuadro de Precios es el oficial del Ayuntamiento de Madrid, aplicable a los presupuestos de los Proyectos de Urbanización y Edificación de obra nueva para 2011, aprobado por el Ayuntamiento Pleno en sesión celebrada en Diciembre de 2010.

Las partidas alzadas a justificar contenidas en el proyecto para la ejecución de obras imprevistas en general o bien para obras de difícil cuantificación, dada la condición de obras de reparación del mismo, se abonarán con los precios del Cuadro de Precios citado aplicados al resultado de las mediciones correspondientes de las unidades ejecutadas con cargo a las mismas.

Pinto, Marzo de 2013

Por la Propiedad, El Autor del Proyecto,

Fdo: Antonio Guerrero Moreno
ITOP nº7870

Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y LEVANTADOS			
mU01BP030	m2	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA	2,55
		Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo y p.p. de material de agarre, incluso retirada y carga de productos, sin transporte.	
		DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
mU01A010	m	LEVANTADO DE BORDILLO	3,09
		Levantado de bordillo, con recuperación del mismo incluso retirada y carga, o acopio en obra, sin transporte.	
		TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
mU01BF030	m3	DEM.M.M.FIRME BASE HORMIGÓN	21,57
		Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte.	
		VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
mU02BD010	m3	EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA	2,25
		Excavación en apertura de caja y carga de productos por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca), medida sobre perfil, sin transporte. NOTA: esta unidad sólo se aplicará cuando la excavación se limite a la apertura de caja.	
		DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
mU01BF040	m3	DEM.COMPR.FIRME BASE HORMIGÓN	51,10
		Levantado con compresor de firme con base de hormigón hidráulico, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte.	
		CINCUENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
mU01BF050	m3	DEM.M.M.FIRME BASE ASFÁLTICA	14,67
		Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base asfáltica, de espesor superior a doce centímetros, incluso retirada y carga de productos medido sobre perfil sin transporte.	
		CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
mU01BF070	m	SERRADO DE PAVIMENTO	2,67
		Serrado de pavimento asfáltico o de hormigón mediante máquina cortadora.	
		DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN

PA_RETRANQUEO ud PA_Retranqueo absorbedero 900,00

Partida Alzada, a justificar, para retranquear el absorbedero existente.

NOVECIENTOS EUROS

mU03EB010 m3 MASA HM-12,5/P/40 CEM II, BASES 76,36

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-12,5/P/40 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción.

SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

mU05C020 m3 SUB-BASE ARENA DE MIGA 12,18

Sub-base o explanada mejorada de arena de miga, clasificada (suelos seleccionados), puesta en obra y con compactación según Pliego de Condiciones, medida sobre perfil.

DOCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

mU06A070 m BORDILLO PREF.RECTO TIPO III 12,85

Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, recto, tipo III de las normas municipales de 17 x 28 cm, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo, para delimitación de aceras con calzadas.

DOCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

mU06A130 m BORDILLO PREFABRICADO TIPO VI 8,12

Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, en recta o curva, tipo VI de las normas municipales de 10 x 20 cm, para delimitación de alcorques sin rejilla, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.

OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

mU06A160 m BORDILLO PREF. TIPO IX. VADO 11,23

Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo izquierdo o derecho, prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipos IX-A y IX-B según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.

ONCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

mU06A170 m BORDILLO PREF. TIPO X. VADO 11,21

Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipo X según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin inlcuir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.

ONCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

mU06B120 m2 ADOQUÍN PREF. e=8cm COLOR 28,17

Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón sinusoidal o poligonal de 8 cm de espesor, sentado sobre arena incluso recebado de juntas con arena caliza fina en colores varios (blanco, rojo, etc) lisos o combinados.

VEINTIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

mU06CH050 m2 LOSETA HIDR. ROJO 20x20 cm 15,73

Suministro y colocación de loseta hidráulica de color rojo de 20 x 20 cm con botones cilíndricos, ordenanza S.B.A., en aceras de pasos de peatones, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.

QUINCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

mU06CT020 m2 BALDOSA 40x40cm TRITUR.LAVADA 18,49

Suministro y colocación de baldosa de 40 x 40 cm de terrazo lavado, con triturados de grano medio, en aceras, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.

DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

mU07E040 m2 RIGOLA ASFALTO FUNDIDO 6 cm 32,79

Suministro y puesta en obra de rigola de asfalto fundido de 6 cm de espesor totalmente terminada.

TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

mU15AH030 m MARCA DISC.15cm SPRAY-PLASTIC 1,50

Marca vial longitudinal discontínua 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

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
mU15AH100	m2	CEBREADO SPRAY-PLASTIC	18,04
		Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	
		DIECIOCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
mU15AH260	m2	BORRADO DE MARCA VIAL	12,02
		Borrado de marca vial.	
		DOCE EUROS con DOS CÉNTIMOS	
mU16M030	m	VALLA SOL ALTA MU-46A	97,67
		Suministro y colocación de valla peatonal modelo Sol, según N.E.C. (MU-46A), incluso cimentación.	
		NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 3 GESTIÓN DE RESIDUOS			
mU02H040	m3	TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO	5,27
		Transporte a gestor autorizado fuera de la obra de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil. (Sin incluir gastos de descarga en gestor autorizado)	
		CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
mU02H070	m3	CANON DE RCD A VERTEDERO	12,36
		Canon de descarga en gestor autorizado de los productos resultantes de excavación y demolición (RCD), incluyendo el extendido.	
		DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 4.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
mS01A010	ud	CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO	5,53
		Casco de seguridad homologado.	
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
mS01A030	ud	MONO DE TRABAJO	23,46
		Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
mS01A040	ud	IMPERMEABLE	12,27
		Impermeable 3/4 de plástico. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		DOCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
mS01A080	ud	CHALECO REFLECTANTE	15,33
		Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		QUINCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
mS01A120	ud	SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS	15,21
		Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		QUINCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
mS01A130	ud	PAR GUANTES DE NEOPRENO	2,57
		Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
mS01E010	ud	OREJERAS ANTIRUIDO	13,53
		Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.	
		TRECE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
mS01G040	ud	PAR GUANTES LATEX	3,37
		Par de guantes de protección para manipular objetos cortantes y puntiagudos, resistentes al corte y a la abrasión, fabricados en latex, homologados.	
		TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
mS01H010	ud	PAR DE BOTAS GOMA	16,09
		Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas.	
		DIECISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
mS01H140	ud	PAR ZAPATOS SERRAJE ANTIALERG	21,25
		Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos fabricados en serraje y lona de algodón transpirable con puntera metálica, plantilla antisudor y antialérgica y piso resistente a la abrasión, homologados.	
		VEINTIUN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 4.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

mS02A020 ud SEÑAL PELIGRO 0,90 m 13,27

Suministro y colocación de señal de peligro reflectante tipo "A" de 0,90 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.

TRECE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

mS02A050 ud SEÑAL PRECEPTIVA 0,90 m 23,11

Suministro y colocación de señal preceptiva reflectante tipo "B" de 0,90 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.

VEINTITRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS

mS02A070 ud PANEL DIRECCIONAL 1,50x0,45 23,68

Suministro y colocación de panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m sobre soportes con base en T de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado según el número óptimo de utilizaciones.

VEINTITRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

mS02A100 ud SEÑAL OBLIGACIÓN CON SOPORTE 13,66

Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo obligación de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.

TRECE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

mS02A120 ud SEÑAL PROHIBICIÓN CON SOPORTE 13,66

Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo prohibición de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.

TRECE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

mS02A140 ud SEÑAL ADVERTENCIA CON SOPORTE 13,66

Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo advertencia de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.

TRECE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

mS02A200 ud CONO BALIZAMIENTO 50 cm 16,07

Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 50 cm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado en función del número óptimo de utilizaciones.

DIECISEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

mS02A210 ud LÁMPARA INTERMITENTE 13,11

Suministro y colocación de lámpara intermitente con célula fotoeléctrica sin pilas, de acuerdo con los modelos y especificaciones del MOPTMA, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.

TRECE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

mS02A250 ud BARRERA NEW JERSEY 35,43

Barrera tipo New Jersey ensamblable de 100x80x40 de material plastico hueco lastrable.

TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

mS02B010 m VALLA METALICA 1,74

Valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones formada por elementos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos según la normativa vigente, modelo SV 18-5 de las Normas Municipales, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.

UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 4.3 HIGIENE Y BIENESTAR			
mS03E030	ud	MATERIAL SANITARIO	204,41
		Material sanitario para curas y primeros auxilios.	
		DOSCIENTOS CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
mS03E040	ud	HORA TECNICO GRADO MEDIO	29,65
		Técnico de grado medio en estudios y control de medidas de prevención.	
		VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
mS03E050	ud	HORA ASESOR TECNICO	23,07
		Asesor técnico en Seguridad e Higiene en el Trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.	
		VEINTITRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
mS03E070	ud	HORA BRIGADA SEGURIDAD	27,57
		Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)	
		VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
mS03E090	ud	HORA SEÑALISTA	9,29
		Mano de obra de señalista (peón)	
		NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	

Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

CUADRO DE PRECIOS Nº2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y LEVANTADOS

mU01BP030 m2 DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA

Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo y p.p. de material de agarre, incluso retirada y carga de productos, sin transporte.

