



EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE HUMANES DE MADRID

**PROYECTO DE OBRA PARA EL REASFALTADO DE
LAS CALLES: JACINTO BENAVENTE, OSIRIS, IBIZA,
ALAMEDA Y MACARENA EN EL TERMINO
MUNICIPAL DE HUMANES DE MADRID (MADRID)**

FECHA DE REDACCIÓN/REVISION:

ENERO 2018

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

239.999,64 €

AUTOR DE LA MEMORIA:

SERVICIOS TECNICOS MUNICIPALES
AYUNTAMIENTO DE HUMANES DE MADRID

ÍNDICE

1.- MEMORIA Y ANEJOS

1.1.- MEMORIA

1.2.- ANEJOS

ANEJO Nº1.- CERTIFICADO DE REPLANEAMIENTO DE LAS OBRAS

ANEJO Nº2.- PLAN DE OBRA

ANEJO Nº3.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº4.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº5.- DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES PARTICULARES

3.- PRESUPUESTO

3.1.- MEDICIONES y PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

PRECIOS Nº1 Y Nº2.

3.5.- RESUMEN PRESUPUESTO

4.- PLANOS

1.- PLANTA CALLE ALAMEDA Y MACARENA

2.- PLANTA CALLE IBIZA

3.- PLANTA CALLE JACINTO BENAVENTE Y OSIRIS.



Ayuntamiento de
Humanes de Madrid

humanes AVANZA 



MEMORIA

PROYECTO DE OBRA PARA EL REASFALTADO DE LAS CALLES: JACINTO BENAVENTE, OSIRIS, IBIZA, ALAMEDA Y MACARENA EN EL TERMINO MUNICIPAL DE HUMANES DE MADRID (MADRID)

MEMORIA

1.- Autor del encargo.

Se redacta el presente proyecto por encargo de José Luis Plaza Moral, Concejal Delegado de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Humanes de Madrid.

2.- Objeto.

El presente proyecto tiene por objeto, definir y valorar las obras de reparación y adecuación del asfaltado de las calzadas de las calles para su adecuado uso, garantizando la accesibilidad y el tránsito de vehículos.

3.- Estado Actual.

Actualmente las calles en las que se pretende actuar, se encuentran en su totalidad asfaltadas, aunque altamente deterioradas. Las causas de que los firmes se degraden están en la insuficiencia de la capacidad de los materiales que lo forman para soportar sin rotura las tensiones y de formaciones que origina una determinada sollicitación (ordinariamente cargas de tráfico, modificaciones de forma debidas a asientos o a hinchamientos o cambios de temperatura), o a pérdidas de cohesión en los aglomerantes bituminosos por acciones diversas como cambios de temperatura, por efecto del agua o por envejecimiento.

4.- Solución Adoptada y Trabajos a realizar.

Las obras incluidas en la presente memoria son las siguientes:

1.- ACONDICIONAMIENTO PREVIO:

Se procederá al levantado de las zonas que presenten defectos estructurales reponiendo la base y el pavimento con materiales de características similares a los existentes.

Se sustituirá la capa bituminosa de rodadura en las zonas que presenten defectos significativos, tales como arrollamientos, etc. Esto se realiza recortando verticalmente la superficie a tratar con sierra de disco y eliminando el aglomerado deteriorado, dejando la superficie perfectamente limpia. Finalmente se procederá a aplicar un riego de adherencia con una emulsión bituminosa del tipo ECR-1 y a la extensión y compactación de una mezcla bituminosa.

Cuando sea preciso se limpiarán y sellarán las fisuras y grietas por sistema de puenteo o mediante fresado según criterio de la Dirección de la obra.

2.- REGULARIZACIÓN:

Cuando sea necesario se procederá a regularizar, con mezcla bituminosa, el firme existente, para corregir los perfiles longitudinales y transversales.

3.- CAPA DE RODADURA:

El tipo de nueva capa de rodadura a ejecutar será de 5 cm. de espesor M.B.C. tipo D-12.

Previamente a la extensión de la mezcla, se procederá a la limpieza y barrido y a la ejecución de un riego de adherencia sobre el pavimento existente.

4.- FRESADO JUNTO A BORDILLOS BAJOS:

El fresado en la zona de los bordillos bajos será en toda la longitud, en ambos márgenes de la calzada, con una franja de 1,5 m. de anchura y un espesor de 3 cm.

5.- RECRECIDO DE POZOS, ARQUETAS Y REGISTROS:

Los pozos, arquetas o registros que se encuentren en la zona de la calzada que recibe la nueva capa de rodadura se recrecerán hasta la cota de la rasante definitiva.

6.- ACTIVIDADES ANEJAS:

Además de los trabajos propios de pavimentación y señalización se incluyen las siguientes actividades:

Colocación de avisos en las calles 48 horas antes del comienzo de los trabajos.

Colaboración en la retirada de vehículos.

Señalizamiento y balizamiento de la obra.

Mantenimiento de las servidumbres de paso.

7.- PINTURA.

Se procederá al pintado de los pasos de cebras, símbolos (cedas, stop, etc.) plazas de aparcamiento, líneas discontinuas de centro y aparcamientos, además de pintura amarilla en bordillos existentes.

Se realizarán:

a).- Saneado puntual, fresado y refresco de firme:

Se realiza este tratamiento cuando el firme es aceptable en la mayor parte de su superficie, presentando la capa de rodadura, grietas, coqueras, etc. Procediéndose al saneamiento perimetral de las zonas donde se localizan blandones, demoliendo las capas de aglomerado y firme, para realizar posteriormente la excavación de tierras hasta 60 cm. de profundidad, para colocar posteriormente 2 capas de 30 cm. de espesor debidamente compactadas extendiéndose posteriormente una solera de hormigón HM-15 de 30 cm. de espesor, como base de firme. Completándose este saneado puntual con la extensión de una capa intermedia, tipo S-20 de 6 cm. de espesor, previo riego de imprimación con emulsión asfáltica, tipo EAR-O ó ECR-O previa preparación y barrido de la superficie.

En las zonas donde se encuentra deteriorada la capa de rodadura, se procede al fresado de estas zonas, extendiendo un espesor de 5 cm. de capa de aglomerado, tipo S-20, como capa intermedia.

Una vez realizadas estas operaciones previas de saneado, se finalizará el tratamiento con la extensión en la totalidad de la calzada, de una capa de 5 cm. de mezcla bituminosa en caliente, tipo D-12, previo riego de adherencia con emulsión asfáltica, tipo ECR-1.

b).- Fresado y refuerzo del firme:

Este tratamiento se realizará cuando el estado de la base del firme es aceptable, pero las capas asfálticas superficiales están con grietas, piel de cocodrilo, coqueras, etc.

El tratamiento consiste en el fresado de 2 a 4 cm. de espesor en las zonas deterioradas, o en algunos casos, dado su estado general se incluye un porcentaje de la totalidad de la calzada, excepto en las zonas de aparcamiento.

Igualmente se procede al fresado de 1,50 m. de toda la longitud donde el bordillo de 17x28 cm. de separación de acera y calzada, se encuentra con muy poca cota, para posteriormente proceder (en estas zonas fresadas) a la extensión de 2-4 cm. de aglomerado tipo S-12, previo barrido y riego de imprimación de la superficie a tratar, para acabar con la extensión en la totalidad de la calzada con la capa de rodadura de otros 5 cm. de espesor, del mismo aglomerado tipo D-12, previo riego de adherencia con emulsión asfáltica, tipo ECR-1.

c) Capa de rodadura:

En las zonas en las que el estado superficial es aceptable, siendo el único problema de desgaste y/o aspecto visual de su capa de rodadura, se procederá a la aplicación de una capa de rodadura formada por mezcla bituminosa en caliente, del tipo D-12, de 5 cm. de espesor, previo barrido y aplicación del riego de adherencia con emulsión asfáltica, tipo ECR-1.

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

El capítulo 6 de las NNSS Municipales contemplan las Normas Generales de Urbanización que deberán ser tenidas en cuenta en toda actuación que contemple obras en los viarios públicos del Municipio, sin perjuicio de que dado la antigüedad de nuestras Normas, será de aplicación todas aquellas Normativas posteriores que se encuentran en vigor en la fecha de ejecución de los trabajos.

El CTE contempla en su Art. 4.2.2 una serie de condicionantes a tener en cuenta en el caso de espacios destinados a uso público y que deberán ser tenidos en cuenta en la ejecución de estas obras:

Accesibilidad en edificios y espacios destinados a uso público

Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad de Madrid (**en adelante I**).

Decreto 138/1998, de 23 de julio, por el que se modifican determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993.

12.1. Señales verticales

- ❑ Las señales verticales como semáforos, señales de tráfico, postes de iluminación,.. están diseñados y dispuestos de tal forma que no entorpecen la circulación y pueden ser usados con comodidad (artº 13.1 de la Ley 8/93)
- ❑ Las características de colocación y diseño son:(artº 13.2 de la Ley 8/93)
 - Están dispuestos en el tercio exterior de la acera y la anchura restante es como mínimo de 0,90 m. Cuando esta dimensión es menor se han colocado junto al encuentro de la alineación con la fachada. (artº 13.2. a. de la Ley 8/93)
 - Las placas y todos los elementos volados de señalización tienen su borde inferior a una altura mínima de 2,10 m.(artº 13.2. b. de la Ley 8/93)
 - La superficie destinada a paso de peatones está libre de este tipo de obstáculos.(artº 13.2. c. de la Ley 8/93)
 - El pulsador para el cambio de la luz en los semáforos manuales está situado a una altura máxima de 0,90 m. (artº 13.2. d. de la Ley 8/93)
 - Existen semáforos peatonales con mecanismos homologados que emiten señal sonora suave para servir de guía a invidentes en vías que por su volumen de tráfico o peligrosidad objetiva así lo aconsejan.(artº 13.2. e. de la Ley 8/93)

12.2. Elementos urbanos varios

- ❑ Los elementos urbanos de uso público como cabinas u hornacinas telefónicas, fuentes, papeleras, bancos,... se han diseñado y dispuesto de tal forma que pueden ser utilizados por todos los ciudadanos y no constituyen obstáculo para el tránsito peatonal.(artº 14.1 de la Ley 8/93)
- ❑ Las características de colocación y diseño son:(artº 14.2 de la Ley 8/93)
 - No existen salientes en las alineaciones de fachada con altura inferior a 2,10 m.(artº 14.2.a. de la Ley 8/93)
 - Los aparatos y diales de teléfono están situados a una altura máxima de 1,20 m. y las bocas de contenedores y papeleras a 0,90 m.(artº 14.2.b. de la Ley 8/93)
 - Las bocas de buzones están situadas en el sentido longitudinal del tránsito de peatones y a una altura de 0,90 m.(artº 14.2.c. de la Ley 8/93)
 - Los caños y grifos bebederos de las fuentes están situados a una altura de 0,70 m., carecen de obstáculos en su acceso y son de fácil accionamiento.(artº 14.2.d. de la Ley 8/93)
- ❑ Los elementos que interfieren están señalizados.
 - Todos los elementos de mobiliario urbano que interfieren u ocupan un espacio o itinerario peatonal están señalizados con franjas de pavimento de textura y color diferentes al resto y de 1,00 m. de ancho.(artº 14.2.e. de la Ley 8/93)

12.3. Protección y señalización de las obras en la vía pública

- ❑ Las obras de la vía pública está definido que se señalizarán y protegerán, garantizando la seguridad física de los viandantes.(artº 15.1. de la Ley 8/93)
- ❑ Las especificaciones técnicas de señalización son:(artº 15.2 de la Ley 8/93)
 - La protección de las obras se ha definido mediante vallas estables y continuas (no con cuerdas, cables o similares) ocupando todo el perímetro de las mismas y separadas de ellas, al menos, 0,50 m.(artº 15.2.a.de la Ley 8/93)
 - Las vallas estarán dotadas de luces rojas que permanecen encendidas toda la noche.

