



PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

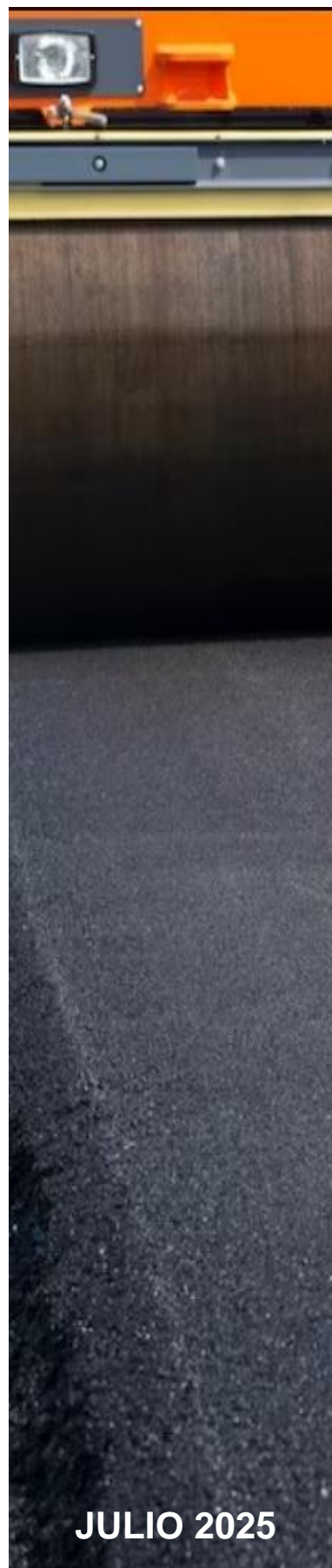


AYUNTAMIENTO DE **SAN JAVIER**
CIUDAD DEL AIRE



PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



JULIO 2025

MEMORIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	2
3. OBJETO DEL PROYECTO.	3
4. ZONAS DE ACTUACIÓN	3
5. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS	4
6. IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR Y PROYECTISTA	5
7. ANÁLISIS FUNCIONAL. EVALUACIÓN DE NECESIDADES	5
7.1. ANÁLISIS FUNCIONAL	5
7.2. EVALUACIÓN DE NECESIDADES	8
8. SOLUCIÓN ADOPTADA	8
8.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	9
8.2. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	10
9. AUTORIZACIONES NECESARIAS	10
10. EXPROPIACIONES	10
11. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	10
12. NECESIDAD DE AUTORIZACIONES CON FINES AMBIENTALES	11
13. ADECUACIÓN A LA NORMATIVA URBANÍSTICA MUNICIPAL	11
14. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	12
15. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS	12
16. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	12
17. GESTIÓN DE RESIDUOS	13
18. PROPUESTA DE PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	13
19. SEGURIDAD Y SALUD	13
20. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	14
21. PLAN DE OBRA	14
22. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	14
23. PRESUPUESTO	16
24. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	16
25. CONCLUSIÓN	17

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los factores de mayor influencia en la comodidad de los ciudadanos es el estado de las calles y de las avenidas de los municipios en los que residen. Estas vías no sólo albergan el tránsito peatonal y frecuente de los vecinos, sino también el tráfico vehicular, siendo necesario garantizar la comodidad en la circulación.

Como regla general, un firme en buen estado influye positivamente en la conducción, mientras que las calles en mal estado derivan en incomodidades, tanto para los viandantes como para los conductores, y, por ende, motivo de quejas de los ciudadanos.

Respecto al estado del firme de las calles y avenidas, aunque originalmente se construyeron aplicando las mejores técnicas disponibles; el devenir del tiempo, las obras y las adecuaciones de servicios deficientemente ejecutadas han favorecido la existencia de “cicatrices visibles”, promoviendo, a su vez, la afección del firme por diversas tipologías que, por el transcurso del tiempo, se van agravando y acentuando. En este sentido, la configuración de los espesores de la capa de base granular y del firme ejecutado en su día, ha ido perdiendo sus características resistentes, con la pérdida de capacidad estructural o su superación, debido a los elevados volúmenes del tráfico actual y el peso de los vehículos y el tiempo transcurrido estimándose la vida útil de un firme en 10 años, a partir de ese momento el firme comienza a perder sus características estructurales.

Así pues, la reparación del firme de una calle se debe realizar cuando existen deficiencias que afectan a la seguridad, comodidad o durabilidad del pavimento. Estas deficiencias pueden incluir deslizamiento, deformaciones, fisuras, descamación o desintegración del firme. También es necesario reparar el firme cuando se prevé un aumento significativo del tráfico pesado o cuando los gastos de conservación ordinaria son excesivos.



Estado actual tramo en c/ Córdoba.



Estado actual C/ Manuel Velasco Granero



Estado actual en c/ Camelias.

2. ANTECEDENTES

Dentro del Plan de Mejora de Pavimentación de distintas calles en el Municipio de San Javier, promovido e impulsado por la Concejalía de Infraestructuras y Servicios Públicos Municipales, en Diciembre de 2024 se redactó el *Proyecto de Pavimentación de 18 calles* pertenecientes al municipio de San Javier, Santiago de la Ribera y a la Manga del Mar Menor, abarcando una superficie de actuación de más de 50.000 m². El presente Proyecto, da continuidad a los trabajos anteriores, con el propósito de continuar con la mejora del pavimento y base de 9 calles en San Javier, Santiago de la Ribera y El Mirador, con una superficie total de actuación de 8.325,20 m².

Dicha propuesta de ejecución se justificaba en:

1. El pavimento de varias calles del municipio de San Javier se encuentra en un amplio estado de deterioro como consecuencia de la ejecución de distintos servicios públicos que no han aplicado las técnicas adecuadas de reposición del firme.
2. Teniendo en cuenta el conocimiento actual acerca del comportamiento del firme, se estima que la vida útil del pavimento asfáltico en calles urbanas (con tráfico vehicular denso) es de 10 años, lo que explica la evidente y extrema necesidad de acometer trabajos de reafirmado, al haber transcurrido más de 40 años desde la ejecución de la mayoría de las calles del municipio.
3. El espesor insuficiente de las capas de aglomerado, que, en la mayoría de las calles del municipio, y según el estudio realizado en el citado proyecto, alcanza un valor medio de 3,60 cm.
4. Las escasas labores de mantenimiento preventivo y correctivo sobre el pavimento bituminoso, limitadas a acciones de “parcheo” con aplicación de aglomerado en frío, que termina por disgregarse y desaparecer.
5. La aparición de “cicatrices” derivadas de lo comentado en los puntos anteriores, como la fisuración, el agrietamiento, la pérdida de material y otras patologías, acaban por fomentar la

entrada de agua a la capa granular sobre la que se asienta el firme, degenerándola y favoreciendo la aparición de hundimientos y blandones, cuya reparación no basta con efectuar pequeñas acciones correctivas sobre el firme.

3. OBJETO DEL PROYECTO.

Es objeto del Presente Proyecto:

1. Estudiar la situación actual de las calles objeto del presente trabajo.
2. Valorar el equilibrio técnico económico y ambiental de las distintas posibilidades de soluciones posibles.
3. Definir la solución técnica de reparación de la infraestructura viaria para su conservación y que permita una mejor durabilidad de la misma
4. Definir y valorar económicamente las soluciones que se proyectan para alcanzar los objetivos previstos.

Así, la actuación proyectada pretende mejorar la situación actual del pavimento viario de distintas calles y, en los casos necesarios, de la capa de base granular. La actuación global de pavimentación tiene por objeto pavimentar unos 8.325,20 m² en un total de 9 calles del núcleo urbano del municipio de San Javier y de la pedanía de El Mirador y Santiago de la Ribera.

4. ZONAS DE ACTUACIÓN

Como se refleja en la tabla siguiente, las calles objeto de actuación del presente proyecto son:

- Núcleo Urbano de San Javier
- Núcleo Urbano de la pedanía Santiago de la Ribera
- Núcleo Urbano de la pedanía El Mirador

CALLES		SUPERFICIE DE ACTUACIÓN (m ²)
1	C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	339,85 m ²
2	C/ Heptalón	1.315,75 m ²
3	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensias	380,24 m ²
4	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria	256,50 m ²
5	C/ Manuel Velasco Granero	1.531,09 m ²
6	C/ Laureados de España desde Av. Centramirsa hasta C/ Casablanca	1.290,41 m ²
7	C/ Los Rosales desde C/ Casablanca hasta Av. Centramirsa	1.206,41 m ²
8	C/ del Sol desde Av. Centramirsa hasta C/ Casablanca	1.212,20 m ²
9	C/ Pizarro	792,75 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE ACTUACIÓN (m²)		8.325,20 m²

5. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS

La Clasificación de las obras se realiza en base al Artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y en concordancia con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, RD 1098/2001, de 12 de octubre, en las disposiciones que no sean contrarias a lo regulado en la Ley 9/2017.