Mano de obra	1,94
Maquinaria	0,53
Resto de obra y materiales	0,08
TOTAL PARTIDA	2,55

mU01A010 m LEVANTADO DE BORDILLO

Levantado de bordillo, con recuperación del mismo incluso retirada y carga, o acopio en obra, sin transporte.

Mano de obra	2,37
Maquinaria	0,63
Resto de obra y materiales	0,09
TOTAL PARTIDA	3,09

mU01BF030 m3 DEM.M.M.FIRME BASE HORMIGÓN

Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte.

Mano de obra	8,83
Maquinaria	12,11
Resto de obra y materiales	0,63
TOTAL PARTIDA	21,57

mU02BD010 m3 EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA

Excavación en apertura de caja y carga de productos por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca), medida sobre perfil, sin transporte. NOTA: esta unidad sólo se aplicará cuando la excavación se limite a la apertura de caja.

Mano de obra	0,57
Maquinaria	1,61
Resto de obra y materiales	0,07
TOTAL PARTIDA	2,25

mU01BF040 m3 DEM.COMPR.FIRME BASE HORMIGÓN

Levantado con compresor de firme con base de hormigón hidráulico, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte.

Mano de obra	40,62
Maquinaria	8,99
Resto de obra y materiales	1,49
TOTAL PARTIDA	51,10

mU01BF050 m3 DEM.M.M.FIRME BASE ASFÁLTICA

Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base asfáltica, de espesor superior a doce centímetros, incluso retirada y carga de productos medido sobre perfil sin transporte.

Mano de obra	6,00
Maquinaria	8,24
Resto de obra y materiales	0,43
TOTAL PARTIDA	14,67

mU01BF070 m SERRADO DE PAVIMENTO

Serrado de pavimento asfáltico o de hormigón mediante máquina cortadora.

Mano de obra	2,11
Maquinaria	0,48
Resto de obra y materiales	0,08
TOTAL PARTIDA	2,67

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN

PA_RETRANQUEO ud PA_Retranqueo absorbedero

Partida Alzada, a justificar, para retranquear el absorbedero existente.

TOTAL PARTIDA..... 900,00

mU03EB010 m3 MASA HM-12,5/P/40 CEM II, BASES

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-12,5/P/40 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción.

Mano de obra..... 6,50
Maquinaria..... 0,54
Resto de obra y materiales..... 69,32

TOTAL PARTIDA..... 76,36

mU05C020 m3 SUB-BASE ARENA DE MIGA

Sub-base o explanada mejorada de arena de miga, clasificada (suelos seleccionados), puesta en obra y con compactación según Pliego de Condiciones, medida sobre perfil.

Mano de obra..... 1,90
Maquinaria..... 3,52
Resto de obra y materiales..... 6,76

TOTAL PARTIDA..... 12,18

mU06A070 m BORDILLO PREF.RECTO TIPO III

Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, recto, tipo III de las normas municipales de 17 x 28 cm, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo, para delimitación de aceras con calzadas.

Mano de obra..... 5,46
Maquinaria..... 0,01
Resto de obra y materiales..... 7,38

TOTAL PARTIDA..... 12,85

mU06A130 m BORDILLO PREFABRICADO TIPO VI

Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, en recta o curva, tipo VI de las normas municipales de 10 x 20 cm, para delimitación de alcorques sin rejilla, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.

Mano de obra..... 5,46
Maquinaria..... 0,01
Resto de obra y materiales..... 2,65

TOTAL PARTIDA..... 8,12

mU06A160 m BORDILLO PREF. TIPO IX. VADO

Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo izquierdo o derecho, prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipos IX-A y IX-B según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.

Mano de obra..... 5,46
Maquinaria..... 0,01
Resto de obra y materiales..... 5,76

TOTAL PARTIDA..... 11,23

mU06A170 m BORDILLO PREF. TIPO X. VADO

Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipo X según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin inlcuir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.

Mano de obra..... 5,46
Maquinaria..... 0,01
Resto de obra y materiales..... 5,74

TOTAL PARTIDA..... 11,21

mU06B120 m2 ADOQUÍN PREF. e=8cm COLOR

Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón sinusoidal o poligonal de 8 cm de espesor, sentado sobre arena incluso recebado de juntas con arena caliza fina en colores varios (blanco, rojo, etc) lisos o combinados.