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

La obra proyectada constituye una obra completa, susceptible de entrar en servicio a su terminación de acuerdo con el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (Art. 86 Fraccionamiento del objeto del contrato) y R.D. 1098/2001 de 12 Octubre (Artículo 125. Proyectos de obras. En su punto 1 y Artículo 127. (Contenido de la memoria. Punto 4).

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo especificado en el art. 65 y 67 del Real Decreto Legislativo de 3/2011 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, al ser el importe de las obras inferior a 500.000,00 €, IVA excluido, no es necesaria la clasificación de las empresas que desean licitar dicha obra.

No obstante se recomienda que la empresa que realice las obras tenga la siguiente clasificación:

GRUPO G, subgrupo 4 y categoría e 15.-

INFORME GEOTÉCNICO

Según lo dispuesto en el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público en su art.123. Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración. en su punto 3 y en el R.D. 1098/2001 de 12 Octubre Artículo 124. Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración en su punto 3. En el proyecto presente proyecto no se realiza ninguna obra en de tipo estructural tal como se puede determinar a lo largo del proyecto, por lo que se concluye por la propia naturaleza de la obra que no es necesario un estudio geotécnico.

PRECIOS

Los precios unitarios se han obtenido teniendo en cuenta los elementales de jornales, materiales y maquinaria en la zona objeto de las presentes obras, así como los importes de seguros, subsidios y demás cargas sociales y fiscales que determinan las vigentes disposiciones dictadas a tales efectos para estos conceptos.

REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público en su artº. 89, y 90 NO PROCEDE LA REVISIÓN DE PRECIOS, al ser su tiempo de ejecución inferior a un año.

COSTES INDIRECTOS

Se incluyen los costes indirectos en virtud de lo dispuesto R.D. 1098/2001 de 12 Octubre en su Art 153. Precios y gastos en su punto 2 y el pliego de condiciones el Pliego General de Condiciones de la Edificación de la D.G.A en su Epígrafe 3 DE LOS PRECIOS Art. 57.

PRESUPUESTO DE LAS OBRAS:

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	166.677,99
13 % GASTOS GENERALES	21.668,14
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL	10.00,68
SUMA	198.346,81
21% IVA	41.652,83
PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA	239.999,64

TOTAL PRESUPUESTO	239.999,64 €
--------------------------------	---------------------

De acuerdo con las mediciones y valoraciones que se adjuntan en el presupuesto, las obras que se pretenden llevar a cabo asciende a la cantidad de contrata de **DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA CUATRO CENTIMOS (239.999,64 €)**

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Con independencia de la propuesta indicada donde se fija el período de ejecución para la totalidad de los trabajos en un máximo periodo de DOS MESES, este plazo se confirmará o no en el Contrato de Ejecución de obra.

PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía será de UN año y comenzará a partir de la fecha de recepción. Durante este plazo se aplicará lo establecido en el artículo 167 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas en cuanto a las obligaciones del contratista, así como en lo relativo a la facultad de la administración de, en caso de incumplimiento, ejecutar a costa de aquel los trabajos necesarios para la conservación de la obra.

ENSAYOS DE LABORATORIO

La Dirección de la obra ordenará que se verifiquen los ensayos y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes mediante un control externo y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista con un importe máximo del 1% del presupuesto de la obra.

Tanto la toma de muestras como los posteriores ensayos que se prescriban o sean obligatorios, serán realizados por un laboratorio debidamente homologado y autorizado. En tal sentido la Dirección de la obra y la Contrata decidirán conjuntamente, y en caso de desacuerdo, se recurrirá a un laboratorio oficial cuyo dictamen final prevalecerá definitivamente

SERVICIOS AFECTADOS

El espacio urbanizado cuenta con todos los servicios urbanos instalados. No siendo objeto del presente proyecto ni su mejora ni su reforma.

Humanes de Madrid 11 de ENERO de 2018
EL ARQUITECTO TECNICO MUNICIPAL

Fdo.:- Agustín Guillén Alonso



ANEJO N.º 1

ACTA DE REPLANTEO

ACTA DE REPLANTEO E INICIO DE LAS OBRAS DE REASFALTADO DE LAS CALLES: JACINTO BENAVENTE, OSIRIS, IBIZA, ALAMEDA Y MACARENA” incluido en el Programa de Inversión Regional de la Comunidad de Madrid 2016-2019.

En Humanes de Madrid a _____ de _____ de dos mil dieciocho.

REUNIDOS:

POR EL AYUNTAMIENTO

D. José Luis Plaza Moral – Concejal de Urbanismo.

D. Agustín Guillén Alonso- Arquitecto Técnico Municipal

POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DE LAS OBRAS

EXPONEN:

Que verificado el replanteo general de las obras, se comprueba que se ajusta al Proyecto redactado y a las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Y encontrándose conforme, se procede a levantar la correspondiente Acta de Replanteo e Inicio de Obras, según se prevé en el contrato de ejecución.

Para que conste y en prueba de conformidad firman la presente Acta por triplicado ejemplar, en lugar y fecha indicados en el encabezamiento.

FDO. POR EL AYUNTAMIENTO

D. José Luis Plaza Moral

D. Agustín Guillén Alonso

FDO. POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DE LAS OBRAS

D./DÑA.



ANEJO Nº 2

PLAN DE OBRA

PLAN DE OBRA

OBRA: REASFALTADO DE LAS CALLES: JACINTO BENAVENTE, OSIRIS, IBIZA, ALAMEDA Y MACARENA.
FASE: ÚNICA
DURACIÓN: 2 MESES.

PLAZO (MESES)	1					2				
OPERACION										
DEMOLICIONES										
ALBAÑILERÍA										
ASFALTADOS Y PINTURA										
Ejecutado en el Periodo	110.399,83					129.599,81 €				
Ejecutado a Origen	110.399,83					239.999,64 €				
(PRESUPUESTO DE EJECU. MATERRIAL)										
% S/ PRESUPUESTO TOTAL	46 %					100 %				



ANEJO 3.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- OBJETO DEL ESTUDIO

Este estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para fijar los medios y medidas de Seguridad y Salud a aplicar en el transcurso de los trabajos, en función de los riesgos previstos, todo ello bajo la aprobación de la Dirección Facultativa de la obra, de acuerdo con Art. 6 del Real Decreto 1627/1997 de 25 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad e inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas, y su posterior desarrollo en el correspondiente Plan de Seguridad e Higiene.

Se considera en este estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones para higiene y bienestar de los trabajadores.
- Definir las instalaciones para higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Los Comités de Seguridad e Higiene.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627 le concede, siendo el contratista el responsable del envío de las copias de las notas, que en el se escriban, a los diferentes destinatarios.

Es responsabilidad directa del contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1.- Características de la obra

Las obras proyectadas consisten en diferentes trabajos, como son:

- Fresado de asfalto y demolición puntual de aceras.
- Pavimentación de asfalto en calles.
- Pintura de calzada, pasos de peatones, fleches, etc.

3.- CONDICIONES ESPECIALES DE LA OBRA

Será de cargo del contratista tener siempre la zona libre donde se efectúen los trabajos, así como no entorpecer, en manera alguna, la circulación de las carreteras y calles afectadas por la obra.

Con el fin de evitar accidentes dispondrá el Contratista de la señalización de obra y balizamiento oportuno en los desvíos provisionales, de forma que garantice tanto la seguridad de los vehículos que circulan por las distintas vías afectadas por la obra como de los obreros que intervienen en la obra.

Por parte del Contratista, estará obligado a tener siempre libre de obstáculos los pasos por donde se efectúan los trabajos, así como de no entorpecer, en manera alguna, la marcha de las maquinarias.

El Contratista, en previsión de que puedan surgir accidentes, dispondrá al principio y al final de cada tajo una relación del personal que se ha estado moviendo, así como los desplazamientos efectuados por las maquinarias y camiones, con el fin de prever en tajos sucesivos la sincronización del personal y maquinaria.

Dispondrá asimismo del campo de limitaciones para cada tajo, con el fin de no interferir la mano de obra, al mismo tiempo que la maquinaria.

Se demarcará con balizas o con barandillas, el recorrido de algunas instalaciones, tanto de alcance eléctrico como de evacuación, que presumiblemente sea complicado para el libre desarrollo de la maquinaria, o en su lugar de la excavación manual, en forma de prever cualquier accidente.

Antes de abrir cualquier zanja, se estudiará la forma más idónea de su apertura, debido principalmente, a la clase de terreno y si ese terreno fue anteriormente poco consolidado, por encontrarse pasadizos o cimentaciones desechadas.

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

El presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de CIENTO SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CENTIMOS (166.677,99 €) a los que hay que añadir el 19% de la suma de los (GG + BI) que junto con el 21 % del impuesto del valor añadido (I.V.A.), **el PRESUPUESTO DE CONTRATA asciende a la cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA CUATRO CENTIMOS (239.999,64 €)**

El plazo de ejecución previsto es de 1 mes (4 semanas).

La mano de obra es variable, esperándose que en las puntas se alcancen los 10 trabajadores.

3.2.- Interferencias y servicios afectados

Antes del comienzo de la obra es necesario conocer a fondo todos los servicios afectados, para poder tomar las debidas precauciones así como su posterior reparación en caso de ocasionar daños en alguno de los citados servicios.

Los servicios que pueden verse afectados son los siguientes:

- Líneas subterráneas de media tensión.
- Líneas subterráneas de baja tensión.
- Líneas de alumbrado público.
- Líneas de telecomunicaciones.
- Tuberías subterráneas de agua potable.
- Tuberías de alcantarillado.

4.- REGLAMENTACIONES

- 01.- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- 02.- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- 03.- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 04.- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- 05.- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- 06.- Real Decreto 488/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- 07.- Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- 08.- Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- 09.- Real Decreto 665/1997 de 12 de Mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- 10.- Real Decreto 400/1996 de 1 de marzo, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9 CE relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- 11.- Instrucción de 26 de febrero de 1996 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, para la aplicación de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en la Administración del Estado.
- 12.- 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.
- 13.- Real Decreto 949/1997 de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.

14.- Orden de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

15.- 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.

16.- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

17.- Estatuto de los trabajadores.

18.- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. de 20 de mayo de 1952) con sus modificaciones posteriores.

19.- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresas (O.M. de 21 de noviembre de 1959) con sus modificaciones posteriores.

20.- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. de 28 de agosto de 1970) con sus modificaciones posteriores.

21.- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

22.- Normas para la Señalización de Obras en Carreteras (O.M. de 14 de marzo de 1960) con sus modificaciones posteriores.

23.- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud Laboral, según los requisitos indicados en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Será de aplicación toda norma anterior que permanezca vigente siempre y cuando no sea sustituida por las reflejadas en este punto.

5.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS TÉCNICAS A TOMAR.

A continuación se procederá a la identificación de los riesgos que se prevén que puedan presentarse en la demolición de arquetas y bordillos, desmontes y terraplenes, construcción de pasos de peatones y colocación de bancos.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan y cualquier anotación que se realice en el mismo deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas. Así mismo, según el artículo 15 del Real Decreto 1627/1997, los contratistas y/o subcontratistas, deberán garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud previstas para las obras y/o instalaciones.

Antes de los inicios de los trabajos, el Titular de la actividad deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según modelo incluido en el anexo III del Real Decreto 1627/1997.