Según establece el citado artículo, las obras se clasifican en:

- a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación
- b) Obras de reparación simple
- c) Obras de conservación y mantenimiento
- d) Obras de demolición

- Son obras de primer establecimiento las que dan lugar a la creación de un bien inmueble.
- El concepto general de reforma abarca el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente.
- Se consideran como obras de reparación las necesarias para enmendar un menoscabo producido en un bien inmueble por causas fortuitas o accidentales. Cuando afecten fundamentalmente a la estructura resistente tendrán la calificación de gran reparación y, en caso contrario, de reparación simple.
- Si el menoscabo se produce en el tiempo por el natural uso del bien, las obras necesarias para su enmienda tendrán el carácter de conservación. Las obras de mantenimiento tendrán el mismo carácter que las de conservación.
- Son obras de restauración aquellas que tienen por objeto reparar una construcción conservando su estética, respetando su valor histórico y manteniendo su funcionalidad.
- Son obras de rehabilitación aquellas que tienen por objeto reparar una construcción conservando su estética, respetando su valor histórico y dotándola de una nueva funcionalidad que sea compatible con los elementos y valores originales del inmueble.
- Son obras de demolición las que tengan por objeto el derribo o la destrucción de un bien inmueble.

Las obras comprendidas en el presente proyecto, en base a los criterios establecidos, se engloban dentro del apartado de **REFORMA - CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**. Dado que, en base a lo señalado en los puntos precedentes, abarca el conjunto de obras de adaptación, adecuación y refuerzo de un bien ya existente, en el que el menoscabo se produce en el tiempo por el natural uso del mismo. Los deterioros producidos, se establecen en base al uso y el tiempo transcurrido desde su establecimiento inicial.

Así mismo el presente Proyecto se encuadra dentro del **Tipo B**, dentro de los Planes de Cooperación Local, Proyectos de documentación Simplificada, cuyo presupuesto base de licitación, excluido I.V.A., es inferior de 500.000 € e igual o superior a 40.000 €.

6. IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR Y PROYECTISTA

El presente Proyecto se redacta por encargo del Excmo. Ayuntamiento de San Javier, a la Consultora *DICA. PROYECTOS y DESARROLLOS, S.L.*, (Desarrollos de Ingeniería Civil y Ambiental) con C.I.F: B-73.941.841 y dirección a efectos de notificación en C/Albacete 12, Bajo, de San Javier, C.P. 30730, siendo el autor del presente proyecto, el Ingeniero Civil José Manuel Mazón Martínez, colegiado Nº 24.914.

7. ANÁLISIS FUNCIONAL. EVALUACIÓN DE NECESIDADES

7.1. ANÁLISIS FUNCIONAL

El Programa Funcional realizado para la elaboración del presente proyecto, se desglosa en las siguientes Fases de trabajo:

Fase 1: Recopilación de información

- a. Realización de un video-reportaje de todas las calles objeto de ser visualizado en gabinete para la pre-identificación de las patologías existentes en el firme, en cada una de las mismas.
- b. Toma de datos topográfica que permita identificar las pendientes y sentidos de las aguas de escorrentía superficial.

Fase 2: Estudio e identificación de las patologías detectadas

En base a la información recopilada y las visitas realizadas se ha procedido a identificar las patologías existentes en el firme de las distintas calles, así como las zonas en las que se considera que afecta a la capa de base granular y que será necesario proceder a su mejora o sustitución.

Fase 3: Estudio de soluciones y valoración de alternativas

Dado el mal estado de las calles objeto de estudio, se considera que se precisa de la renovación del firme existente, con objeto de mejorar la circulación y comodidad de los usuarios. Las soluciones a aplicar en una rehabilitación estructural podrán ser de los siguientes tipos:

- a. Eliminación parcial y reposición del firme existente, incluyendo un eventual reciclado de los materiales.
- b. Recrecimiento aplicado sobre el pavimento existente.
- c. Combinación de los dos tipos anteriores.
- d. Reconstrucción total del firme, que eventualmente podrá incluir la capa de base granular.

- En la eliminación parcial y reposición del firme (a) se retirarán la capa/s agotada/s, o próximas a agotarse, hasta la profundidad necesaria, sustituyéndolas por otras de materiales adecuados, que conviene que sean similares a los del firme existente.
- El recrecimiento (b) consistirá en colocar sobre el pavimento existente una o varias capas nuevas, elevando por tanto la cota de la superficie de rodadura.
- La selección de la solución de reconstrucción del firme (d), se basará en un estudio técnico y económico en el que se analicen y valoren no sólo las opciones más adecuadas para cada tramo de comportamiento uniforme, sino también la mejor combinación posible entre todas ellas. En el análisis deberán valorarse la disponibilidad de los materiales, la facilidad de ejecución, la durabilidad de los firmes, los costes de ejecución, los desvíos provisionales y la afección al tráfico durante las obras y los posteriores costes de mantenimiento, que si se ejecuta correctamente serán reducidos.

Atendiendo únicamente a criterios de tipo funcional, la solución de eliminación parcial y reposición del firme se elegirá siempre que tenga que mantenerse la rasante a una cota por limitaciones del tipo de mantener las cotas de evacuación de aguas de escurrimiento superficial.

La solución de recrecimiento podrá tener, a veces, la ventaja de un menor perjuicio para los usuarios, al ser las interrupciones y cortes de circulación durante las obras menos prolongados.

Cuando el estado del firme no haga necesaria la realización de una actuación de rehabilitación estructural, pero la superficie del pavimento presente deterioros que afecten a la seguridad de la circulación, a la comodidad del usuario o a la durabilidad del pavimento o del firme, se procederá a su rehabilitación superficial.

Previamente a la ejecución de cualquier tipo de rehabilitación generalizada, se sanearán los blandones y zonas singulares. Son “zonas singulares” las que presentan falta de capacidad estructural que afecta a la capa de base granular o tiene su origen en ella. Suelen presentarse superficialmente como deterioros localizados, de pequeña longitud (inferior a 10 m) y con una diferencia visual apreciable respecto al general existente en el resto del tramo. Las zonas singulares, de longitud inferior a 10 m, en las que el agotamiento estructural afecte a la capa de base granular, se sanearán demoliendo la totalidad del firme y excavando una profundidad de 20 cm para su posterior adecuación con materiales de aportación.

Cuando el deterioro del firme afecte a la capa de base granular en longitudes superiores a 10 m, y esta patología sea muy repetitiva en la vía, la solución de reparación puntual del blandón se considera insuficiente y se debe optar por una reparación integral del vial.

A modo de resumen del análisis Funcional se considerarán dos casos tipo, con independencia de las causas que hayan originado la patología:

- Viales, tramos y zonas donde NO se haya producido hundimiento de firme y la patología no afecte a la capa de base granular.
- Viales, tramos y zonas donde SÍ se haya producido hundimiento de firme a causa de las diversas patologías estudiadas, será necesario actuar sobre la capa de base granular y proceder a una actuación integral.

En base a la información recopilada se han detectado las patologías por calle que se resumen en la siguiente tabla, pues el desarrollo del trabajo de identificación y las definiciones de las patologías detectadas se incluyen en el Anejo n°1 y las soluciones propuestas en el Anejo n° 2.