Mano de obra..... 15,75
Maquinaria..... 0,24
Resto de obra y materiales..... 12,18

TOTAL PARTIDA..... 28,17

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
mU06CH050	m2	LOSETA HIDR. ROJO 20x20 cm	
		Suministro y colocación de loseta hidráulica de color rojo de 20 x 20 cm con botones cilíndricos, ordenanza S.B.A., en aceras de pasos de peatones, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.	
		Mano de obra	8,68
		Maquinaria	0,02
		Resto de obra y materiales	7,03
		TOTAL PARTIDA	15,73
mU06CT020	m2	BALDOSA 40x40cm TRITUR.LAVADA	
		Suministro y colocación de baldosa de 40 x 40 cm de terrazo lavado, con triturados de grano medio, en aceras, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.	
		Mano de obra	7,83
		Maquinaria	0,02
		Resto de obra y materiales	10,63
		TOTAL PARTIDA	18,49
mU07E040	m2	RIGOLA ASFALTO FUNDIDO 6 cm	
		Suministro y puesta en obra de rigola de asfalto fundido de 6 cm de espesor totalmente terminada.	
		Mano de obra	4,14
		Maquinaria	19,62
		Resto de obra y materiales	9,02
		TOTAL PARTIDA	32,79
mU15AH030	m	MARCA DISC.15cm SPRAY-PLASTIC	
		Marca vial longitudinal discontínua de 15 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	
		Mano de obra	0,21
		Maquinaria	0,25
		Resto de obra y materiales	1,04
		TOTAL PARTIDA	1,50
mU15AH100	m2	CEBREADO SPRAY-PLASTIC	
		Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.	
		Mano de obra	9,53
		Maquinaria	1,34
		Resto de obra y materiales	7,17
		TOTAL PARTIDA	18,04
mU15AH260	m2	BORRADO DE MARCA VIAL	
		Borrado de marca vial.	
		Mano de obra	8,72
		Maquinaria	0,47
		Resto de obra y materiales	2,83
		TOTAL PARTIDA	12,02
mU16M030	m	VALLA SOL ALTA MU-46A	
		Suministro y colocación de valla peatonal modelo Sol, según N.E.C. (MU-46A), incluso cimentación.	
		Mano de obra	6,77
		Resto de obra y materiales	90,90
		TOTAL PARTIDA	97,67

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 3 GESTIÓN DE RESIDUOS

mU02H040 m3 TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO

Transporte a gestor autorizado fuera de la obra de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil. (Sin incluir gastos de descarga en gestor autorizado)

Mano de obra	1,46
Maquinaria	3,66
Resto de obra y materiales	0,15
TOTAL PARTIDA	5,27

mU02H070 m3 CANON DE RCD A VERTEDERO

Canon de descarga en gestor autorizado de los productos resultantes de excavación y demolición (RCD), incluyendo el extendido.

Maquinaria	12,00
Resto de obra y materiales	0,36
TOTAL PARTIDA	12,36

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 4.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

mS01A010 ud CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO

Casco de seguridad homologado.

Resto de obra y materiales..... 5,53

TOTAL PARTIDA..... 5,53

mS01A030 ud MONO DE TRABAJO

Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales..... 23,46

TOTAL PARTIDA..... 23,46

mS01A040 ud IMPERMEABLE

Impermeable 3/4 de plástico. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales..... 12,27

TOTAL PARTIDA..... 12,27

mS01A080 ud CHALECO REFLECTANTE

Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales..... 15,33

TOTAL PARTIDA..... 15,33

mS01A120 ud SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS

Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales..... 15,21

TOTAL PARTIDA..... 15,21

mS01A130 ud PAR GUANTES DE NEOPRENO

Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales..... 2,57

TOTAL PARTIDA..... 2,57

mS01E010 ud OREJERAS ANTIRUIDO

Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.

Resto de obra y materiales..... 13,53

TOTAL PARTIDA..... 13,53

mS01G040 ud PAR GUANTES LATEX

Par de guantes de protección para manipular objetos cortantes y puntiagudos, resistentes al corte y a la abrasión, fabricados en latex, homologados.

Resto de obra y materiales..... 3,37

TOTAL PARTIDA..... 3,37

mS01H010 ud PAR DE BOTAS GOMA

Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas.