5.1.- Principios Generales

Conforme a lo establecido en el artículo 10 del R.D. 1627/1997, se aplicarán los principios de acción preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de Noviembre) en la ejecución de la obra particularmente en los siguientes particulares:

- a) **Organización previa de las fases de la obra por zonas, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, la necesaria continuidad del tráfico rodado y la accesibilidad peatonal a las diferentes áreas en condiciones satisfactorias de seguridad y funcionalidad.**
- b) **Acordonamiento, protección y señalización exhaustiva de las zonas en obra.**
- c) **Perfecta delimitación de las áreas de acopio, de las zonas de estacionamiento y trabajo de la maquinaria y de los puntos de entrada y salida de vehículos de transporte.**
- d) **Adecuado mantenimiento de la maquinaria y vehículos empleados en la obra.**
- e) **Dotación suficiente de medios auxiliares de paso o acceso, tales como escaleras para zanjas, planchas de cruce,**

tableros, etc.

- f) Dotación suficiente de medios complementarios de prevención de riesgos, tales como riego contra el polvo, extintores contra incendios, puesta a tierra de instalaciones eléctricas, etc.
- g) Cualificación del personal adecuada a las diferentes tareas en ejecución.
- h) Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- i) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- j) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- k) La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas, si los hubiese.
- l) La recogida de los materiales peligrosos utilizados. Si los hubiese.
- m) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

De los principios de acción preventiva establecidos en el artículo 15º de la Ley 31/95 se destacan los siguientes:

1.- El empresario aplicará las medidas que integra el deber general de prevención, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) **Evitar los riesgos.**
- b) **Evaluar los riesgos que no se puedan evaluar.**
- c) **Combatir los riesgos en su origen.**
- d) **Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.**
- e) **Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.**
- f) **Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.**

2.- El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3.- El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

5.2.- Objeto y Contenido

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables al desarrollo del proyecto.

Deberá prestarse especial atención a los riesgos más usuales en las obras, como por ejemplo caídas, cortes, quemaduras, erosiones y golpes, debiéndose adoptar en cada momento la postura más idónea según el trabajo que se realice.

En este estudio se pretende identificar los siguientes aspectos:

- **Identificación de los riesgos laborales que pueden ser evitados.**
- **Identificación de riesgos laborales que pueden ser eliminados.**
- **Informaciones a efectuar durante la ejecución de los trabajos.**

Junto a estos riesgos se relacionarán también las siguientes medidas correctoras:

- **Medidas técnicas necesarias para la supresión de riesgos laborales evitables.**
- **Medidas técnicas necesarias para la atenuación y reducción de riesgos laborales no evitables.**

6.- ANÁLISIS DE LOS RIESGOS

De acuerdo con los trabajos a realizar indicados anteriormente, a continuación se pasa a analizar los riesgos y su prevención en cada uno de ellos.

Se describen, para cada una de las unidades, los diferentes riesgos evitables.

6.1.- Riesgos profesionales más frecuentes.

Riesgos generales de la obra presentes en todos los tajos o unidades constructivas.

- Atropellos por máquinas o vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Atrapamientos.
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales.

- Caída de objetos y materiales.
- Inhalación de polvo.
- Inhalación de humo y gases.
- Ruido.
- Electrocuciiones.
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

Riesgos adicionales por tajos o unidades constructivas

En las demoliciones

- Hundimiento o desplome repentino de una parte de la construcción.
- Heridas con objetos punzantes.
- Proyección de partículas en ojos.
- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones.

En la producción de hormigón y ejecución de obras de fábrica

- Dermatitis, debida al contacto de la piel con el cemento.
- Neumocomiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento.
- Golpes contra objetos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Proyección violenta del hormigón a la salida de la hormigonera.
- Salpicaduras de hormigón en los ojos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas por máquinas cortadoras.

En las pavimentaciones

- Interferencias con redes aéreas.
- Salpicaduras.
- Riesgos derivados de la utilización de productos bituminosos.- Inhalación de humo y gases.
- Quemaduras.

Trabajos en la Instalación Eléctrica

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Caídas de objetos o desprendimientos. Proyección de fragmentos. Pisadas de objetos.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles.

Trabajos con uso de herramientas, equipos y escaleras

- Riesgos laborales que pueden producirse:
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de partículas.
- Sobre esfuerzo.
- Contactos eléctricos.

6.2.- Riesgos de daños a terceros

Riesgos para los peatones

- Caídas de objetos desde lo alto.
- Caídas a distinto nivel, en zanjas o pozos.
- Caídas al mismo nivel, por obstáculos en la vía pública.
- Atropellos por maquinaria o vehículos.
- Atrapamientos.
- Proyección y salpicaduras de partículas, hormigón, productos bituminosos.
- Electrocuciiones por tendidos eléctricos de obra, líneas en proceso de desvío, etc.

Riesgos para los vehículos

- Caída de objetos desde lo alto.
- Caídas en zanjas o pozos.
- Colisiones con maquinaria o vehículos de obra.
- Choques con materiales, objetos, productos de excavaciones.
- Salpicaduras.
- Riesgos en la circulación de vehículos derivados de desvíos provisionales y pasos.

7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS

Además de los citados en los Principios Generales,

En las demoliciones

Se protegerán los elementos que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fábrica como gazas o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, gafas antifragmento,

careta antichispa, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse. Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios se colocaran testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

Siempre que la caída del operario sea superior a 3 m utilizará cinturones de seguridad anclados a puntos fijos o se dispondrán de andamios. Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica.

Se evitará la formación del polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

En todos los casos el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado.

No se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, mientras estos deban permanecer de pie.

En la producción de hormigón y ejecución de obras de fábrica

En el uso de hormigoneras se comprobará de forma periódica el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios.

Al terminar la operación de hormigonado o al terminar los trabajos el operador dejara la cuba reposando en el suelo o en posición elevada, completamente inmovilizada.

La hormigonera estará provista de toma de tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos debidamente protegidos, el motor con carcasa y cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente.

En las operaciones de vertido de hormigones, el personal estará equipado de guantes y botas de goma.

Cuando se utilicen carretillas para el vertido manual de hormigones, la superficie por donde éstas pasen deberá estar limpia y sin obstáculos, evitando una carga excesiva de las mismas que pueda dar lugar a sobreesfuerzos y caídas.

Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída a otro nivel.

Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuíñamiento de puntales y demás disposiciones propias de la buena práctica de la construcción.

Los materiales procedentes del desencofrado se apilaran correctamente y en orden. La madera con puntas deberá ser desprovista de las mismas o, en su defecto, depositada en zonas que no sean de paso obligado del personal.

Para el acceso a los pozos se utilizarán las escaleras reglamentarias.

En las pavimentaciones

La maquinaria estará en perfecto estado de mantenimiento, debiendo ser revisada periódicamente a tal efecto. Antes de iniciar el trabajo se verificaran los controles de vehículos y máquinas antes de abandonarlos el bloqueo de seguridad.

La maquinaria guardará en todo momento la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

En los camiones basculantes, la caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo.

Las maniobras, dentro del recinto de la obra, se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose de otros operarios cuando ello sea oportuno.

Trabajos en la Instalación Eléctrica

El conexionado de los cables se efectuará a través de clavijas macho-hembra. Se prohibirá el uso de conductores eléctricos pelados, con empalmes intermedios y sección reducida.

Los trabajadores utilizarán guantes aislantes en manipulaciones bajo tensión. Las máquinas se conectarán a la toma de tierra.

Las conexiones eléctricas se realizarán sin tensión.

Las pruebas con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación.

Se señalizarán las zonas de pruebas y se avisará previamente.

Trabajos con uso de herramientas, equipos y escaleras

Las máquinas y herramientas deberán ajustarse a la normativa específica que les sea de aplicación.

Estarán construidas teniendo en cuenta los principios de ergonomía. Mantendrán un perfecto estado de funcionamiento.

Solo se utilizarán para los trabajos para los que fueron diseñadas.

Serán utilizadas por trabajadores que hayan sido instruidos previamente sobre su manejo. Con el fin de evitar sobre esfuerzos las cargas pesadas se transportarán con carretillas.

Las máquinas serán conectadas a la toma de tierra.

En el uso de escaleras el ascenso y descenso se hará de frente. Las escaleras de mano y portátiles, serán de madera o metálicas. No se subirán a brazo pesos excesivos.

En el uso de escaleras, los trabajadores llevarán las herramientas en bolsas. Las escaleras de madera no irán pintadas y sus peldaños estarán ensamblados.

Deberán asegurarse bien los andamios, protegerlos con quita miedos y señalización de prohibido el paso por debajo de estos y a toda persona ajena a la obra. También se dotará a los operarios de casco y correaes de seguridad. Por otra parte se le exigirá al jefe de obra la planificación necesaria para que el andamio este el menor tiempo posible en el local.

En la realización de instalaciones eléctricas, mecánicas, fontanería, etc.

Las medidas que evitarán estos riesgos consistirán en uso obligatorio por parte de los trabajadores que efectúen trabajos de gafas, guantes y ropa adecuada para los procesos de soldadura, así como guantes para los instaladores eléctricos.

La realización de las instalaciones eléctricas y de presión, neumática e hidráulicas, y las pruebas necesarias para verificar el correcto funcionamiento de la obra ejecutada conlleva riesgos evitables, consistentes en posibles cortocircuitos, falsos giros en motores, rotura y escapes de tuberías y finalmente explosiones.

Las medidas necesarias a tener en cuenta consistirán en la realización de pruebas eléctricas por zonas, nunca en la totalidad de la instalación. En relación con las pruebas efectuadas con presión serán realizadas en los elementos que hayan estado en contacto con hidrocarburos con nitrógeno. En nuevas instalaciones podrán realizarse con aire comprimido. En la ejecución de las pruebas neumáticas de presión ésta se producirá de forma gradual, observándose inicialmente si existen pérdidas antes de alcanzar la presión definitiva de la prueba.

8.- RIESGOS LABORALES NO EVITABLES Y MEDIDAS PARA SU ATENUACIÓN

Los riesgos laborales no evitables podrán proceder del mal uso o estado de la maquinaria a utilizar o bien como consecuencia de fallos humanos, derivados de la falta de medios, preparación, ausencia de medidas de seguridad o descoordinación entre las diferentes tareas.

No existe ninguna fase o parte de la obra de especial peligrosidad ni que conlleve especiales riesgos laborales. No obstante las fases de mayor siniestralidad podrían ser:

- **Montaje de maquinaria**

Con riesgo para los trabajadores que participen en esta fase y para el resto, al ser posible fallos que produzcan caídas de aparatos.

Para la atenuación de estos riesgos se prohibirá durante el montaje de la estructura la permanencia de personal bajo la misma.

9.- NORMA DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

Junto a las medidas anteriores se verificará, diariamente por parte del jefe de obra el cumplimiento de las obligaciones del contratista, de los diferentes subcontratistas. Todo el personal adscrito a los mismos, así como los trabajadores autónomos cumplirán con las medidas de seguridad e higiene establecidas por la Ley de Seguridad y Salud en las obras de construcción. Por otra parte el jefe de Obra, con el visto bueno de la Dirección Facultativa, organizará los trabajos, la entrada y salida del diferente personal, coordinando las actuaciones de forma que el desarrollo de los diferentes trabajos se produzcan sin interferir unos con otros.

En todo momento, y dado que en este tipo de obra existen puntualmente diferentes tipos de trabajos, se provocará la máxima coordinación entre los diferentes subcontratistas de manera que no exista personal inexperto en algún aspecto de la obra mientras éste está en ejecución.

10.- PROTECCIONES

Protecciones colectivas

- Señales de tráfico.
- Señales de riesgo.
- Vallas de limitación de paso.
- Vallas y elementos de canalización de tráfico.
- Cordón de balizamiento.
- Mano de obra para señalización manual de tráfico y peligro.
- Planchas de acceso para paso sobre zanja de peatones y vehículos.
- Tableros resistentes para cubrición temporal de bocas y pozos.