Las patologías identificadas por calles han sido:

Nº	CALLE	PATOLOGÍA	Patología 1: Hundimientos	Patología 2: Blandón	Patología 3: Grieta Estructural	Patología 4: Grieta Generalizadas sin deformación	Patología 5: Grieta constructiva	Patología 6: Descarnaduras	Patología 7: Baches	Patología 8: Peladuras
SAN JAVIER, SANTIAGO DE LA RIBERA Y EL MIRADOR										
1	C/ Córdoba									
2	C/ Heptalon									
3	C/ Camelias									
4	Avda. del Pinatar, ramal acceso frente a Clínica Veterinaria									
5	C/ Manuel Velasco Granero									
6	C/ Laureados de España (El Mirador)									
7	C/ Los Rosales (El Mirador)									
8	C/ Del Sol (El Mirador)									
9	C/ Pizarro (El Mirador)									

7.2. EVALUACIÓN DE NECESIDADES

- I. El alcance del proyecto debe abarcar el máximo de vías urbanas del municipio de San Javier en concordancia con el presupuesto previsto y el resto de los factores evaluados en el presente Evaluación de Necesidades, estableciendo la siguiente jerarquía de prevalencia:
 - i. Aquellas con mayor intensidad de tráfico.
 - ii. Aquellas cuyo estado sea deficiente o insuficiente para la circulación.
 - iii. Aquellas que generen un perjuicio a los usuarios y vecinos por la incomodidad en la circulación.
- II. La sección tipo de firme debe tener el espesor mínimo acorde a la norma, que permita cumplir con su funcionalidad y permita ser ejecutado en condiciones normales, por ello se fija como criterio un espesor de firme mínimo de 5 cm.
- III. Se considera un tipo de tráfico en todos los casos de estudio Tipo T42, lo que significa una IMD (vehículos pesados/día) inferior a 25 vehículos¹.
- IV. La solución a adoptar debe, no sólo actuar en general sobre la capa de firme, sino también procurar, en la medida de lo posible, mejorar la situación particular de la capa de base granular.
- V. La solución a adoptar debe procurar minimizar los perjuicios y molestias a los ciudadanos durante la ejecución de las obras.
- VI. La solución a adoptar debe reducir en la medida de lo posible los tiempos de ejecución.
- VII. Tanto la solución como los materiales a emplear deben promover y garantizar la preservación de recursos naturales, potenciando la reutilización y aplicando criterios de sostenibilidad y protección ambiental, además de los principios de minimización en la generación de residuos mediante la prevención, reducción, reutilización y reciclado en la medida de lo posible.
- VIII. Por último, y no menos importante, la solución a adoptar debe ser aquella que permita la evacuación de aguas de escorrentía superficial en las calles, dado que no se dispone de colectores de pluviales, respetando las cotas, sentidos y puntos de evacuación existentes, sin modificar la morfología actual del sistema de evacuación de aguas pluviales.

8. SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada consistirá, en líneas generales, en la eliminación de la capa superficial de firme actual en un espesor máximo de 5 cm, la mejora o no de la base granular mediante el relleno con zahorra artificial o gravacemento (dependiendo de la tipología de la patología detectada), para, por último, proceder a la pavimentación de las calles objeto de la actuación con una mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S, en espesor de 5 cm.

¹ Siguiendo las recomendaciones recogidas en la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firmes", de la Instrucción de carreteras.

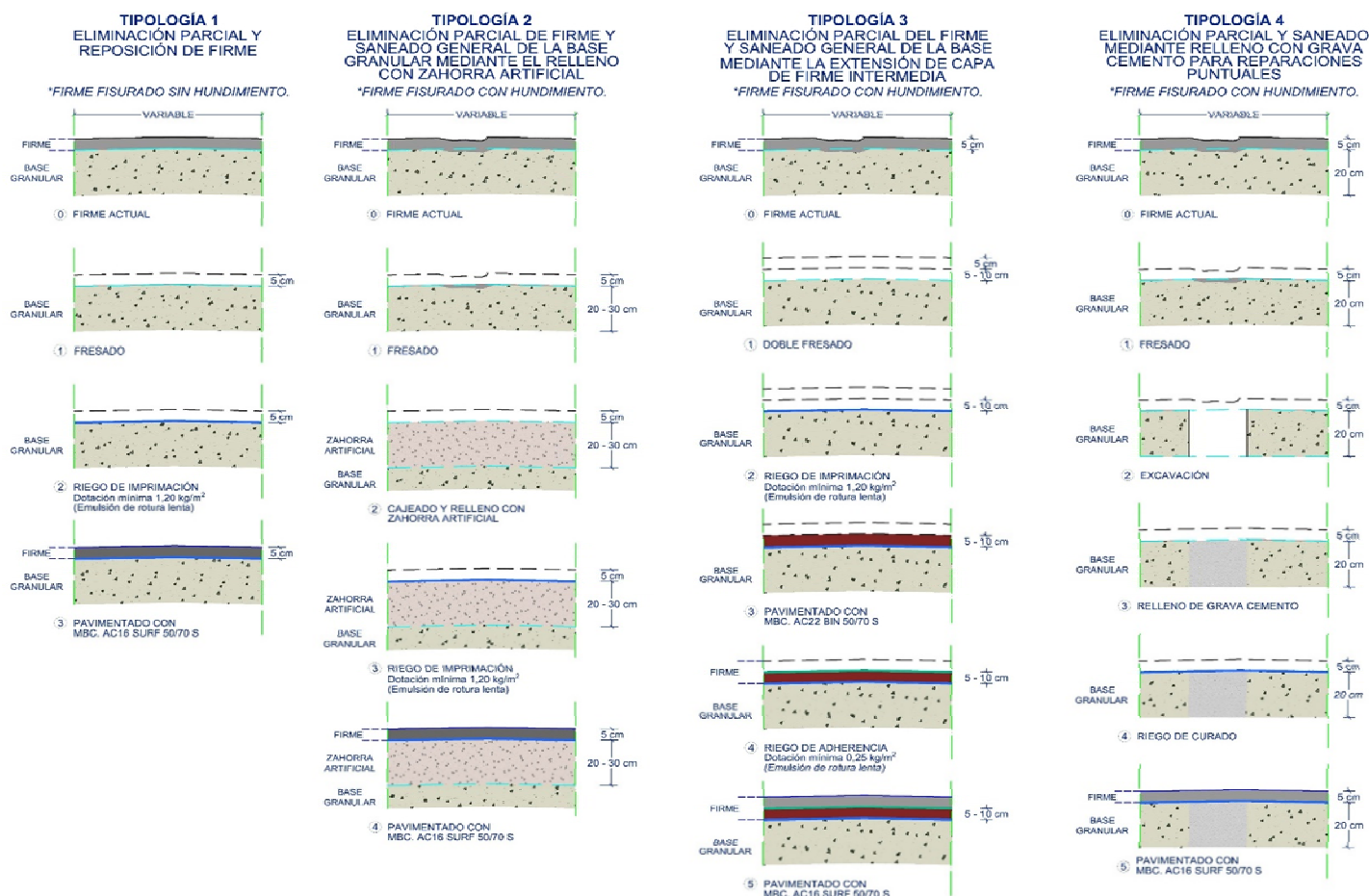
8.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

En base a la información recopilada, las diversas patologías detectadas en cada calle y el estudio de evaluación de necesidades, se han establecido 4 tipologías de solución, siendo de aplicación uno o varias de las mismas en función de los requerimientos del pavimento de cada calle.

Aunque en el Anejo n°2. *Justificación y Descripción de las Soluciones Adoptadas* se describe en profundidad cada una de las soluciones adoptadas, seguidamente se muestran de forma ilustrativa cada una de las tipologías de solución y la secuencia de ejecución en cada calle.

Dichas tipologías son:

- **Tipo 1 (T1):** Eliminación parcial y reposición del firme.
- **Tipo 2 (T2):** Eliminación parcial, excavación de la capa de base, saneado mediante el relleno con zahorra artificial y reposición del firme.
- **Tipo 3 (T3):** Eliminación parcial, ligera excavación de la capa de base, extensión de capa intermedia del firme y reposición de la capa de rodadura.
- **Tipo 4 (T4):** Eliminación parcial con reposición del firme y saneado mediante el relleno con gravacemento para reparaciones puntuales.
- Los cuadros característicos y secuenciales de aplicación de cada solución son:



8.2. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

- 1º. La solución adoptada solo actúa sobre los primeros 30 cm del pavimento existente, por lo que, salvo casos excepcionales, no afectará a ningún servicio enterrado. No obstante, el proyecto prevé la posible rotura y reposición de acometidas de agua, saneamiento y alumbrado público que pudieran encontrarse muy superficiales en las calles objeto de la actuación y a priori son desconocidas.
- 2º. La solución adoptada permite mejorar la capa de base granular, sin necesidad de ser retirada en su totalidad, efectuándose su mejora in situ con el relleno de materiales de adecuada capacidad portante, mejorando, así, la propia sección existente.
- 3º. En caso necesario, se efectuará la excavación y posterior relleno con materiales como zahorra (para tramos completos) o gravacemento (para reparaciones puntuales), sobre lo que se efectuará la extensión del nuevo firme.
- 4º. En todo momento se mantendrá la cota de la rasante existente, de forma que se garantiza la correcta evacuación de las aguas de escorrentía superficial, dado que no se alteran ni modifican las rasantes longitudinales existentes, por donde actualmente se evacúan las aguas con normalidad, respetando las cotas, sentidos y puntos de evacuación existente, sin modificar la morfología actual del sistema de evacuación de aguas pluviales.
- 5º. De esta forma, se conservan las secciones transversales existentes de las calles, manteniendo siempre su ancho existente, y sin alterar a las rasantes longitudinales de las mismas por no producirse variación alguna en su cota original, al coincidir el espesor de MBC retirado con el que se proyecta reponer.