Resto de obra y materiales..... 16,09

TOTAL PARTIDA..... 16,09

mS01H140 ud PAR ZAPATOS SERRAJE ANTIALERG

Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos fabricados en serraje y lona de algodón transpirable con puntera metálica, plantilla antisudor y antialérgica y piso resistente a la abrasión, homologados.

Resto de obra y materiales..... 21,25

TOTAL PARTIDA..... 21,25

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 4.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

mS02A020 ud SEÑAL PELIGRO 0,90 m

Suministro y colocación de señal de peligro reflectante tipo "A" de 0,90 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.

Resto de obra y materiales..... 13,27

TOTAL PARTIDA..... 13,27

mS02A050 ud SEÑAL PRECEPTIVA 0,90 m

Suministro y colocación de señal preceptiva reflectante tipo "B" de 0,90 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.

Resto de obra y materiales..... 23,11

TOTAL PARTIDA..... 23,11

mS02A070 ud PANEL DIRECCIONAL 1,50x0,45

Suministro y colocación de panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m sobre soportes con base en T de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado según el número óptimo de utilizaciones.

Resto de obra y materiales..... 23,68

TOTAL PARTIDA..... 23,68

mS02A100 ud SEÑAL OBLIGACIÓN CON SOPORTE

Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo obligación de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.

Resto de obra y materiales..... 13,66

TOTAL PARTIDA..... 13,66

mS02A120 ud SEÑAL PROHIBICIÓN CON SOPORTE

Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo prohibición de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.

Resto de obra y materiales..... 13,66

TOTAL PARTIDA..... 13,66

mS02A140 ud SEÑAL ADVERTENCIA CON SOPORTE

Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo advertencia de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.

Resto de obra y materiales..... 13,66

TOTAL PARTIDA..... 13,66

mS02A200 ud CONO BALIZAMIENTO 50 cm

Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 50 cm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado en función del número óptimo de utilizaciones.

Resto de obra y materiales..... 16,07

TOTAL PARTIDA..... 16,07

mS02A210 ud LÁMPARA INTERMITENTE

Suministro y colocación de lámpara intermitente con célula fotoeléctrica sin pilas, de acuerdo con los modelos y especificaciones del MOPTMA, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.

Resto de obra y materiales..... 13,11

TOTAL PARTIDA..... 13,11

mS02A250 ud BARRERA NEW JERSEY

Barrera tipo New Jersey ensamblable de 100x80x40 de material plastico hueco lastrable.

Resto de obra y materiales..... 35,43

TOTAL PARTIDA..... 35,43

mS02B010 m VALLA METALICA

Valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones formada por elementos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos según la normativa vigente, modelo SV 18-5 de las Normas Municipales, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.

Resto de obra y materiales..... 1,74

TOTAL PARTIDA..... 1,74

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 4.3 HIGIENE Y BIENESTAR			
mS03E030	ud	MATERIAL SANITARIO	
		Material sanitario para curas y primeros auxilios.	
		Resto de obra y materiales.....	204,41
		TOTAL PARTIDA.....	204,41
mS03E040	ud	HORA TECNICO GRADO MEDIO	
		Técnico de grado medio en estudios y control de medidas de prevención.	
		Mano de obra.....	28,79
		Resto de obra y materiales.....	0,86
		TOTAL PARTIDA.....	29,65
mS03E050	ud	HORA ASESOR TECNICO	
		Asesor técnico en Seguridad e Higiene en el Trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.	
		Mano de obra.....	22,40
		Resto de obra y materiales.....	0,67
		TOTAL PARTIDA.....	23,07
mS03E070	ud	HORA BRIGADA SEGURIDAD	
		Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)	
		Mano de obra.....	26,77
		Resto de obra y materiales.....	0,80
		TOTAL PARTIDA.....	27,57
mS03E090	ud	HORA SEÑALISTA	
		Mano de obra de señalista (peón)	
		Resto de obra y materiales.....	9,29
		TOTAL PARTIDA.....	9,29

Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y LEVANTADOS								
mU01BP030	m2 DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA								
	Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo y p.p. de material de agarre, incluso retirada y carga de productos, sin transporte.								
	Derecha existente	1	122,08			122,08			
	Izquierda existente	1	11,25			11,25			
							133,33	2,55	339,99
mU01A010	m LEVANTADO DE BORDILLO								
	Levantado de bordillo, con recuperación del mismo incluso retirada y carga, o acopio en obra, sin transporte.								
	Derecha	1	74,28			74,28			
	Izquierda	1	11,63			11,63			
	Izquierda	1	6,00			6,00			
							91,91	3,09	284,00
mU01BF030	m3 DEM.M.M.FIRME BASE HORMIGÓN								
	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte.								
	Acera Izquierda	1	11,25		0,20	2,25			
	Oreja nueva izquierda	1	19,59		0,28	5,49			
	Bordillo Derecha	1	74,28	0,30	0,40	8,91			
	Bordillo Izquierdo	1	11,63	0,30	0,40	1,40			
		1	6,00	0,30	0,40	0,72			
							18,77	21,57	404,87
mU02BD010	m3 EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA								
	Excavación en apertura de caja y carga de productos por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca), medida sobre perfil, sin transporte. NOTA: esta unidad sólo se aplicará cuando la excavación se limite a la apertura de caja.								
	Derecha acera existente	0,5	122,08		0,15	9,16			
	Derecha ampliación	1	103,18		0,15	15,48			
	Izquierda	1	11,25		0,52	5,85			
	Oreja nueva izquierda	1	19,59		0,15	2,94			
							33,43	2,25	75,22
mU01BF040	m3 DEM.COMPR.FIRME BASE HORMIGÓN								
	Levantado con compresor de firme con base de hormigón hidráulico, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte.								
	Derecha existente	0,5	122,08		0,20	12,21			
							12,21	51,10	623,93
mU01BF050	m3 DEM.M.M.FIRME BASE ASFÁLTICA								
	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base asfáltica, de espesor superior a doce centímetros, incluso retirada y carga de productos medido sobre perfil sin transporte.								
	Derecha ampliación	1	103,18		0,12	12,38			
	Isleta existente	1	6,08		0,12	0,73			
	Oreja nueva izquierda	1	19,59		0,12	2,35			
							15,46	14,67	226,80
mU01BF070	m SERRADO DE PAVIMENTO								
	Serrado de pavimento asfáltico o de hormigón mediante máquina cortadora.								
	Derecha ampliación	1	74,28			74,28			
	Isleta existente	1	11,63			11,63			
	Oreja nueva izquierda	1	12,67			12,67			
							98,58	2,67	263,21
	TOTAL CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y LEVANTADOS.....								2.218,02

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN								
PA_RETRANQUEO	ud PA_Retranqueo absorbedero								
	Partida Alzada, a justificar, para retranquear el absorbedero existente.								
		1				1,00			
							1,00	900,00	900,00
mU03EB010	m3 MASA HM-12,5/P/40 CEM II, BASES								
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-12,5/P/40 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción.								
	Derecha existente	0,5	122,08		0,15	9,16			
	Derecha ampliación	1	103,18		0,15	15,48			
	Oreja nueva izquierda	1	19,59		0,15	2,94			
	Isleta existente	1	11,25		0,40	4,50			
	BORDILLOS	1	101,22	0,40	0,30	12,15			
							44,23	76,36	3.377,40
mU05C020	m3 SUB-BASE ARENA DE MIGA								
	Sub-base o explanada mejorada de arena de miga, clasificada (suelos seleccionados), puesta en obra y con compactación según Pliego de Condiciones, medida sobre perfil.								
	Derecha existente	0,5	122,21		0,15	9,17			
	Derecha ampliación	1	103,18		0,15	15,48			
	Oreja nueva izquierda	1	19,59		0,15	2,94			
							27,59	12,18	336,05
mU06A070	m BORDILLO PREF.RECTO TIPO III								
	Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, recto, tipo III de las normas municipales de 17 x 28 cm, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo, para delimitación de aceras con calzadas.								
		1	76,13			76,13			
		1	10,52			10,52			
		1	9,77			9,77			
		-1	6,00			-6,00			
		-1	11,00			-11,00			
							79,42	12,85	1.020,55
mU06A130	m BORDILLO PREFABRICADO TIPO VI								
	Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, en recta o curva, tipo VI de las normas municipales de 10 x 20 cm, para delimitación de alcorques sin rejilla, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.								
		2	2,40			4,80			
							4,80	8,12	38,98
mU06A160	m BORDILLO PREF. TIPO IX. VADO								
	Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo izquierdo o derecho, prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipos IX-A y IX-B según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.								
		3	2,00			6,00			
							6,00	11,23	67,38
mU06A170	m BORDILLO PREF. TIPO X. VADO								
	Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipo X según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin inlcuir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.								
		1	3,00			3,00			
		2	4,00			8,00			
							11,00	11,21	123,31