Protecciones personales

- Cascos homologados, para todas las personas que participen en la obra, incluidos los visitantes.
- Guantes de uso general
- Botas con puntera y platilla metálica.

- Botas de agua.
- Monos de trabajo
- Trajes de agua.
- Gafas de protección de uso general.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtros para mascarillas
- Protectores auditivos.
- Cinturones de seguridad de sujeción.

11.- FORMACIÓN

En el momento del ingreso en la obra, el personal recibirá instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que puede haber, así como las normas de comportamiento que han de cumplir.

Se impartirán charlas a pie de obra sobre socorrismo y primeros auxilios y otros riesgos a todo el personal.

Antes de iniciar nuevos trabajos específicos se explicará a los trabajadores que intervengan sobre los riesgos con que se encontrarán y las maneras de evitarlos.

12.- PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, se prohibirá el paso a toda persona ajena, y se habilitarán los accesos y se colocarán en todo momento los cerramientos necesarios.

13.- PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un botiquín cuyo contenido será el especificado en la normativa vigente.

Se informará, al inicio de la obra, de la situación de los distintos centros médicos a los que se deberá trasladar los accidentados. En la obra, o en un lugar bien visible se dispondrá, de una lista con teléfonos y direcciones de los centros médicos asignados para urgencias, de ambulancias, taxis, etc, para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.

14.- OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Los Contratistas y Subcontratistas de la obra, como Empresarios, son los responsables de la seguridad física de los trabajadores.

Obligaciones:

- a) Aplicar los principios de acción preventiva.
- b) Cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) Cumplir la normativa de riesgos laborales.
- d) La coordinación de las actividades preventivas de las empresas que operen en un mismo momento de trabajo en obra en los términos previstos en el art. 24 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Informar a los trabajadores autónomos sobre las medidas a adoptar.
- f) Atender a las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador o dirección facultativa.

Responsabilidades

- a) Ejecución correcta de las medidas preventivas.
- b) Responder, solidariamente de las carencias que se Deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el PLAN en los Términos del art. 42.2 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- c) Las responsabilidades del coordinador, dirección facultativa y
- d) promotor, no eximen de la responsabilidad a los contratistas y subcontratistas.

Obligaciones de los trabajadores autónomos:

- a) Aplicación de los principios generales de prevención, señalados en el Art. 15 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- b) Cumplir las condiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el Anexo IV del RD 1627/1997.



- c) Usar y utilizar adecuadamente los equipo de trabajo y protección individual.
- d) Cumplir las medidas de seguridad y salud adoptadas por el contratista o empresario.
- e) Utilizar adecuadamente los utensilios, herramientas, máquinas e instalaciones.
- f) Informar sobre los riesgos que puedan concurrir en su puesto de trabajo y que no se hayan tenido en cuenta.
- g) Efectuar su trabajo de acuerdo con lo señalado por el coordinador o facultativo.
- h) Cumplir lo señalado en el Plan de Seguridad y Salud.

15.- LIBRO DE INCIDENCIAS

Con el fin de controlar y hacer seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, existirá un libro de incidencias en las obras, facilitado por el Colegio del Técnico que coordine o tenga a su cargo la Dirección Facultativa de las obras.

El libro constará de hojas por duplicado, de acuerdo con el art. 13 del R.D. 1627/1997.

Las anotaciones en el libro, a las que se les dará el curso señalado en el art. 13.4 del R.D. 1627/1997, podrán ser efectuadas por:

- a) La Dirección facultativa de la obra.
- b) Los contratistas y subcontratistas.
- c) Los trabajadores autónomos.
- d) Los representantes de los trabajadores.
- e) Los representantes de seguridad de las empresas que
- f) intervengan en las obras.
- g) Los Técnicos de las Administraciones Públicas competentes.

Paralizaciones de los trabajos:

Los trabajos podrán paralizarse de acuerdo con lo señalado en el art 21-2-3 y 44 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, o con lo señalado en el art 14 del RD 1627/1997.

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

Se nombrará un vigilante de seguridad de acuerdo con lo previsto en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo.

17.- BRIGADA DE SEGURIDAD

La obra dispondrá de brigada de seguridad compuesta por un trabajador con la dedicación necesaria para la conservación y reposición de las señalizaciones y protecciones.

18.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista redactará un plan de seguridad y salud, adaptando este estudio a sus medios de ejecución. Este plan de seguridad y salud deberá ser aprobado por el Ayuntamiento.

Humanes de Madrid 11 de Enero de 2017
EL ARQUITECTO TECNICO MUNICIPAL

Fdo.:- Agustín Guillén Alonso

ANEJO Nº 4
GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- OBJETO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En cumplimiento del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se redacta el presente estudio, en el cual se establece, durante la ejecución de la obra, las previsiones respecto a la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, con el objetivo de fomentar, su prevención, reutilización, y reciclado durante las obras.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

La obra consiste en el asfaltado de varias calles, con su pintura posterior, y el embaldosado puntual de aceras que se encuentran en mal estado.

2.2.- PROPIEDAD

La propiedad de los terrenos es del ayuntamiento de Humanes de Madrid y por tanto es municipal.

2.3.- PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de 166.677,99 €

3.- UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS EN LA OBRA

Las unidades más significativas de las cuales se compone la obra son:

- Fresado del asfalto actual.
- Asfaltado de calles.
- Pintura
- Demolición de aceras.
- Embaldosado de aceras.

4.- RESIDUOS GENERADOS

Se establece una clasificación de RCD's generados, según el tipo de materiales de que están compuestos:

RCD DE NIVEL I
1.- Tierras y piedras de la excavación
RCD DE NIVEL II
RCD de naturaleza no pétreo
1.- Asfalto
2.- Madera
3.- Metales
4.- Papel y cartón
5.- Plástico
6.- Vidrio
7.- Yeso
RCD de naturaleza pétreo
1.- Arena, grava y otros áridos
2.- Hormigón
RCD potencialmente peligrosos
1.- Escombros
2.- Otros

Tabla 1.- Clasificación de RCD

La estimación de las cantidades se realiza a partir de las medidas del proyecto, tomando como referencia los ratios estándar sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extensas y aceptadas. Estos ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una estimación inicial que es lo que la normativa requiere en este documento, pero, los ratios establecidos no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto debido a sus diferencias, de manera que la estimación prevista en el listado inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el final de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado a partir de las mediciones de proyecto, afectados por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno. Se presenta a continuación una estimación de los residuos generados en la obra, codificados de acuerdo con la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM /304/2002, de 8 de febrero.

Código LER	Descripción del residuo	Cantidad (Tn)	Volumen aparente (m3)
170101	HORMIGÓN	4	4
170301	MEZCLAS BITUMINOSAS	163,17	163,17

Tabla 2. RCD generados en la obra

Los volúmenes y pesos de los residuos señalados se han determinado en unas hojas de cálculo, los resultados se adjuntan en este anexo.

5.- MEDIDAS A ADOPTAR EN LA OBRA

Con el objetivo de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite la reutilización, reciclaje o valoración y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad que se requiere en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al acopio de residuos quedaran convenientemente señalizadas y para cada cantidad se colocará un cartel señalizado que indique el tipo de residuo que se recoge. Así los residuos, una vez clasificados se enviarán a los gestores autorizados o a donde sea prevea según la disposición final, evitando transportes innecesarios porque los residuos sean demasiado heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el gestor correspondiente.
- Todos los envases que lleven residuos han de estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.

- Los residuos no peligrosos se almacenarán en contenedores adecuados, tanto en número, como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por sobre de sus capacidades límite.
- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos ha de tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios. El personal dispondrá de la formación necesaria para ser capaz de rellenar los partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulen de manera que se mezclen con otros que deberían ser llevados a vertederos especiales.
- Semanalmente se realizará un repaso de la obra, en materia de gestión de residuos, verificando las instalaciones y la colocación de los contenedores, la correcta clasificación de los mismos y la limpieza general de la obra.

5.1.- REUTILIZACIÓN

Los residuos sobrantes del fresado de calles se llevarán a una zona de acopio municipal, para posteriormente utilizar para la restauración de caminos o zonas de aparcamiento.

5.2.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/208 que regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición se han de separar en las siguientes cantidades, cuando, de forma individualizada para cada una de las cantidades, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades siguientes:

Descripción	Cantidad (Tn)
Hormigón	3
Ladrillos, tejas, cerámicos	0
Metal	0
Madera	0
Vidrio	0
Plástico	0,1
Papel y cartón	0

Tabla 3. Separación de RCD generados en la obra

Los residuos de hormigón previstos superan dicha cantidad, por tanto en la obra destinaremos un lugar para su acopio y posterior recogida a vertedero autorizado.

5.3.- INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

No existen residuos peligrosos.

5.4.- DESTINO FINAL

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en los puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales previstos son:

- Los residuos sobrantes del hormigón, se llevarán a vertedero autorizado.
- Los residuos sobrantes del fresado de calles se llevarán a una zona de acopio municipal, para posteriormente utilizar para la restauración de caminos o zonas de aparcamiento.

Código LER	Descripción del residuo	Cantidad (Tn)	Volumen aparente (m3)
170101	HORMIGÓN	4	4
170301	MEZCLAS BITUMINOSAS	163,17	163,17

Tabla 4. Destino final de los RCD generados en la obra.

6.- CONCLUSIONES

Con todo lo descrito en este anexo quedan analizados los residuos generados en la ejecución del proyecto por los métodos previstos por el proyectista y definidas las medidas de gestión de estos que se consideran adecuadas.

Si se realizase alguna modificación en alguna de las propuestas, es obligado constatar que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en la obra han estado gestionados convenientemente.

Humanes de Madrid 11 de Enero de 2017

EL ARQUITECTO TECNICO MUNICIPAL
Fdo.:- Agustín Guillén Alonso

ANEJO Nº 5

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



REPORTAJE FOTOGRAFICO DEL ESTADO ACTUAL

AVANZA



Calle Macarena



Calle Macarena



Calle Macarena



Calle Macarena



Ayuntamiento de
Humanes de Madrid

humanes **Avanza**



Calle Alameda



Calle Alameda



Ayuntamiento de
Humanes de Madrid

humanes **AVANZA**



Principio Calle Alameda con calle Madrid



Principio Calle Ibiza con calle Madrid



Ayuntamiento de
Humanes de Madrid

humanes **AVANZA**



Calle Ibiza



Calle Ibiza



Calle Ibiza



Final Calle Ibiza con Avda. de España.