9. AUTORIZACIONES NECESARIAS

Dado que el conjunto de todas las obras corresponde a viales de titularidad municipal y el promotor de las obras es el propio ayuntamiento, no es necesario obtener autorizaciones administrativas para la ejecución de las obras.

Sin embargo, se deberá informar a la policía local de San Javier de las actuaciones previstas, calles afectadas y duración de los trabajos para definir en el Plan de Seguridad y Salud a redactar por el adjudicatario, y los desvíos de tráfico por obras si fuese necesario.

10. EXPROPIACIONES

El conjunto de todas las obras tienen lugar en viales de titularidad municipal y el promotor de las obras es el propio ayuntamiento, por lo que no es necesario realizar expropiaciones.

11. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

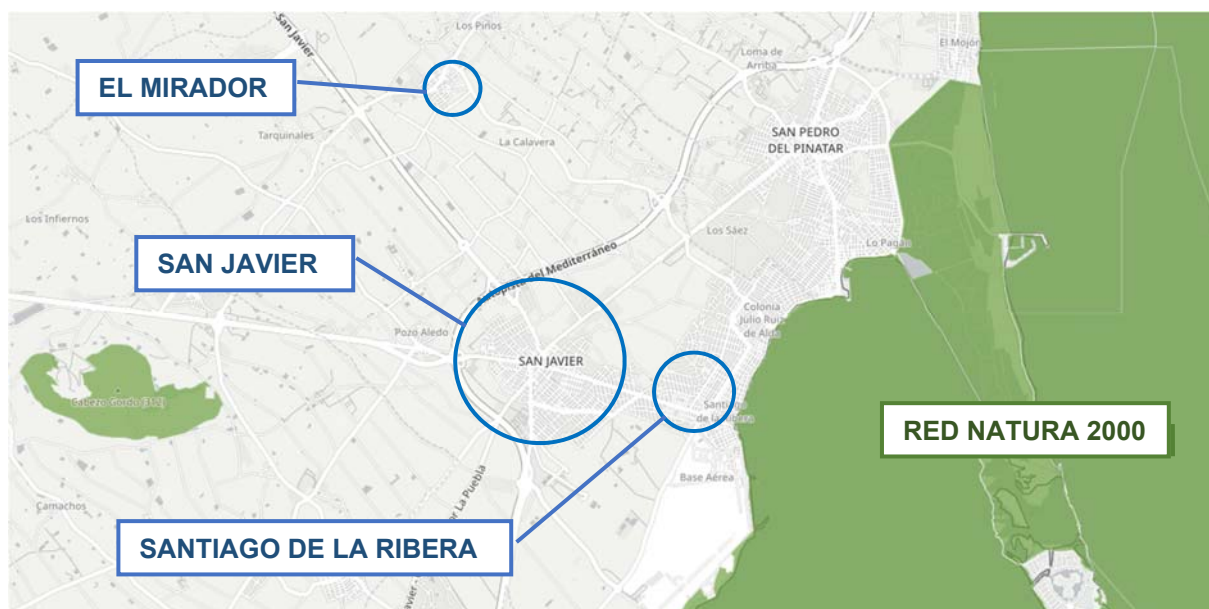
El técnico autor certifica que el Proyecto constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los

elementos que sean precisos para la utilización de la obra (Artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y Artículo 116.2. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

12. NECESIDAD DE AUTORIZACIONES CON FINES AMBIENTALES

El conjunto de todas las obras se efectúan en viales de titularidad municipal en casco urbano consolidado, no afectando a espacios protegidos por la Red Natura 2000, ni existiendo figuras ambientales de protección en el entorno de las mismas. Es por ello que no se precisa de tramitación de autorizaciones ambientales.

En la siguiente ilustración se observa la ubicación de los núcleos urbanos en los que se actúa (San Javier, Santiago de la Ribera y El Mirador) para con los espacios protegidos por la Red Natura 2000.



13. ADECUACIÓN A LA NORMATIVA URBANÍSTICA MUNICIPAL

Las NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO y su TEXTO REFUNDIDO son actualmente el PLANEAMIENTO GENERAL² vigente en el municipio de San Javier, en tanto no sea aprobado con carácter definitivo el PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ORDENACIÓN, que se encuentra aprobado con carácter provisional por acuerdo de Ayuntamiento Pleno de fecha 11 de diciembre de 2014.

² Acuerdo adoptado por el Consejo de Gobierno en fecha 25 de junio de 2004, relativo a la subsanación parcial de las deficiencias señaladas en el acuerdo de aprobación definitiva de las normas subsidiarias de San Javier. Expte.: 129/89 de planeamiento.

En relación a la pavimentación de calles, las NN.SS de planeamiento establecen:

IV- 4.3 Pavimentación de calzada.

Los pavimentos de las vías principales de tráfico rodado serán obligatoriamente de aglomerado asfáltico en caliente, pudiéndose autorizar el triple tratamiento superficial de ligantes bituminosos en las vías secundarias.

En todo caso será obligatoria en los firmes establecer las siguientes capas:

- 1. Capa de pavimentación*
- 2. Solera de hormigón de 12 cm. H- 100 (aceras)*
- 3. Capa de base*
- 4. Capa de sub- base.*

Dado que el conjunto de todas las obras corresponde a viales de titularidad municipal en casco urbano consolidado, no produciendo variaciones en su ancho o longitud, ni afectando a las alineaciones de las calles objeto de la actuación, el presente proyecto cumple con la normativa urbanística.

14. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo total para la ejecución de la obra deducido es de TRES (3) meses. El plazo de garantía, salvo indicación en lo contrario en el contrato de obras, será de UN (1) año a partir de la recepción provisional de las obras.

15. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En el artículo 103 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se indica:

5. Salvo en los contratos de suministro de energía, cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización.

En consecuencia, el primer 20% ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión. Teniendo en cuenta que el plazo previsto para las obras es de DOS (2) meses, no será de aplicación la revisión de precios en las obras contenidas en el presente proyecto.

16. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En el Anejo 7 se acompaña la propuesta de Clasificación del Contratista para las obras proyectadas, conforme a lo establecido en el Reglamento General de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas.

GRUPO	SUBGRUPO	DENOMINACIÓN	CATEGORÍA
G	4	Con firmes de mezclas bituminosas	2

17. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo 7. *Estudio de Gestión de Residuos*, se adjunta el estudio realizado a tal efecto. En el mismo, se han identificado, cuantificado y valorado los residuos generados durante las obras, así como las medidas para su gestión. Asimismo, se incluyen una serie de prescripciones a cumplir por el contratista y planos de ubicación de los vertederos cercanos.

Será objeto del Plan de Gestión de Residuos, a desarrollar por el adjudicatario de las obras y a aprobar por el Director Facultativo de las mismas, la ubicación prevista en fase de obra de la zona de almacenamiento de materiales y residuos, ubicación de punto limpio, zonas de almacenamiento temporal de los materiales resultantes del fresado y excavación, así como demás condiciones y medidas a adoptar.

18. PROPUESTA DE PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

En el Anejo n° 8 se incluye la propuesta de Plan de Control de Calidad para las actuaciones proyectadas.

Dicho anejo se presenta únicamente como propuesta contrastada e informativa para la Dirección de Obra, que será, en todo caso, quien deberá decidir el número y tipologías de los ensayos a efectuar, así como una valoración de los mismos. La estimación económica prevista para dicho control de calidad resulta inferior al 1% del presupuesto y, por ello, se considera incluido dentro de los precios de las distintas unidades de obra a ejecutar.

Así pues, resulta de aplicación la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre, por la que se regulan los ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra, estableciendo que estos serán a cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1% del presupuesto de la obra, fijándose los mismos previa aprobación del Plan de Control propuesto por el adjudicatario, por parte del Director Facultativo de las Obras.

19. SEGURIDAD Y SALUD

En el Documento n° 5. *Estudio de Seguridad y Salud*, se adjunta el estudio elaborado a tal efecto en fase de proyecto y que ha sido valorado en el presupuesto de las obras. Asimismo, se incluye un anejo a través del que se pretende solucionar el tráfico durante la ejecución de las obras en las calles que resultan objeto de actuación.

Dicho lo anterior, será objeto del Plan de Seguridad y Salud, a desarrollar por el adjudicatario de las obras y a aprobar por el Coordinador de Seguridad y Salud de las mismas, la ubicación prevista en fase de obra de zona de casetas, ubicación de las instalaciones de higiene y bienestar, cortes y desvío de tráfico donde sean necesarios durante las mismas, medidas a desarrollar en tránsito peatonal de vehículos por corte de calle o zanjas, etc.