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mU06B120	m2 ADOQUÍN PREF. e=8cm COLOR								
	Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón sinusoidal o poligonal de 8 cm de espesor, sentado sobre arena incluso recebado de juntas con arena caliza fina en colores varios (blanco, rojo, etc) lisos o combinados.								
		1	3,00	2,40		7,20			
							7,20	28,17	202,82
mU06CH050	m2 LOSETA HIDR. ROJO 20x20 cm								
	Suministro y colocación de loseta hidráulica de color rojo de 20 x 20 cm con botones cilíndricos, ordenanza S.B.A., en aceras de pasos de peatones, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.								
	Derecha	1	8,49			8,49			
	Izquierda	1	13,43			13,43			
		0,5	17,57			8,79			
							30,71	15,73	483,07
mU06CT020	m2 BALDOSA 40x40cm TRITUR.LAVADA								
	Suministro y colocación de baldosa de 40 x 40 cm de terrazo lavado, con triturados de grano medio, en aceras, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.								
	Derecha	1	155,94			155,94			
		1	25,13			25,13			
		-1	7,20			-7,20			
							173,87	18,49	3.214,86
mU07E040	m2 RIGOLA ASFALTO FUNDIDO 6 cm								
	Suministro y puesta en obra de rigola de asfalto fundido de 6 cm de espesor totalmente terminada.								
		1	76,13	0,50		38,07			
		1	10,52	0,50		5,26			
		1	9,77	0,50		4,89			
							48,22	32,79	1.581,13
mU15AH030	m MARCA DISC.15cm SPRAY-PLASTIC								
	Marca vial longitudinal discontínua de 15 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.								
	Aparcamiento	1	63,48			63,48			
							63,48	1,50	95,22
mU15AH100	m2 CEBREADO SPRAY-PLASTIC								
	Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.								
	Isleta existente	2	5,00	0,50		5,00			
	Oreja nueva izquierda	4	6,00	0,50		12,00			
							17,00	18,04	306,68
mU15AH260	m2 BORRADO DE MARCA VIAL								
	Borrado de marca vial.								
	Aparcamiento	1	120,00	0,15		18,00			
							18,00	12,02	216,36
mU16M030	m VALLA SOL ALTA MU-46A								
	Suministro y colocación de valla peatonal modelo Sol, según N.E.C. (MU-46A), incluso cimentación.								
		1	6,00			6,00			
							6,00	97,67	586,02

TOTAL CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN..... 12.549,83

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 3 GESTIÓN DE RESIDUOS								
mU02H040	m3 TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO								
	Transporte a gestor autorizado fuera de la obra de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil. (Sin incluir gastos de descarga en gestor autorizado)								
	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA	1,5	133,33		0,08	16,00			
	LEVANTADO DE BORDILLO	1,5	91,91	0,17	0,28	6,56			
	DEM.M.M.FIRME BASE HORMIGÓN	1,5	18,77			28,16			
	EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA	1,5	33,43			50,15			
	DEM.COMPR.FIRME BASE HORMIGÓN	1,5	12,21			18,32			
	DEM.M.M.FIRME BASE ASFÁLTICA	1,5	15,46			23,19			
							142,38	5,27	750,34
mU02H070	m3 CANON DE RCD A VERTEDERO								
	Canon de descarga en gestor autorizado de los productos resultantes de excavación y demolición (RCD), incluyendo el extendido.								
		1	142,38			142,38			
							142,38	12,36	1.759,82
	TOTAL CAPÍTULO 3 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								2.510,16

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 4.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
mS01A010	ud CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO								
	Casco de seguridad homologado.								
		5			0,50	2,50			
							2,50	5,53	13,83
mS01A030	ud MONO DE TRABAJO								
	Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		5			0,50	2,50			
							2,50	23,46	58,65
mS01A040	ud IMPERMEABLE								
	Impermeable 3/4 de plástico. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		5			0,50	2,50			
							2,50	12,27	30,68
mS01A080	ud CHALECO REFLECTANTE								
	Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		5			0,50	2,50			
							2,50	15,33	38,33
mS01A120	ud SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS								
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		5			0,50	2,50			
							2,50	15,21	38,03
mS01A130	ud PAR GUANTES DE NEOPRENO								
	Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		5			0,50	2,50			
							2,50	2,57	6,43
mS01E010	ud OREJERAS ANTIRUIDO								
	Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.								
		2			0,50	1,00			
							1,00	13,53	13,53
mS01G040	ud PAR GUANTES LATEX								
	Par de guantes de protección para manipular objetos cortantes y puntiagudos, resistentes al corte y a la abrasión, fabricados en latex, homologados.								
		5			0,50	2,50			
							2,50	3,37	8,43
mS01H010	ud PAR DE BOTAS GOMA								
	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas.								
		5			0,50	2,50			
							2,50	16,09	40,23
mS01H140	ud PAR ZAPATOS SERRAJE ANTIALERG								
	Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos fabricados en serraje y lona de algodón transpirable con puntera metálica, plantilla antisudor y antialérgica y piso resistente a la abrasión, homologados.								
		5			0,50	2,50			
							2,50	21,25	53,13
	TOTAL SUBCAPÍTULO 4.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....								301,27