Calle Ibiza



Aparcamiento en Jacinto Benavente



Ayuntamiento de
Humanes de Madrid

Humanes AVANZA



Calle Jacinto Benavente



Calle Jacinto Benavente



Ayuntamiento de
Humanes de Madrid

Humanes AVANZA



Calle Jacinto Benavente



Calle Jacinto Benavente



Ayuntamiento de
Humanes de Madrid

humanes AVANZA 



Calle Jacinto Benavente



Calle Jacinto Benavente y Osiris



Ayuntamiento de
Humanes de Madrid

humanes *Avanza*



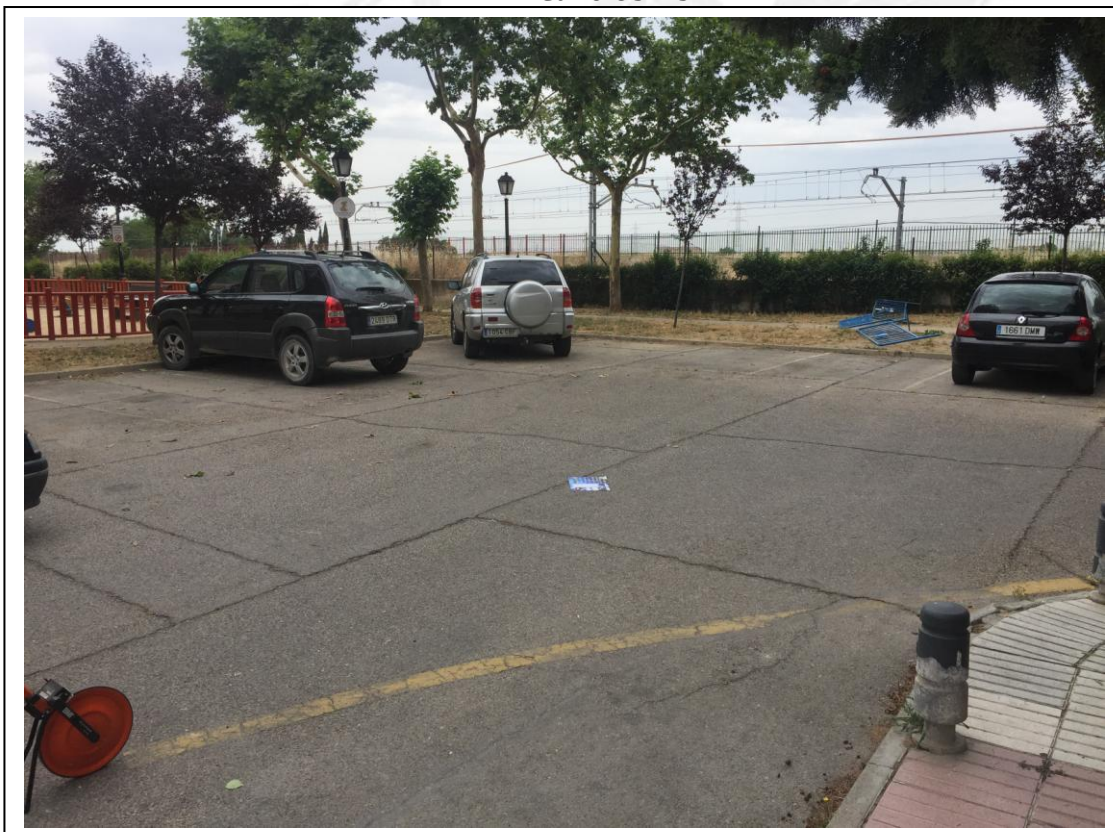
Calle Osiris



Calle Osiris



Calle Osiris



Calle Osiris



Ayuntamiento de
Humanes de Madrid

humanes AVANZA



Calle Osiris



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES PARTICULARES

1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Son las que se detallan en el epígrafe correspondiente de la Memoria adjunta.

2.- CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA

2.1.- Recepción de los materiales

Los materiales serán reconocidos y ensayados por la Dirección de la Obra, en los trámites y forma que la misma estime convenientes, sin cuyo requisito no podrán emplearse en las obras. El coste de la mano de obra y ensayos será pagado por el Contratista. Este examen no implicará la recepción de los materiales, por consiguiente la responsabilidad del Contratista del cumplimiento de las condiciones de que se trata en este capítulo no casará hasta que sea recibida definitivamente la obra en que se hayan empleado.

Para comprobar que los materiales que se empleen sean siempre de la misma calidad, el Contratista vendrá obligado a entregar a la dirección de la Obra, muestras de los materiales, en forma conveniente para ser ensayados.

2.2.- Casos en que los materiales no satisfagan las condiciones exigidas.

Cuando los materiales no satisfagan a lo que para cada uno en particular se determina en los artículos siguientes, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto le ordene por escrito la Dirección de la Obra para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego, así como en los de referencias.

2.3.- Materiales no especificados

Los materiales que hayan de utilizarse en obra sin haberse especificado en este Pliego, no podrán ser empleados sin haber sido reconocidos por la Dirección de la misma, la cuál podrá rechazarlos si no reúnen a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo, y sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

2.4.- Facilidades para la inspección.

El Contratista proporcionará a la Dirección de la Obra a sus subalternos o a sus agentes delegados, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos de las obras, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso en las fábricas y talleres que se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

2.5.- Calidad de la mano de obra.

Para cada uno de los trabajos especificados se dispondrá la mano de obra especializada correspondiente quien deberá realizar los mismos de acuerdo con las buenas reglas del arte de su ramo y a satisfacción de la Dirección de la Obra.

En cada caso la mano de obra estará – en cuanto a categoría – de acuerdo con la dificultad o con lo delicado del trabajo a realizar, pudiendo la Dirección de las Obras si lo estima conveniente, exigir la presentación de la cartilla profesional o de cuantos elementos de juicio considere necesario para determinarla.

3.- CONDICIONES ESPECIFICAS QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

3.1.- Normas de aplicación

Para las obras de este proyecto será aplicable toda cuanta normativa de carácter oficial la pueda afectar, y en particular, regirán los pliegos de condiciones, normas, reglamentos, instrucciones y disposiciones que se relacionan a continuación, en todo aquello que no se contradiga las especificaciones particulares de este pliego.

Para aquellas cuestiones que no quedasen completamente definidas serán aplicables los documentos técnicos comunitarios, estatales, autonómicos y municipales que la legislación vigente establece o, si no hay, el criterio de la Dirección de Obra.

3.2.- Materiales asfálticos

Los materiales asfálticos que se utilizarán en la obra, se establecen con aplicación de una capa de rodadura formada por mezcla bituminosa en caliente, del tipo D-12, de 5 cm. de espesor, previo barrido y aplicación del riego de adherencia con emulsión asfáltica, tipo ECR-1.

3.3.- Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos que determine la Dirección Facultativa con el fin de comprobar, por una parte, la cualidad de los materiales y, por otro lado, la buena ejecución de las obras. Para el control de materiales, en particular: tuberías, áridos, hormigones, betún, mezclas bituminosas. Para el control de ejecución y pruebas de servicio, en particular: grado de compactación de relleno, estanqueidad de tuberías, alineaciones, rasantes, juntas, encofrados, control de transporte, extensión y compactación de mezclas bituminosas. El contratista estará obligado a sufragar los gastos de ensayos, análisis y pruebas que estime oportuno la Dirección Facultativa, asumiendo en todo caso los gastos de los ensayos relacionados aunque supere el máximo del 1% del presupuesto de la obra, con el límite del 1,5% del presupuesto de la obra.

3.4.- Medidas de protección y limpieza

El contratista deberá de proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y mal durante el período de la construcción, y deberá almacenar y proteger todos los materiales inflamables.

El contratista quedará obligado a dejar libres las vías públicas, y a realizar las obras necesarias para permitir el tránsito durante la ejecución de las obras, y también las obras requeridas para el desvío de acequias, tuberías, cables eléctricos y en general, cualquier instalación que sea necesario modificar.

3.5.- Equipos de maquinaria y medios auxiliares

El contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y el resto de medios auxiliares que sean necesarios para ejecutar las obras.

3.6.- Limpieza y desbroce del terreno. Movimiento de tierras

3.6.1.- Limpieza y desbroce del terreno

Los trabajos que comprenden este capítulo consisten en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, troncos, raíces, plantas, hierbas, ramas caídas, escombros, basuras o cualquier tipo de material indeseable al parecer del director de la obra.

Se tendrá que replantear la superficie objeto de limpieza y desbroce antes del comienzo de la ejecución de las unidades de obra y dicho replanteo tendrá que ser aprobado por el director de la obra antes de realizarse los trabajos.

3.6.2.- Escarificación y compactación

Si fuese necesario se escarificarán las zonas que el director facultativo encuentre necesarias. Los materiales procedentes de la escarificación se llevarán a vertedero autorizado excepto indicación en contra del director de obra.

3.6.3.- Subbases y bases granulares

No se extenderán hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la cual ha de asentarse tiene la densidad adecuada y la rasante indicada en los planos.

Los materiales serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar para evitar capas superiores de 25 cm para posteriormente compactar.

Después de la humectación se compactará hasta conseguir el 98% de compactación del Proctor Modificado.

3.6.4.- Riego de imprimación

Se extenderá sobre la base granular con una dotación de 1,5 Kg/m² de mulsión asfáltica ECI.

3.6.5.- Riego de adherencia

Se extenderá entre dos capas de aglomerado asfáltico, con la preparación de la superficie existente y condiciones de ejecución indicadas en el art. 531 del PG3/75. Será del tipo EAR-1 con una dotación de 0,5 kg/m².

4.- CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVO, ECONOMICO, ADMINISTRATIVO Y LEGAL.

Los trabajos correspondientes que constituyen la ejecución del proyecto, son todos los que se describen en los diferentes documentos del mismo, con inclusión de materiales, mano de obra, medios auxiliares y en general todo cuanto sea preciso para la total realización de las obras proyectadas.

Estos trabajos comprenden:

a.- Cuanto sea preciso para realizar la instalación y que se indica en este Pliego de Condiciones y proyecto adjunto.

b.- Cuanto sea preciso para realizar las obras en cuestión, así como los medios auxiliares.

c.- Cuanto sea preciso y exige la organización y marcha de las obras y por último cuantas pruebas y ensayos sean necesarios.

Las cifras y cantidades que se indicaran en un Estado de Mediciones previo, se dan tan sólo a título orientativo y por lo tanto el Contratista no podrá alegar nada por omisiones o inexactitudes que aparecerán en él.

La Dirección Facultativa será la única que dictará las ordenanzas oportunas, tanto que la Propiedad no rescinda oficialmente el contrato por el lije nombrado.

El Ingeniero se reserva el derecho de introducir variaciones en los planos de adjudicación, sin que ello de derecho a la alteración de los precios unitarios, si la alteración implica la introducción de un material o trabajo no previsto en el proyecto inicial. Su precio unitario se estipulará proporcionalmente a los que ya figuran.

En el momento en que la obra sea adjudicataria, debe estipularse entre el Contratista y la Propiedad de acuerdo con el Ingeniero Director de la obra, el contrato en que queda estipulado el sistema del mismo, plazo de terminación, forma de resolver los litigios, pago de derechos, sellado, licencias, etc.

El Contratista deberá dar cuenta personalmente o por escrito al Ingeniero Director de la Obra del comienzo de las mismas, con una semana de antelación.

4.1.- Obras que se abonaran

Se abonará la obra que realmente se ejecute con sujeción al proyecto o a las modificaciones que se aprueben según las órdenes concretas de la Dirección Facultativa, siempre que se adapten a las condiciones de este pliego, de acuerdo con las cuales se harán las medidas y la valoración de las diversas unidades de obra, y se aplicaran los precios que sean procedentes.

Por tanto, el número de unidades de obra de cada clase que aparecen en el Presupuesto no podrá servir de base para establecer reclamaciones de ningún tipo.

4.2.- Medios auxiliares

Se entenderá que todos los medios auxiliares están englobados en los precios de las unidades de obra correspondientes, i también el consumo de energía eléctrica, etc.

Los medios auxiliares que garantizan la seguridad personal de los operarios son de responsabilidad exclusiva del contratista.

4.3.- Indemnización por daños

El contratista deberá adoptar en cada momento todas las medidas necesarias para la seguridad de las obras, i solicitar a la Dirección Facultativa, en el caso que no estén previstas en el proyecto. En consecuencia, cuando por motivo de la ejecución de los trabajos o durante el plazo de garantía, a pesar de las precauciones adoptadas en la construcción produjeran averías o perjuicios en instalaciones, construcciones o edificios, propiedad de particulares, alumbrado, suministro de agua, del ayuntamiento, edificios públicos o privados, etc, el contratista abonará el importe.