Más concretamente, se recomienda que dicho Plan sea coordinado con la Policía Local del municipio y recoja las recomendaciones que a tal efecto dictamine la autoridad municipal, con el fin de coordinar los trabajos de cortes de calles, desvíos alternativos, limitación de aparcamientos etc., para ocasionar las menores molestias a los usuarios de las vías en las que se va a actuar.

20. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En el Anejo nº 4. *Justificación de Precios*, se justifican los precios de las unidades que intervienen en la elaboración del Presupuesto.

Para la determinación de los precios unitarios, se ha partido de los elementos que forman la unidad, divididos en los conceptos siguientes:

- Precio de coste de la mano de obra, por categorías.
- Precio de coste horario del equipo de maquinaria.
- Precio de los materiales a pie de obra.
- Costes indirectos.

Con estos cuatro valores y teniendo en cuenta los rendimientos correspondientes de acuerdo con las características de la unidad se determinan los precios unitarios.

21. PLAN DE OBRA

En el Anejo nº 6. *Cronograma de Trabajos*, se ha elaborado un diagrama de Gantt con carácter orientativo sobre el programa de ejecución de las distintas unidades de obra mencionadas en los capítulos establecidos en el Anejo de “Justificación de Precios”. Para ello, se han tenido en cuenta las principales mediciones del Proyecto. Con el fin de hallar la duración total, se han calculado los rendimientos más desfavorables de cada unidad de obra, para lo que también se ha tomado en consideración la experiencia demostrada en obras similares.

22. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

En la definición de las soluciones adoptadas para la ejecución de las obras contenidas en el presente Proyecto, se han tenido en cuenta y priorizado:

1. Los materiales a emplear, deben promover y garantizar la preservación de recursos naturales, potenciando la reutilización y aplicando criterios de sostenibilidad y protección ambiental.
2. La solución proyectada permite dotar de una nueva vida útil a la capa de base reutilizando el material existente y a la explanada en general, que se estima en 10 años.

3. La presente solución, permite cumplir con el objeto del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, que establece:

Este real decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

4. La presente solución, permite cumplir con el artículo 45 de la Constitución Española, que establece:

El derecho de todos los ciudadanos a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo y la obligación de los poderes públicos de velar por la utilización racional de los recursos naturales con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente.

En la redacción del presente proyecto, y para su posterior desarrollo, serán de aplicación:

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Ley 7/2002, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada, de la Región de Murcia.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- La Instrucción Técnica En Materia De Prevención Y Control De La Contaminación Del Suelo (I.T.DGMA-SPYEA-SC), de la D.G. de Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor, de noviembre de 2018.
- Ley 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor.

Asimismo, durante la ejecución de las obras, se observará escrupulosamente lo establecido en las mismas y lo indicado en el Documento nº 3. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, referente a las recomendaciones sobre:

- Uso de materiales con una menor emisión de CO₂ durante el proceso de fabricación.
- Uso de materiales con etiqueta ecológica

23. PRESUPUESTO

A partir de las mediciones realizadas y aplicando el cuadro de precios, se han obtenido los presupuestos que se detallan en los apartados siguientes.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....	52.435,37
2	PAVIMENTACIÓN.....	129.375,07
3	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	873,67
4	REPOSICIONES Y OTROS.....	10.708,90
5	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	9.607,88
6	SEGURIDAD Y SALUD.....	5.346,43
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		208.347,32
	13,00% Gastos generales	27.085,15
	6,00% Beneficio industrial.....	12.500,84
SUMA DE G.G. y B.I.		39.585,99
	21,00% I.V.A.....	52.066,00
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		299.999,31

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVA MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS (299.999,31€).

24. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente proyecto consta de:

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS

- MEMORIA
- ANEJO Nº 1. SITUACIÓN ACTUAL. PATOLOGÍAS
- ANEJO Nº 2. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS
- ANEJO Nº 3. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
- ANEJO Nº 4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº 5. CRONOGRAMA DE TRABAJOS
- ANEJO Nº 6. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- ANEJO Nº 7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO Nº 8. PROPUESTA PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2. CALLES AFECTADAS
3. ESTADO ACTUAL. GEOMETRÍA Y ACOTACIÓN
4. ZONAS DE ACTUACIÓN
5. TIPOLOGÍAS DE REPAVIMENTACIÓN
6. SUPERFICIES DE ACTUACIÓN

DOCUMENTO N° 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO N° 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS N° 1
- CUADRO DE PRECIOS N° 2
- PRESUPUESTOS PARCIALES
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

DOCUMENTO N° 5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- MEMORIA
- ANEJO N°1. SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS
- PLANOS
- PLIEGO DE CONDICIONES
- PRESUPUESTO

25. CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto en la Memoria, Anejos y restantes documentos que integran el presente Proyecto, el técnico que suscribe considera que se han descrito y definido todos los elementos necesarios para alcanzar el objeto previsto, dando cumplimiento al Artículo 127. Contenido de la memoria, del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Sirviendo el presente Proyecto para su licitación y posterior ejecución de las obras.

Por todo ello, se propone y eleva al órgano contratante para su aprobación, si procede.

Murcia, Julio de 2025

EL INGENIERO CIVIL AUTOR

Fdo.: José Manuel Mazón Martínez
(Firmado electrónicamente)

ANEJO N° 1

SITUACIÓN ACTUAL. PATOLOGÍAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS VIAS EN LAS QUE SE ACTÚA	1
1. C/ CÓRDOBA	1
2. C/ HEPTALÓN	2
3. C/ CAMELIAS	4
4. AVENIDA DEL PINATAR. RAMAL DE ACCESO FRENTE A CLÍNICA VETERINARIA	5
5. C/ MANUEL VELASCO GRANERO	7
6. C/ LAUREADOS DE ESPAÑA	8
7. C/ LOS ROSALES	10
8. C/ DEL SOL	12
9. C/ PIZARRO	14
3. TIPOS DE PATOLOGÍAS DE LOS PAVIMENTOS	15
3.1. PATOLOGÍA 1. HUNDIMIENTOS	16
3.2. PATOLOGÍA 2. BLANDÓN	16
3.3. PATOLOGÍA 3. GRIETA ESTRUCTURAL	17
3.4. PATOLOGÍA 4. GRIETAS GENERALIZADAS SIN DEFORMACIÓN	18
3.5. PATOLOGÍA 5. GRIETA CONSTRUCTIVA	19
3.6. PATOLOGÍA 6. DESENCARNADURAS	20
3.7. PATOLOGÍA 7. BACHES	21
3.8. PATOLOGÍA 8. PELADURAS	22
4. IDENTIFICACIÓN DE PATOLOGÍAS	22
1. C/ CÓRDOBA	23
2. C/ HEPTALÓN	23
3. C/ CAMELIAS	23
4. AVENIDA DEL PINATAR. RAMAL DE ACCESO FRENTE A CLÍNICA VETERINARIA	23
5. C/ MANUEL VELASCO GRANERO	23
6. C/ LAUREADOS DE ESPAÑA, LOS ROSALES, SOL Y PIZARRO	23

APÉNDICE I. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1. INTRODUCCIÓN

A través del presente anejo tiene lugar la descripción del estado actual de las calles objeto de mejora y repavimentación, detallando sus características dimensionales principales, la zona de actuación y su estado patológico, identificando, describiendo y explicando las causas que han podido dar origen a las diferentes patologías que presentan.