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 4.2 PROTECCIONES COLECTIVAS								
mS02A020	ud SEÑAL PELIGRO 0,90 m								
	Suministro y colocación de señal de peligro reflectante tipo "A" de 0,90 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.								
		2			0,50	1,00			
							1,00	13,27	13,27
mS02A050	ud SEÑAL PRECEPTIVA 0,90 m								
	Suministro y colocación de señal preceptiva reflectante tipo "B" de 0,90 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.								
		2			0,50	1,00			
							1,00	23,11	23,11
mS02A070	ud PANEL DIRECCIONAL 1,50x0,45								
	Suministro y colocación de panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m sobre soportes con base en T de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado según el número óptimo de utilizaciones.								
		2			0,50	1,00			
							1,00	23,68	23,68
mS02A100	ud SEÑAL OBLIGACIÓN CON SOPORTE								
	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo obligación de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
		2			0,50	1,00			
							1,00	13,66	13,66
mS02A120	ud SEÑAL PROHIBICIÓN CON SOPORTE								
	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo prohibición de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
		2			0,50	1,00			
							1,00	13,66	13,66
mS02A140	ud SEÑAL ADVERTENCIA CON SOPORTE								
	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo advertencia de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
		2			0,50	1,00			
							1,00	13,66	13,66
mS02A200	ud CONO BALIZAMIENTO 50 cm								
	Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 50 cm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
		10			0,25	2,50			
							2,50	16,07	40,18
mS02A210	ud LÁMPARA INTERMITENTE								
	Suministro y colocación de lámpara intermitente con célula fotoeléctrica sin pilas, de acuerdo con los modelos y especificaciones del MOPTMA, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
		5			0,50	2,50			
							2,50	13,11	32,78
mS02A250	ud BARRERA NEW JERSEY								
	Barrera tipo New Jersey ensamblable de 100x80x40 de material plastico hueco lastrable.								
		25			0,25	6,25			
							6,25	35,43	221,44

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mS02B010	m VALLA METALICA								
	Valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones formada por elementos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos según la normativa vigente, modelo SV 18-5 de las Normas Municipales, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
		25			0,25	6,25			
							6,25	1,74	10,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								406,32
	SUBCAPÍTULO 4.3 HIGIENE Y BIENESTAR								
mS03E030	ud MATERIAL SANITARIO								
	Material sanitario para curas y primeros auxilios.								
							1,00	204,41	204,41
mS03E040	ud HORA TECNICO GRADO MEDIO								
	Técnico de grado medio en estudios y control de medidas de prevención.								
							1,00	29,65	29,65
mS03E050	ud HORA ASESOR TECNICO								
	Asesor técnico en Seguridad e Higiene en el Trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.								
							1,00	23,07	23,07
mS03E070	ud HORA BRIGADA SEGURIDAD								
	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)								
							10,00	27,57	275,70
mS03E090	ud HORA SEÑALISTA								
	Mano de obra de señalista (peón)								
							25,00	9,29	232,25
	TOTAL SUBCAPÍTULO 4.3 HIGIENE Y BIENESTAR.....								765,08
	TOTAL CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.472,67
	TOTAL.....								18.750,68

Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Proyecto Constructivo

Remodelación de calzada en Avenida de España, en Pinto (Madrid)

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1.- DEMOLICIONES Y LEVANTADOS	.....	2.218,02
2.- PAVIMENTACIÓN	.....	12.549,83
3.- GESTIÓN DE RESIDUOS	.....	2.510,16
7.- SEGURIDAD Y SALUD	.....	1.472,67

Presupuesto Ejecución Material : **18.750,68** Euros

Gastos Generales (13%)	.....	2.437,59
Beneficio Industrial (6%)	.....	1.125,04
	SUMA :	22.313,30
IVA (21%)	.....	4.685,80

Presupuesto Ejecución por Contrata : **26.999,11** Euros

Pinto, Marzo de 2013

Por la Propiedad,

El Autor del Proyecto,

Fdo: Antonio Guerrero Moreno

ITOP nº7870