4.4.- Modo de abonar las obras defectuosas

Si alguna obra no se hubiera ejecutado de acuerdo con las condiciones del contrato i fuese, no obstante esto, admisible según el Ayuntamiento, podrá ser recepcionada si es el caso; pero el contratista estará obligado a conformarse con la rebaja que el Ayuntamiento apruebe, excepto en caso que el contratista acepte la demolición a su cargo y volver a ejecutar la obra con las mismas condiciones del contrato.

4.5.- Dirección Facultativa de la obra

La Dirección Facultativa de la obra, que a partir de ahora también se denominará director de obra, es la persona o personas con la titulación adecuada y suficiente, y directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la realización correcta de la obra contratada.

Las funciones de la Dirección Facultativa, respecto a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan las relaciones con el contratista, son las siguientes:

- Garantizar la ejecución de la obra con sujeción estricta al proyecto aprobado, modificaciones debidamente autorizadas y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que el pliego de prescripciones correspondientes dejen a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a la interpretación de los planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del contrato.
- Estudiar las incidencias y problemas planteados en la obra que impidan el cumplimiento normal del proyecto o aconsejen su modificación, y tramitar, si es necesario, las propuestas correspondientes.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia y gravedad la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, por la cual cosa el contratista deberá de poner a su disposición el personal, material de obra y maquinaria necesaria.
- Acreditar al contratista las obras realizadas, de acuerdo con el que disponen los documentos del contrato
- Participar en las recepciones y redactar la liquidación de las obras, de acuerdo con las normas legales establecidas.

El contratista estará obligado a prestar su colaboración con el director para el cumplimiento normal de las funciones que tiene encomendadas.

4.6.- Representación del contratista

El contratista antes de que se inicie la obra, comunicará por escrito el nombre de la persona que será el jefe de obra.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que dependen del representante dicho anteriormente, y que hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, será obligatoria la presencia con dedicación plena en la obra, será un titulado técnico responsable del control de calidad. Será aplicable todo lo que se indica anteriormente en cuanto a la experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.

La Dirección Facultativa de obra podrá suspender los trabajos, sin que se deduzcan los períodos y plazos contratados, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado por la empresa.

4.7.- Documentos que se entregan al contratista

Los documentos del proyecto que se entregan al contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo, según se detalla a continuación:

Memoria, pliego de condiciones, planos, cuadro de precios, presupuesto, plazo de la obra.

En caso de discrepancia en aquello que se ha especificado por un mismo concepto entre los documentos anteriormente señalados, se entenderá que es válida la especificación más directa el criterio de la Dirección Facultativa.

4.8.- Cumplimiento de las ordenanzas y normativas vigentes, permisos y licencias.

El contratista estará obligado al cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto durante el desarrollo de los trabajos se le aplique, sin que se encuentre expresamente indicado en este pliego o cualquier otro documento de carácter contractual.

La Administración facilitará las autorizaciones y licencias de su competencia que sean necesarias al contratista para la construcción de la obra y le facilitará ayuda en otros casos, en las cuales serán obtenidas por el contratista a su coste, sin que esto dé lugar a responsabilidad adicional o abono por parte de la propiedad.

4.9.- Responsabilidades del contratista

El contratista será responsable plenamente delante de la propiedad de la buena ejecución de los trabajos del presente contrato y de su conformidad en aquello que se haya especificado en el proyecto y del resto de documentos contractuales.

Esta responsabilidad llevará consecuentemente la que se derive de su incumplimiento de sus obligaciones contractuales, de acuerdo con aquello que se ha especificado en los documentos del CONTRATO y en las normas pertinentes de la legislación de rango superior que le sea aplicable.

4.10.- Carteles de obra

El contratista estará obligado a colocar en las obras las inscripciones que acrediten la ejecución, y dispondrá por este motivo de los carteles enunciativos correspondientes, de acuerdo con las instrucciones que le indique la Dirección Facultativa o el Ayuntamiento, corriendo a su cargo el suministro e instalación de los carteles.

El contratista no podrá poner ni en la obra ni en los terrenos ocupados para la ejecución de la obra, ninguna inscripción que tenga carácter de publicidad comercial.

4.11.- Gastos diversos

Todos los gastos de materiales y de personal auxiliar que comporten el replanteo, medición y liquidación de la obra, irán a cargo del contratista. También irán a coste del contratista los gastos siguientes:

- 1.- Los ensayos y los gastos de las compañías suministradoras.
- 2.- Todos los derivados de la ejecución de la obra, de cualquier naturaleza.

4.12.- Reposición de servicios y otras obras accesorias

El contratista estará obligado a ejecutar toda la reposición de servicios y el resto de obras accesorias como son las conexiones, reposiciones de pavimentos, etc.

El resto de obras de rotura, averías o reparaciones de diversos servicios públicos o particulares, las habrá de realizar el contratista, pero a cuenta suya exclusivamente, sin derecho a abono de ninguna cantidad.



MEDICIONES Y PRESUPUESTO



CUADRO DE PRECIOS Nº1 Y Nº2



CAPÍTULO 01 CALLE ALAMEDA Y MACARENA

U03DF010	m2	FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA	1,50
		Fresado (3 cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, (1,5 m. a ambos lados de toda la calzada) mediante fresadora en frío compacta, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS	
CÉNTIMOS			
U03RI050	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,30
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
U03VC080	m2	M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25	7,00
		Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura en capa de 5 cm., con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, con filler de aportación y betún, i/ todos los medios auxiliares necesarios.	
		SIETE EUROS	
U03DF040	u	PUESTA A COTA TAPAS, REGISTROS, ARQUETAS	50,00
		Unidad de arreglo y recolocación de todas las tapas de suministro existentes, en la zona de actuación que se ven afectadas por los trabajos, para su nivelación y puesta en cota con el nuevo perfil de la calle, completamente ejecutado, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo y todos los medios auxiliares necesarios.	
		CINCUENTA EUROS	
U03AB020	m2	SANEO 35 cm. Z.A Y T.T.S.	15,00
		Saneo de blandón de firme granular y riego asfáltico, de profundidad 35 cm., con zahorra artificial, husos ZA(40), ZA(25) y triple tratamiento superficial, puesta en obra, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos resultantes a vertedero.	
		QUINCE EUROS	
U17HSC020	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS	12,70
		Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	
		DOCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
U17HSS020	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS	16,40
		Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.	
		DIECISEIS EUROS con CUARENTA	
CÉNTIMOS			
U17HMC035	m.	MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm	0,74
		Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.	
		CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO	
CÉNTIMOS			
U17HMC032	m.	M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm	0,45
		Marca vial reflexiva continua/ discontinua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO	
CÉNTIMOS			
U04VBH140	m2	REBAJE PAV.BALDOSA CEM.MONOCAPA 40x20x3,5	31,30
		Rebaje de Pavimento de baldosa hidráulica existente 40x20x3,5 cm., y bordillo para supresión de barreja arquitectónica sobre ecera existente, i/ solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm.	

de espesor, colocación de bordillos y solado con baldosa similar sentada con mortero de cemento, i/p.p.de bordilo, junta de dilatación, enlechado y limpieza.

CÉNTIMOS

TREINTA Y UN EUROS con TREINTA

CAPÍTULO 02 CALLE IBIZA

U03DF010	m2	FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA	1,56
		Fresado (3 cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, (1,5 m. a ambos lados de toda la calzada) mediante fresadora en frío compacta, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS	
CÉNTIMOS			
U03RI050	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,30
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
U03VC080	m2	M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25	7,00
		Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura en capa de 5 cm., con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, con filler de aportación y betún, i/ todos los medios auxiliares necesarios.	
		SIETE EUROS	
U03DF040	u	PUESTA A COTA TAPAS, REGISTROS, ARQUETAS	50,00
		Unidad de arreglo y recolocación de todas las tapas de suministro existentes, en la zona de actuación que se ven afectadas por los trabajos, para su nivelación y puesta en cota con el nuevo perfil de la calle, completamente ejecutado, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo y todos los medios auxiliares necesarios.	
		CINCUENTA EUROS	
U03AB020	m2	SANEO 35 cm. Z.A Y T.T.S.	15,00
		Saneo de blandón de firme granular y riego asfáltico, de profundidad 35 cm., con zahorra artificial, husos ZA(40), ZA(25) y triple tratamiento superficial, puesta en obra, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos resultantes a vertedero.	
		QUINCE EUROS	
U17HSC020	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS	12,70
		Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	
		DOCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
U17HSS020	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS	16,40
		Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.	
		DIECISEIS EUROS con CUARENTA	
CÉNTIMOS			
U17HMC035	m.	MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm	0,74
		Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.	
		CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO	
CÉNTIMOS			
U17HMC032	m.	M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm	0,45
		Marca vial reflexiva continua/ discontinua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO	
CÉNTIMOS			

CAPÍTULO 03 CALLE JACINTO BENAVENTE

U03DF010	m2	FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA	1,56
Fresado (3 cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, (1,5 m. a ambos lados de toda la calzada) mediante fresadora en frío compacta, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.			
UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
U03RI050	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,30
Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
U03VC080	m2	M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25	7,00
Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura en capa de 5 cm., con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, con filler de aportación y betún, i/ todos los medios auxiliares necesarios.			
SIETE EUROS			
U03DF040	u	PUESTA A COTA TAPAS, REGISTROS, ARQUETAS	50,00
Unidad de arreglo y recolocación de todas las tapas de suministro existentes, en la zona de actuación que se ven afectadas por los trabajos, para su nivelación y puesta en cota con el nuevo perfil de la calle, completamente ejecutado, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo y todos los medios auxiliares necesarios.			
CINCUENTA EUROS			
U03AB040	m2	T.T.S. EN SANEAMIENTO DE BLANDONES	15,00
Saneamiento completo de blando, con Triple tratamiento superficial con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 2,10 kg/m2 1,50 kg/m2. y 0,80 kg/m2, con áridos 20/10, 10/5 y 5/2 y dotación 11 l/m2, 7 l/m2. y 6 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángeles < 25.			
QUINCE EUROS			
U17HSC020	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS	12,70
Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.			
DOCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			
U17HSS020	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS	16,40
Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.			
DIECISEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			
U17HMC035	m.	MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm	0,74
Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.			
CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
U17HMC032	m.	M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm	0,45
Marca vial reflexiva continua/ discontinua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje.			
CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
U17VAA012	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=60 cm.	135,55
Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			

CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 04 CALLE OSIRIS

U03DF010	m2	FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA	1,56
		Fresado (3 cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, (1,5 m. a ambos lados de toda la calzada) mediante fresadora en frío compacta, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS	
CÉNTIMOS			
U03RI050	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,30
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
U03VC080	m2	M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25	7,00
		Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura en capa de 5 cm., con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, con filler de aportación y betún, i/ todos los medios auxiliares necesarios.	
		SIETE EUROS	
U03DF040	u	PUESTA A COTA TAPAS, REGISTROS, ARQUETAS	50,00
		Unidad de arreglo y recolocación de todas las tapas de suministro existentes, en la zona de actuación que se ven afectadas por los trabajos, para su nivelación y puesta en cota con el nuevo perfil de la calle, completamente ejecutado, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo y todos los medios auxiliares necesarios.	
		CINCUENTA EUROS	
U17HSC020	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS	12,70
		Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	
		DOCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
U17HSS020	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS	16,40
		Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.	
		DIECISEIS EUROS con CUARENTA	
CÉNTIMOS			
U17HMC035	m.	MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm	0,74
		Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.	
		CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO	
CÉNTIMOS			
U17HMC032	m.	M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm	0,45
		Marca vial reflexiva continua/ discontinua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO	
CÉNTIMOS			
U15NAB120	ud	RET. Y COLOCA. BOLARDO DADO TRENZAMETAL	34,00
		Retirada con posterior recuperación y colocación de pila o bolaro existente, de fuste recto de 140 mm de diámetro, y 820 mm de altura, i/ remates, materiales y totalmente colocado.	
		TREINTA Y CUATRO EUROS	

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

U03DF010 m² Fresado firme MBC sección completa.