2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS VIAS EN LAS QUE SE ACTÚA

Tal como se ha destacado en la Memoria del presente proyecto, las calles pertenecientes al núcleo urbano de San Javier y que, por su actual estado deficitario, se han considerado objeto de actuación son las siguientes:

1. C/ Córdoba, desde c/ Pontevedra hasta c/ Orense
2. C/ Heptalón, lateral naves
3. C/ Camelias, desde c/ Jaime I hasta c/ Hortensias (Santiago de la Ribera)
4. Avenida del Pinatar, ramal de acceso frente a Clínica Veterinaria
5. C/ Manuel Velasco Granero (Santiago de la Ribera)
6. C/ Laureados de España, desde Avenida Centramirsa hasta c/ Casablanca (El Mirador)
7. C/ Los Rosales, desde c/ Casablanca hasta Avenida Centramirsa (El Mirador)
8. C/ del Sol, desde Avenida Centramirsa hasta c/ Casablanca (El Mirador)
9. C/ Pizarro (El Mirador)

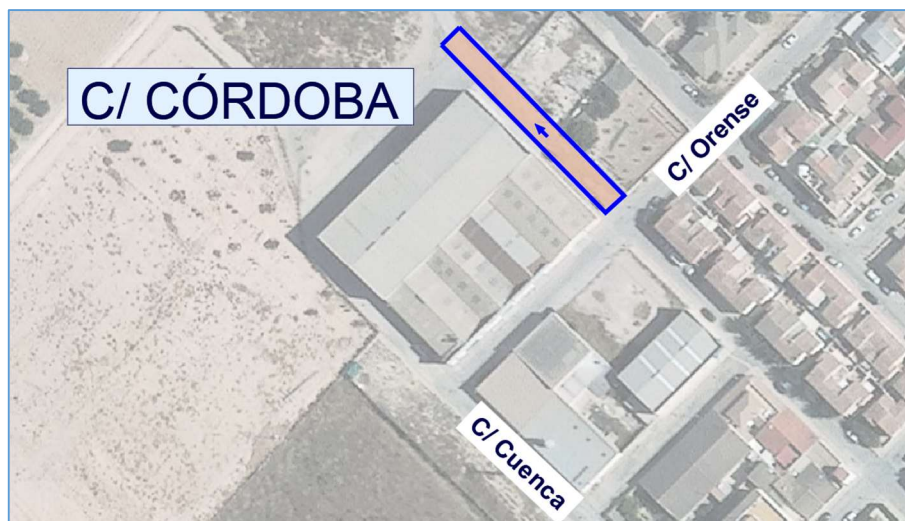
1. C/ CÓRDOBA

Esta calle se sitúa en el sector oeste del núcleo urbano de San Javier, discurriendo en paralelo con la c/ Cuenca, que fue objeto de actuación del anterior proyecto de pavimentación.

La calle Córdoba, de trazado totalmente recto, alcanza una longitud superior a los 300 m, y destaca por finalizar en una zona semi-industrial, con naves y almacenes de materiales a ambos laterales. Intersecta con la c/ Orense, desde donde comienza la zona residencial y que abarca hasta el origen de la misma, intersectando en su recorrido con las calles Huelva y Castejón.

La calzada en esta calle es de un solo sentido de circulación (SE-NO). La actuación se reduce a su tramo final de 60 m, puesto que el resto de la vía se encuentra en estado favorable.

En la siguiente ilustración se observa la vista en planta de la actuación en esta calle.



Actuación en c/ Córdoba. Vista en planta



Estado actual tramo de actuación en c/ Córdoba.

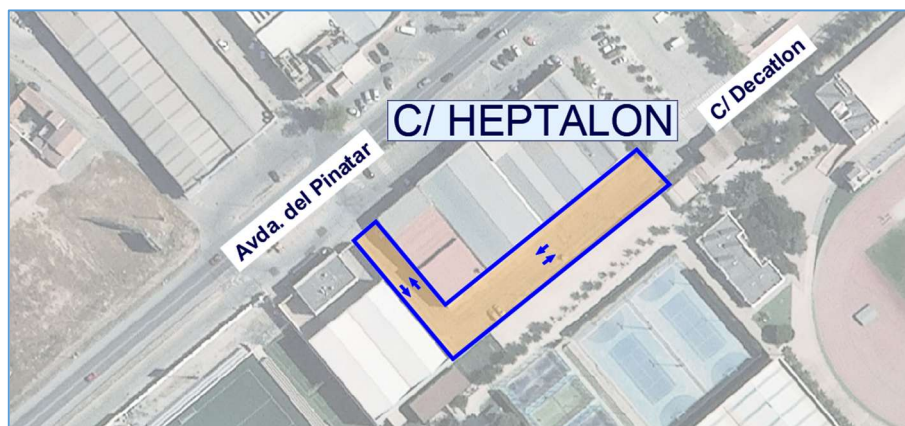
De igual modo, se adjunta una tabla con las características principales de la misma.

LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD DE ACTUACIÓN (m)	ANCHURA MEDIA (m)	OBSERVACIONES
403,70	60,40	6,70	Doble sentido en el tramo de actuación. Sentido único en resto de la calle. Bandas de aparcamiento y acera en ambos laterales.

2. C/ HEPTALÓN

Esta calle se sitúa en el sector noreste del núcleo urbano de San Javier, frente al polideportivo municipal, discurriendo por la parte trasera de un compendio de naves industriales y almacenes adyacentes a este. Parte desde la C/ Decatlón, en dirección NE-SO, destacando por su trazado en L, y aflorando en la vía de servicio paralela a la Avenida del Pinatar.

Alcanza una longitud superior a 150 m, presentando una anchura considerable en la mayor parte de su longitud, estrechándose en el tramo de desembocadura hacia la Avda del Pinatar. También cuenta con aceras en ambos laterales y permite el doble sentido de circulación.



Actuación en c/ Heptalón. Vista en planta



Estado actual c/ Heptalón. Tramo inicial.



Estado actual c/ Heptalón. Tramo final.

De igual modo, se adjunta una tabla con las características principales de la misma.

LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD DE ACTUACIÓN (m)	ANCHURA MEDIA (m)	OBSERVACIONES
175,30	128,10	11,60 (tramo 1) 7,20 (tramo 2)	Mayor anchura en tramo inicial (enlace con C/ Decatlón), reduciéndose en tramo de conexión con Avda de Pinatar. Doble sentido de circulación Acera en ambos laterales.

3. C/ CAMELIAS

Esta calle, perteneciente a la pedanía de Santiago de la Ribera, se sitúa en plena zona residencial, y destaca por una sección constante y una longitud que supera los 300 m.

Cuenta con un solo sentido de circulación, iniciando en la intersección con la calle Jaime el Conquistador y finalizando en el Carril de las Palmeras.

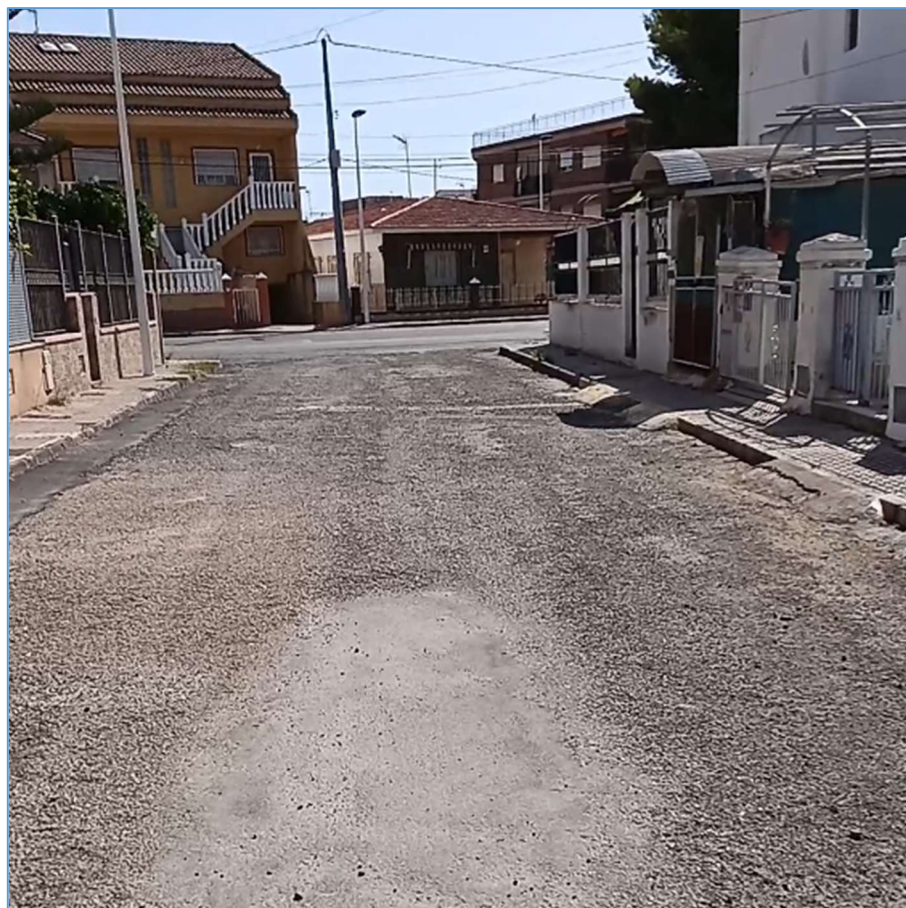
En su recorrido, también intersecta con las calles Hortensias, Tulipanes y Magnolias.

No obstante, la actuación proyectada se sitúa en los primeros 50 m de la vía, desde su inicio hasta la intersección con c/ Hortensias.

En cualquier caso, la siguiente ilustración refleja su trazado en planta y sus calles adyacentes.



Actuación en C/ Camelias. Vista en planta.



Estado actual c/ Camelias.

De igual modo, se adjunta una tabla con las características principales de la misma.

LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD DE ACTUACIÓN (m)	ANCHURA MEDIA (m)	OBSERVACIONES
340,90	43,20	5,90	Anchura constante Un sólo sentido de circulación Acera en ambos laterales

4. AVENIDA DEL PINATAR. RAMAL DE ACCESO FRENTE A CLÍNICA VETERINARIA

La Avenida del Pinatar, también conocida como N-332 a su paso por el municipio, constituye una de las arterias principales del núcleo urbano de San Javier, discurriendo desde la Plaza Chica, en pleno frente del municipio y en dirección SO-NE, conectando con San Pedro del Pinatar, hasta el límite de provincia. En el tramo que discurre por el municipio, destaca por su doble sentido de circulación, con un carril por sentido, carriles bici en ambos laterales, y la correspondiente vía de servicio, que la conecta con las edificaciones adyacentes.

Por el evidente estado de deterioro, se actúa sobre un pequeño tramo del ramal de acceso a esta avenida, a la altura de la clínica veterinaria *Natura*, alcanzando una longitud de actuación entorno a

los 40 m. Dicho tramo destaca por su banda lateral de aparcamientos, a la derecha, y por un refugio señalizado en el pavimento, con el que se diferencia el trazado de dicho ramal respecto de la avenida principal.



Actuación en Ramal de acceso a Avda. del Pinatar. Vista en planta.



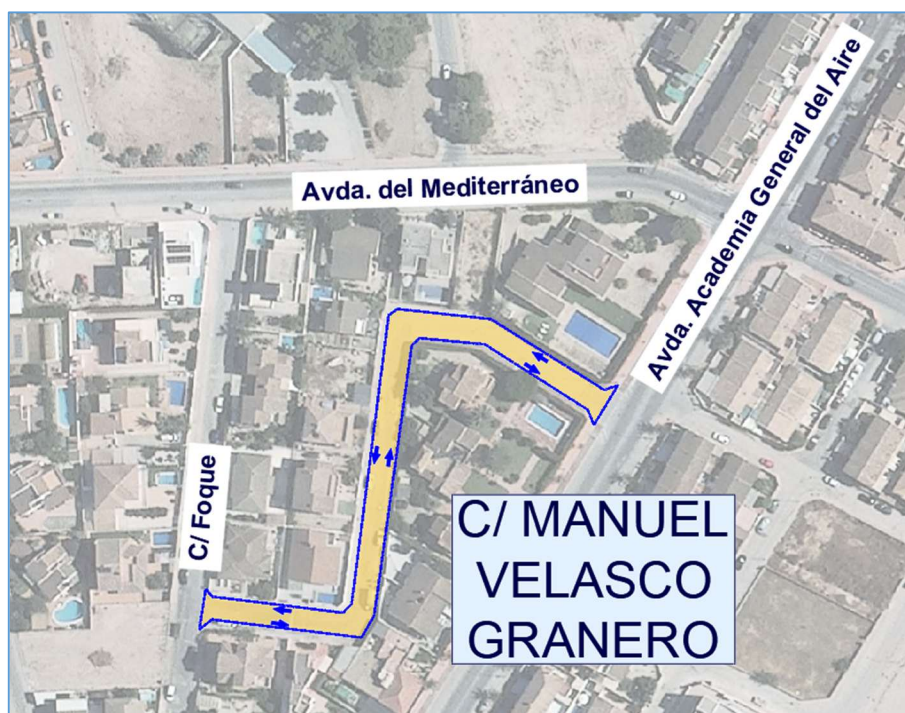
Estado actual Ramal de acceso.

De igual modo, se adjunta una tabla con las características principales del tramo en el que se actúa:

LONGITUD DE ACTUACIÓN (m)	ANCHURA MEDIA (m)	OBSERVACIONES
43,80	5,70	Un sólo sentido de circulación Bandas de aparcamiento en lateral derecho y refugio delimitador en lateral izquierdo

5. C/ MANUEL VELASCO GRANERO

Esta calle de carácter residencial, destaca por su doble sentido de circulación y se localiza a más de 2 km al este del núcleo urbano de San Javier. Con sus más de 180 m de longitud, conecta la Avenida de la Academia General del Aire con la C/ Foque. A pesar de su trazado en planta sinuoso, su anchura se mantiene prácticamente constante en toda su longitud, existiendo acera en ambos laterales.



Actuación en C/ Manuel Velasco Granero. Vista en planta.



Estado actual C/ Manuel Velasco Granero

De igual modo, se adjunta una tabla con las características principales de la misma.

LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD DE ACTUACIÓN (m)	ANCHURA MEDIA (m)	OBSERVACIONES
190,30	190,30	8,00 (tramo 1, desde c/ Foque) 7,00 (tramos 2 y 3)	Anchura variable. Doble sentido de circulación. Acera en ambos laterales.

6. C/ LAUREADOS DE ESPAÑA

Esta calle, de carácter fundamentalmente residencial, se localiza en la pedanía de El Mirador, situada a más de 4 km al noroeste del núcleo urbano de San Javier. Su longitud asciende a más de 300 m y su anchura es prácticamente constante. Incluye bandas de aparcamiento y aceras en ambos laterales.

Cuenta con sentido de circulación único (dirección O-E), iniciando en la intersección con la Avda. Centramisa y finalizando en la confluencia con la C/ Casablanca.



Actuación en C/ Laureados de España. Vista en planta.



Estado actual c/ Laureados de España. Tramo inicial.



Estado actual c/ Laureados de España. Tramo final.

De igual modo, se adjunta una tabla con las características principales de la misma.

LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD DE ACTUACIÓN (m)	ANCHURA MEDIA (m)	OBSERVACIONES
363,10	211,50	5,80 (incluye ancho banda de aparcamiento)	Anchura constante Un sólo sentido de circulación Acera en ambos laterales Aparcamiento en línea en lateral derecho con una anchura de 2,00 m

7. C/ LOS ROSALES

También perteneciente a la pedanía del Mirador, esta calle constituye la paralela a la calle Laureados de España, estando caracterizada por una anchura constante, un solo sentido de circulación y dirección opuesta a la anterior. Su longitud supera los 200 m, desde la confluencia con la Avda. Centrarmisa hasta la intersección con C/ Casablanca. También intersecta con la C/ Pizarro, que discurre en dirección NO-SE.



Actuación en c/ Los Rosales. Vista en planta.



Estado actual c/ Los Rosales. Tramo inicial.



Estado actual c/ Los Rosales. Tramo final.

De igual modo, se adjunta una tabla con las características principales de la misma.

LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD DE ACTUACIÓN (m)	ANCHURA MEDIA (m)	OBSERVACIONES
310,40	205,20	5,80	Anchura constante Un sólo sentido de circulación Acera en ambos laterales

8. C/ DEL SOL

La calle del Sol discurre en paralelo a las calles Laureados de España y Los Rosales, cuyo sentido de circulación es el mismo que el de la primera. Destaca por la existencia de acera en ambos laterales, y banda de aparcamiento en el lateral derecho. Su longitud de actuación es de en torno a 200 m, estando limitada por la Avda. Centramisa y c/ Casablanca.



Actuación en c/ del Sol. Vista en planta.



Estado actual c/ del Sol. Tramo inicial.



Estado actual c/ del Sol. Tramo final.

De igual modo, se adjunta una tabla con las características principales de la misma.

LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD DE ACTUACIÓN (m)	ANCHURA MEDIA (m)	OBSERVACIONES
304,50	200,80	5,90	Anchura constante Un sólo sentido de circulación Acera en ambos laterales Aparcamiento en lateral derecho

9. C/ PIZARRO

Esta calle, también perteneciente a la pedanía de El Mirador y de longitud ligeramente superior a los 100 m, inicia en la confluencia con la carretera San Cayetano, finalizando en la intersección con la c/ Los Rosales, atravesando, por consiguiente, la calle del Sol.

Se trata de una calle de un solo sentido de circulación, con anchura constante y estrechas aceras en ambos laterales.



Actuación en c/ Pizarro. Vista en planta.



Estado actual c/ Pizarro.

De igual modo, se adjunta una tabla con las características principales de la misma.

LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD DE ACTUACIÓN (m)	ANCHURA MEDIA (m)	OBSERVACIONES
100,50	100,50	6,90 (desde ctra. San Cayetano) 8,70 (desde c/ del Sol)	Anchora variable Un sólo sentido de circulación Acera en ambos laterales

3. TIPOS DE PATOLOGÍAS DE LOS PAVIMENTOS

En este apartado tiene lugar la descripción teórica de las diferentes patologías que afectan a los pavimentos de las calles de actuación del municipio de San Javier.