1,56 €

Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 3 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1 Equipo y maquinaria					
mq11fre010	h	Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimento, de 155 kW, equipada con banda transportadora, de 100 cm de anchura de fresado y hasta 30 cm de profundidad de fresado.	0,001	201,33	0,21
mq11bar010	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	0,022	12,46	0,27
mq04dua020a	h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	0,022	5,31	0,12
Subtotal equipo y maquinaria:					0,60
2 Mano de obra					
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,064	13,13	0,89
Subtotal mano de obra:					0,89
3 Costes directos complementarios					
	%	Costes directos complementarios	2,000	5,76	0,12
Costes directos (1+2+3):					1,56

U03RI050 m² Riego de imprimación ECI.

0,30 €

Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1 Equipo y maquinaria					
mq11fre010	h	Camión Cisterna.bitum con lanza 10.000 L,.	0,001	30,14	0,03
mq11bar010	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	0,011	12,46	0,13
mq04dua020a	h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	0,022	5,31	0,12
Subtotal equipo y maquinaria:					0,28
2 Mano de obra					
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,001	13,13	0,02
Subtotal mano de obra:					0,02
3 Costes directos complementarios					
	%	Costes directos complementarios	2,000	0,79	0,02
Costes directos (1+2+3):					0,30

U03VC080 m² M.B.C. TIPO D-12 DESGATE ÁNGELES <25

7,00€

Mezcla Bituminosa en Caliente tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, con filler de aportación y betún, i/ todos los medios auxiliares necesarios.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mt47aag020aa	t	Mezcla bituminosa continua en caliente D-12, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, según UNE-EN 13108-1.	0,115	53,54	6,32
mq11ext030	h	Extendidora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	0,001	80,21	0,08
mq02ron010a	h	Rodillo vibrante tándem autopulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	0,001	16,55	0,02
mq11com010	h	Compactador de neumáticos autopulsado, de 12/22 t.	0,001	58,11	0,06
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,002	17,24	0,03
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,010	16,13	0,16
	%	Medios auxiliares	2,000	6,51	0,13
	%	Costes indirectos	3,000	6,64	0,20
Coste de mantenimiento decenal: 0,96€ en los primeros 10 años.				Total:	7,00

Referencia norma UNE y Título de la norma transposición de norma armonizada	Aplicabilidad (1)	Obligatoriedad (2)	Sistema (3)
UNE-EN 13108-1:2008	1.3.2007	1.1.2009	1/2+/3/4
Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.			
EN 13108-1:2006/AC:2008	1.1.2009	1.1.2009	

U03DF040 u Puesta a cota tapas, registro, arquetas.

50,00€

Unidad de arreglo y recolocación de todas las tapas de suministro existentes, en la zona de actuación que se ven afectadas por los trabajos, para su nivelación y puesta en cota con el nuevo perfil de la calle, completamente ejecutado, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo y todos los medios auxiliares necesarios.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt50mvp010m	t	Hormigón en masa	0,07	60,53	4,25
Subtotal materiales:					4,25
2		Equipo y maquinaria			
mq11bar010	h	Compresor Portátil diesel.	0,27	6,98	1,87
mq08war010b	h	Martillo neumático.	0,45	4,12	1,82
Subtotal equipo y maquinaria:					3,69
3		Mano de obra			
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,25	17,54	21,93
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	1,25	16,43	20,54
Subtotal mano de obra:					42,47
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	0,79	0,02
Costes directos (1+2+3+4):					50,00

MSH070 m² Pintura termoplástica símbolos.

16,40€

Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color negro, acabado satinado, textura lisa, para enmascaramiento de flechas e inscripciones en viales.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt50mvh020c	kg	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color negro, acabado satinado, textura lisa, según UNE-EN 1871.	0,960	11,33	10,88
Subtotal materiales:					10,88
2		Equipo y maquinaria			
mq11bar010	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	0,011	12,46	0,14
mq08war010b	h	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.	0,011	40,45	0,45
Subtotal equipo y maquinaria:					0,59
3		Mano de obra			
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,095	17,54	1,67
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,095	16,43	1,56
Subtotal mano de obra:					3,23
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	3,27	0,07
Costes directos (1+2+3+4):					16,40

MSH040 m Marca vial acrílica acuosa 30 cm.

0,74€

Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color negro, acabado satinado, textura lisa, para marca vial de rebordeo, de 30 cm de anchura.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt50mvh020c	kg	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color negro, acabado satinado, textura lisa, según UNE-EN 1871.	0,04	2,21	0,09
Subtotal materiales:					0,09
2		Equipo y maquinaria			
mq11bar010	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	0,005	12,46	0,07
mq08war010b	h	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.	0,005	40,45	0,21
Subtotal equipo y maquinaria:					0,28
3		Mano de obra			
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,015	17,54	0,26
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,006	16,43	0,10
Subtotal mano de obra:					0,36
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	0,49	0,01
Costes directos (1+2+3+4):					0,74

U17VAA012 Ud Señal circular reflexiva D.G. D= 60 cm..

135,55€

Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt53spc010a	Ud	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 60 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según UNE-EN 12899-1, incluso accesorios, tornillería, poste y elementos de anclaje.	1,000	125,46	125,46
Subtotal materiales:					125,46
2		Equipo y maquinaria			
mq07cce010a	h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	0,183	19,15	3,50
Subtotal equipo y maquinaria:					3,50
3		Mano de obra			
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,162	17,54	2,84
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,162	16,43	2,66
Subtotal mano de obra:					5,50
4		Costes directos complementarios			
%		Costes directos complementarios	2,000	54,37	1,09
Coste de mantenimiento decenal: 15,03€ en los primeros 10 años.			Costes directos (1+2+3+4):		135,55



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 CALLE ALAMEDA Y MACARENA									
01.01	m2 FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA Fresado (3 cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, (1,5 m. a ambos lados de toda la calzada) mediante fresadora en frío compacta, incluso carga y barrido. Alameda y macarena	886				886,00	886,00	1,56	1.382,16
01.02	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie. Alameda y Macarena	2956				2.956,00	2.956,00	0,30	886,80
01.03	m2 M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25 Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura en capa de 5 cm., con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, con filler de aportación y betún, i/ todos los medios auxiliares necesarios. Alameda y Macarena	2956				2.956,00	2.956,00	7,00	20.692,00
01.04	u PUESTA A COTA TAPAS, REGISTROS, ARQUETAS Unidad de arreglo y recolocación de todas las tapas de suministro existentes, en la zona de actuación que se ven afectadas por los trabajos, para su nivelación y puesta en cota con el nuevo perfil de la calle, completamente ejecutado, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo y todos los medios auxiliares necesarios. 30					30,00	30,00	50,00	1.500,00
01.05	m2 SANE0 35 cm. Z.A Y T.T.S. Sane0 de blandón de firme granular y riego asfáltico, de profundidad 35 cm., con zahorra artificial, husos ZA(40), ZA(25) y triple tratamiento superficial, puesta en obra, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos resultantes a vertedero. 1	3,00	4,00			12,00	12,00	15,00	180,00
01.06	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Paso peatones	1	10,00	3,00		30,00			
		1	13,00	4,00		52,00			
		1	8,00	2,50		20,00			
		1	7,00	3,00		21,00			
							123,00	12,70	1.562,10
01.07	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio. STOP MINUSVALIDO con fondo azul	2 1		2,10 1,20	1,60 1,20	6,72 1,44			
							8,16	16,40	133,82
01.08	m. MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje. 1	16,00				16,00			
							16,00	0,74	11,84
01.09	m. M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm Marca vial reflexiva continua/ discontinua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con								



una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje.

Aparcamiento en línea	50	50,00
Línea central carriles	160	160,00
Líneas amarillas	204	204,00
Aparcamiento batería	36	201,60

615,60 0,45 277,02

01.10 m2 REBAJE PAV.BALDOSA CEM.MONOCAPA 40x20x3,5

Rebaje de Pavimento de baldosa hidráulica existente 40x20x3,5 cm., y bordillo para supresión de barreja arquitectónica sobre eñera existente, i/ solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, colocación de bordillos y solado con baldosa similar sentada con mortero de cemento, i/p.p.de bordillo, junta de dilatación, enlechado y limpieza.

2 6,00 1,20 14,40

14,40 31,30 450,72

TOTAL CAPÍTULO 01 CALLE ALAMEDA Y MACARENA 27.076,46





02.01	m2 FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA								
	Fresado (3 cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, (1,5 m. a ambos lados de toda la calzada) mediante fresadora en frío compacta, incluso carga y barrido.								
	Ibiza	1363			1.363,00				
						1.363,00	1,56		2.126,28
02.02	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI								
	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
	Ibiza	5926			5.926,00				
						5.926,00	0,30		1.777,80
02.03	m2 M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25								
	Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura en capa de 5 cm., con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, con filler de aportación y betún, i/ todos los medios auxiliares necesarios.								
	Ibiza	5926			5.926,00				
						5.926,00	7,00		41.482,00
02.04	u PUESTA A COTA TAPAS, REGISTROS,ARQUETAS								
	Unidad de arreglo y recolocacion de todss las tapas de suministro existentes, en la zona de actuación que se ven afectadas por los trabajos, para su nivelacion y puesta en cota con el nuevo perfil de la calle, completpamente ejecutado, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo y todos los medios auxiliares necesarios.								
		45			45,00				
						45,00	50,00		2.250,00
02.05	m2 SANE0 35 cm. Z.A Y T.T.S.								
	Sane0 de blandón de firme granular y riego asfáltico, de profundidad 35 cm., con zahorra artificial, husos ZA(40), ZA(25) y triple tratamiento superficial, puesta en obra, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos resultantes a vertedero.								
		1	5,00	5,00	25,00				
						25,00	15,00		375,00
02.06	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS								
	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.								
	Paso peatones	1	10,00	4,00	40,00				
		7	10,00	6,00	420,00				
						460,00	12,70		5.842,00
02.07	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS								
	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.								
	STOP	2		2,10	1,60	6,72			
	Ceda del Paso	5		1,30	3,65	23,73			
	Flecha tres direcciones	2		1,90	5,00	19,00			
	Flecha dos direcciones	1		2,40	5,00	12,00			
						61,45	16,40		1.007,78
02.08	m. MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm								
	Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.								
		1	21,00		21,00				
						21,00	0,74		15,54
02.09	m. M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm								
	Marca vial reflexiva continua/ discontinua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje.								
	Aparcamiento en linea	247			247,00				
	Linea central carriles	386			386,00				
	Lineas amarillas	106			106,00				
	Aparcamiento batería	122	5,60		683,20				
						1.422,20	0,45		639,99



Ayuntamiento de

Humanes de Madrid

TOTAL CAPÍTULO 02 CALLE IBIZA

humanes AVANZA

55.516,39





CAPÍTULO 03 CALLE JACINTO BENAVENTE

03.01	m2 FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA				
	Fresado (3 cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, (1,5 m. a ambos lados de toda la calzada) mediante fresadora en frío compacta, incluso carga y barrido.				
	Jacinto Benavente	1890		1.890,00	
				1.890,00	1,56
					2.948,40
03.02	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI				
	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.				
	Jacinto Benavente	6334		6.334,00	
				6.334,00	0,30
					1.900,20
03.03	m2 M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<25				
	Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura en capa de 5 cm., con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, con filler de aportación y betún, i/ todos los medios auxiliares necesarios.				
	Jacinto Benavente	6334		6.334,00	
				6.334,00	7,00
					44.338,00
03.04	u PUESTA A COTA TAPAS, REGISTROS,ARQUETAS				
	Unidad de arreglo y recolocacion de todss las tapas de suministro existentes, en la zona de actuación que se ven afectadas por los trabajos, para su nivelacion y puesta en cota con el nuevo perfil de la calle, completpamente ejecutado, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo y todos los medios auxiliares necesarios.				
		57		57,00	
				57,00	50,00
					2.850,00
03.05	m2 T.T.S. EN SANEAMIENTO DE BLANDONES				
	Saneamiento completo de blando, con Triple tratamiento superficial con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 2,10 kg/m2 1,50 kg/m2. y 0,80 kg/m2, con áridos 20/10, 10/5 y 5/2 y dotación 11 l/m2, 7 l/m2. y 6 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángeles < 25.				
		1	5,00	4,00	20,00
					20,00
					15,00
					300,00
03.06	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS				
	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.				
	Paso peatones	1	7,00	8,00	56,00
		1		8,00	40,00
		1	7,00	8,00	56,00
		2	8,00	5,00	80,00
		1	12,00	2,00	24,00
	Cebreado amarillo	1	28,00	1,00	28,00
					284,00
					12,70
					3.606,80
03.07	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS				
	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.				
	STOP	1	2,10	1,60	3,36
	MINUSVALIDO con fondo azul	7		1,20	10,08
	Ceda el PASO	3		1,30	3,65
	Flecha una direccion	10	2,10	1,60	33,60
					61,28
					16,40
					1.004,99
03.08	m. MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm				
	Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.				
		1	12,00		12,00
		2	8,00		16,00
					28,00
					0,74
					20,72
03.09	m. M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm				
	Marca vial reflexiva continua/ discontinua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje.				
	Aparcamiento en línea	846		846,00	



Lineas amarillas 123
Aparcamiento bateria 59 5,60

123,00
330,40

1.299,40

0,45

584,73

03.10

ud **SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=60 cm.**

Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

R-400a Sentido obligatorio 1 1,00
R-101 Entrada Prohibida 2 2,00

3,00

135,55

406,65

TOTAL CAPÍTULO 03 CALLE JACINTO BENAVENTE.....

57.960,49



TOTAL CAPÍTULO 04 CALLE OSIRIS	25.824,65
---	------------------



Ayuntamiento de

Humanes de Madrid

CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS

humanes AVANZA

TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS	300,00
TOTAL.....	166.677,99



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	CALLE ALAMEDA Y MACARENA	27.076,46	16,24
02	CALLE IBIZA	55.516,39	33,31
03	CALLE JACINTO BENAVENTE	57.960,49	34,77
04	CALLE OSIRIS	25.824,65	15,49
05	GESTION DE RESIDUOS.....	300,00	0,18
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	166.677,99	
	19,00 % GG + BI.....	31.668,82	
	21,00 % I.V.A.	41.652,83	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	239.999,64	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	239.999,64	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA

Humanes de Madrid, a 11 de Enero de 2018.

LA PROPIEDAD

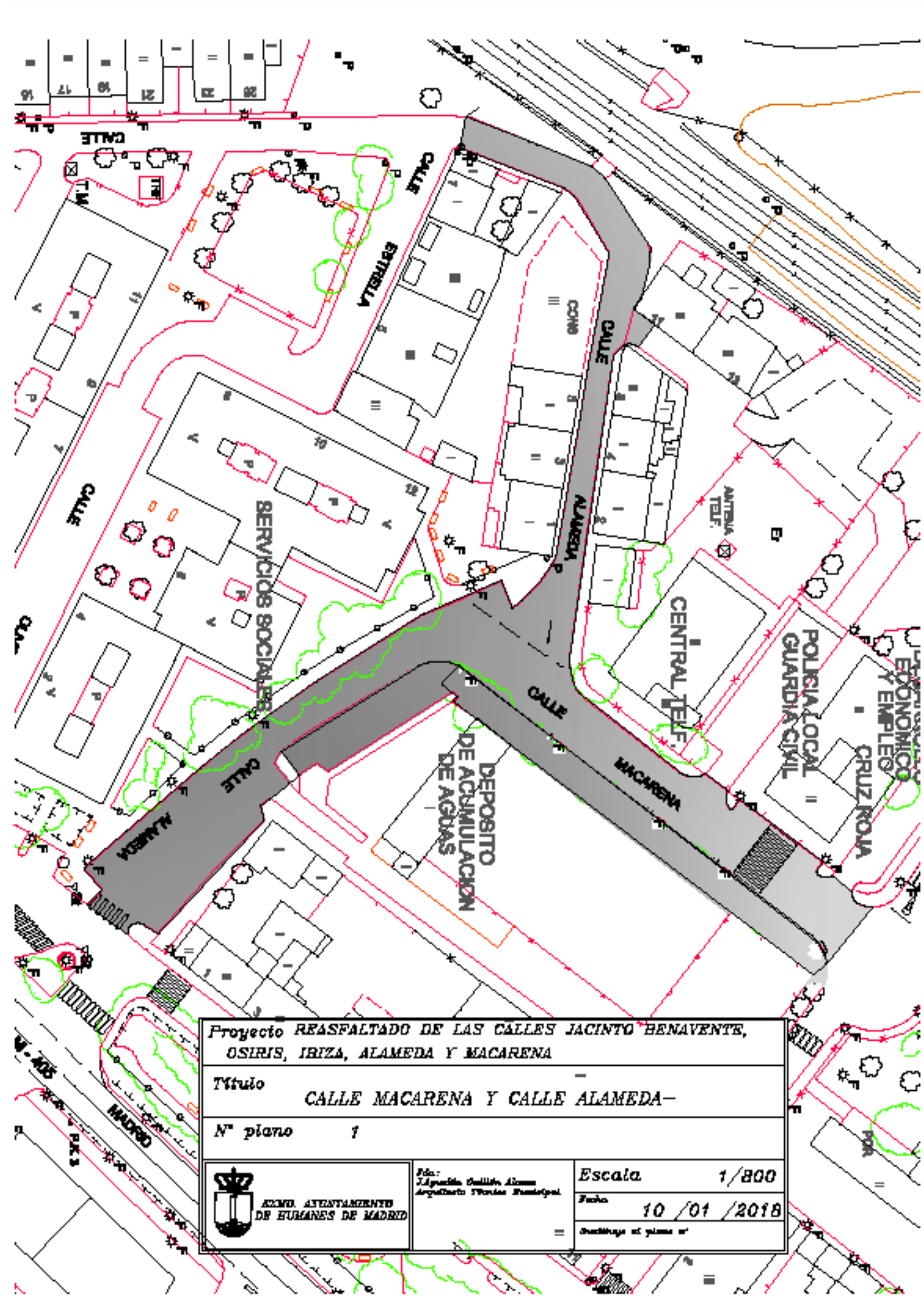
LA DIRECCION FACULTATIVA



PLANOS



PLANO PLANTA CALLE ALAMEDA Y MACARENA



Proyecto REASFALTADO DE LAS CALLES JACINTO BENAVENTE,
OSIRIS, IBIZA, ALAMEDA Y MACARENA

Título
CALLE MACARENA Y CALLE ALAMEDA-

Nº plano 1



AYUNTO. AYUNTAMIENTO
DE MADRID

Fdo:
J. Aguilera, Ciudad. Alameda
Arquitecto Técnico Municipal

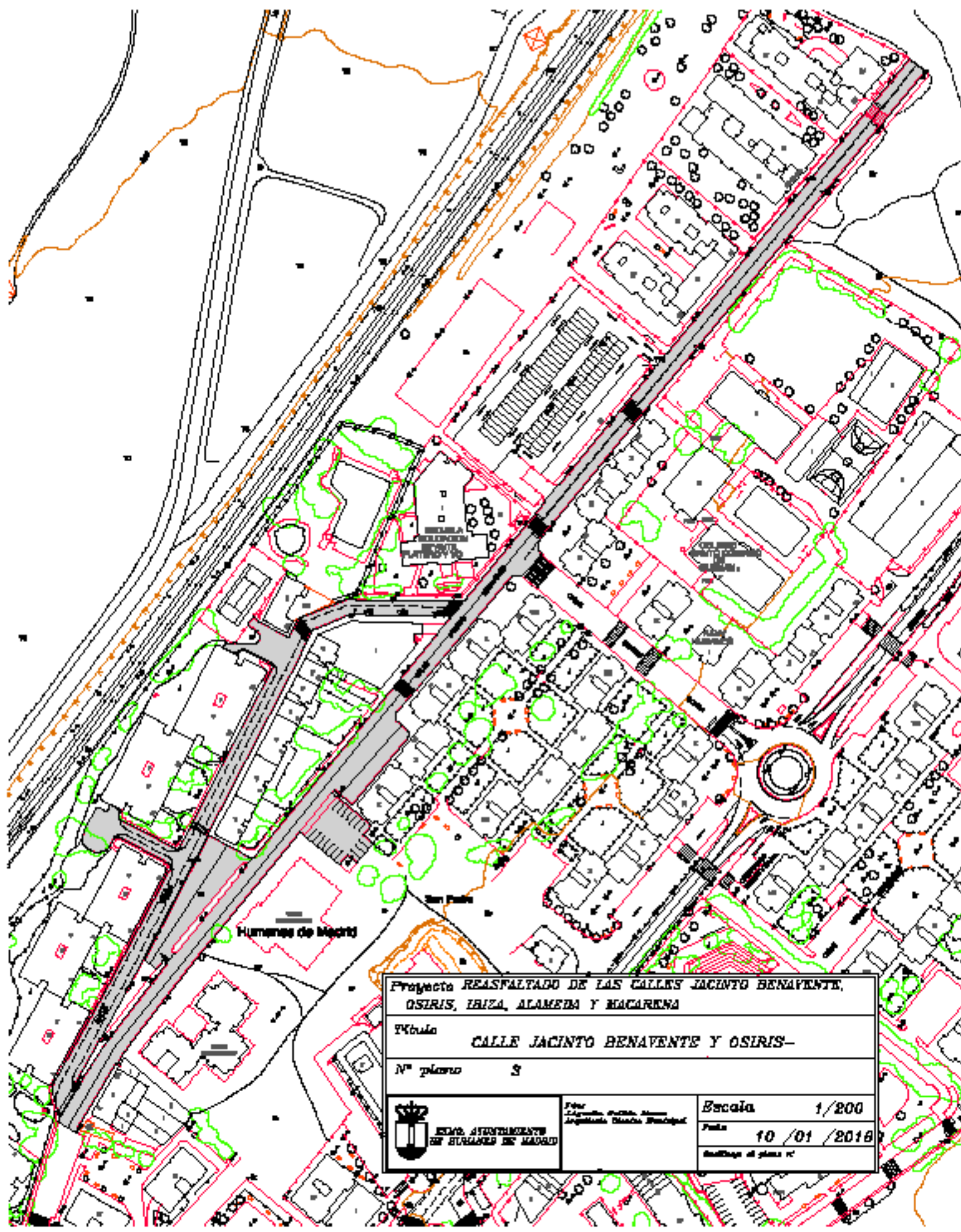
Escala 1/800

Fecha 10 / 01 / 2018

= Continúa el plano nº



PLANO PLANTA CALLE JACINTO BENAVENTE Y CALLE OSIRIS



Proyecto REASFALTADO DE LAS CALLES JACINTO BENAVENTE, OSIRIS, IRIZA, ALAMEDA Y MACARENA		
Título CALLE JACINTO BENAVENTE Y OSIRIS-		
Nº plano 3		
 AYUNTAMIENTO DE BURJASSOT	Firma Alcalde, D. Carlos, Alonso Arquitecto, D. Carlos, Sánchez	Escala 1/200
		Fecha 10 / 01 / 2018
		Modifica al plano nº



PLANO PLANTA CALLE IBIZA