La principal causa de problemática de las diferentes patologías, radica en la intromisión del agua en la capa de firme. La presencia de agua agrava y favorece la aparición de nuevas patologías, las cuales, si no son reparadas, conllevan la generación de nuevas patologías y la coexistencia de varias de ellas en un mismo punto o tramo del vial.

Por ello, evitar que penetre el agua en el interior de la capa de firme y realizar tareas de conservación, es clave para reducir la probabilidad de aparición de las distintas patologías observadas.

Las patologías identificadas en las calles de estudio del presente proyecto, son:

3.1. PATOLOGÍA 1. HUNDIMIENTOS

Patología caracterizada por la aparición de una diferencia brusca de nivel en la capa de rodadura en un punto localizado. Esta tipología, puede llevar asociada a otros tipos de deformaciones.

La causa de esta patología suele estar asociada a una falta de compactación de la capa asfáltica, fallo del terreno natural o la presencia de agua en las capas inferiores que asienta el terreno.



Hundimiento en c/ Laureados de España.

3.2. PATOLOGÍA 2. BLANDÓN

Asiento localizado apreciable por la pérdida de capacidad portante del terreno por fallo de las capas inferiores.

Esta patología suele aparecer por la aparición de forma aislada o conjunta de:

- Presencia de agua en capas inferiores.
- Materiales de las capas inferiores caracterizados por una naturaleza plástica.

- Mala compactación de los materiales de capas inferiores o de naturaleza no homogénea.
- Pérdida de capacidad portante de la explanada o capas inferiores.



Blandón en Avda. del Pinatar.

3.3. PATOLOGÍA 3. GRIETA ESTRUCTURAL

Esta patología, también conocida como “piel de cocodrilo” está caracterizada por la aparición de fisuras interconectadas en forma de malla en la superficie del pavimento. El tamaño de la grieta identifica el estado de evolución del deterioro, siendo de escasos decímetros en fases iniciales y pudiendo llegar a varios centímetros en fases avanzadas, por lo que va incrementando la facilidad de penetración del agua en las capas inferiores del vial.

La causa principal de la aparición de esta patología se produce por las solicitaciones del tráfico. La aplicación y el reparto de estas cargas sobre el firme pueden ocasionar el agotamiento estructural de las capas inferiores por acumulación de esfuerzos de tracción inferiores al esfuerzo último de rotura, fenómeno que se conoce con el nombre de fatiga estructural.

Este deterioro comienza en el fondo de las capas tratadas con un ligante asfáltico o un conglomerante hidráulico, puesto que son las zonas donde el tráfico produce los mayores esfuerzos de tracción. Cuando se produce la fatiga de las capas granulares inferiores del firme o de la explanada, se produce en estas capas una deformación vertical permanente que se manifiesta superficialmente por la aparición de la patología de grietas estructurales. Esta patología se puede apreciar en numerosas calles de estudio del presente proyecto, en la mayoría de situaciones, coexistiendo con otras tipologías de firmes.



Grietas estructurales en c/ Los Rosales.

3.4. PATOLOGÍA 4. GRIETAS GENERALIZADAS SIN DEFORMACIÓN

Caracterizadas por la aparición de grietas longitudinales con alguna pequeña sinuosidad, situándose normalmente a ambos lados de las rodadas de los vehículos pesados. En una fase más avanzada aparecen algunas fisuras transversales entre las grietas longitudinales, llegando a producirse una fisuración generalizada del pavimento, tal y como podemos observar en varias de las calles de estudio.

Esta patología puede aparecer por alguna de las siguientes causas:

- Baja cohesión interna de la mezcla bituminosa debido a la segregación y heterogeneidad del árido grueso.
- Bajo contenido de ligante.
- Mezcla con mayor contenido de huecos.
- Baja temperatura en la superficie del pavimento.
- Envejecimiento de la mezcla bituminosa, lo que produce que se vuelva más frágil.



Grietas generalizadas sin deformación en c/ Laureados de España.

3.5. PATOLOGÍA 5. GRIETA CONSTRUCTIVA

Esta afección abarca las grietas y fisuras que surgen en los puntos de unión entre diferentes partes de una construcción.

Esta condición se presenta con frecuencia en las calles urbanas debido a las numerosas labores de reparación y mejoramiento de las redes de servicios que se hallan bajo la calzada, incluyendo la instalación de nuevas redes durante el tiempo de uso.

Esta patología puede aparecer por alguna de las siguientes causas:

- Mala ejecución en la puesta de la capa de rodadura.
- Errores al no contemplar solicitaciones en proyecto.
- Aparición de agua no prevista.
- Capas contiguas de mezcla bituminosa.



Grieta constructiva en c/ Laureados de España.

3.6. PATOLOGÍA 6. DESENCARNADURAS

Esta patología se origina por un defecto en la capa de rodadura debido a la pérdida de árido en la capa de rodadura.

Esta patología puede aparecer por alguna de las siguientes causas:

- Falta de adhesividad entre árido y betún.
- Betún con una elevada antigüedad.
- Dosificación baja de betún en la mezcla.
- Falta de compactación de la mezcla bituminosa puesta en obra
- Tamaño máximo inadecuado para el espesor de la capa.

Esta patología se presenta en la calle Camelias, tal como se observa en la siguiente ilustración.



Desencarnaduras en c/ Camelias.

3.7. PATOLOGÍA 7. BACHES

Cavidad localizada que tiene cierta profundidad en el firme, irregular y que, con el paso del tiempo, el agua va penetrando en las capas inferiores, agrietando el terreno y agravando el problema.

Esta patología puede se puede producir por diferentes causas:

- Relacionado con el estado estructural del firme.
- Relacionado con la fabricación de la mezcla bituminosa.
- Relacionada con la puesta en obra.
- Causas externas al proceso de asfaltado.



Baches en c/ Heptalón.

3.8. PATOLOGÍA 8. PELADURAS

Perdida de la capa de rodadura producida en un punto concreto. Se produce especialmente en las capas de rodadura bituminosas muy delgadas.

Esta patología suele aparecer por la aparición de forma aislada o conjunta de:

- Inadecuado diseño de la técnica y mezcla usada.
- Deficiente saneamiento, imprimación y preparación del soporte a tratar.
- Alteraciones en el proceso de fabricación de la mezcla.
- Mala adherencia debida a la delgadez de la capa de rodadura.
- Envejecimiento temprano del producto bituminoso.



Peladuras en c/ Manuel Velasco Granero.

4. IDENTIFICACIÓN DE PATOLOGÍAS

Se ha realizado un estudio detallado de todas las calles que son objeto de reparación y repavimentación, identificando todas las patologías que se han descrito anteriormente.

1. C/ CÓRDOBA

La calle Córdoba, en el tramo objeto de actuación, destaca por la pérdida prácticamente total del firme, aflorando la base de piedras de más de 3 cm de diámetro, integradas en una masa granular altamente consolidada. También presenta bordillos en mal estado.

2. C/ HEPTALÓN

Esta calle se encuentra en una situación similar a la calle Córdoba, presentando pérdida total del firme en toda la calle y afloramiento de piedras de considerable tamaño. Dicha pérdida de material es más evidente en algunas zonas localizadas, donde se han generado baches de profundidad considerable.

3. C/CAMELIAS

La calle Camelias presenta ligeros hundimientos derivados de la mala ejecución de las zanjas de acometidas, además de apreciarse bordillos en mal estado y afloramiento de piedras de más de 3 cm de diámetro.

4. AVENIDA DEL PINATAR. RAMAL DE ACCESO FRENTE A CLÍNICA VETERINARIA

El ramal de acceso a la Avenida del Pinatar presente ligeros hundimientos del firme que han degenerado en blandones, que se han pretendido cubrir mediante el parcheo con aglomerado en frío.

5. C/ MANUEL VELASCO GRANERO

Esta calle residencial presenta la misma “síntomatología” que las anteriores calles, resultando evidente las desencarnaduras del firme y el hundimiento de zanjas de acometidas mal ejecutadas.

6. C/ LAUREADOS DE ESPAÑA, LOS ROSALES, DEL SOL Y PIZARRO

Estas cuatro calles de la pedanía de El Mirador, comparten la evidente existencia del agrietamiento del firme tanto por el carácter estructural y constructivo como la aparición de grietas generalizadas y hundimientos derivados de la inadecuada ejecución de zanjas de acometidas. También resulta patente, en algunos tramos, la pérdida parcial de firme.

En cualquier caso, y de forma resumida, la relación de las calles y el conjunto de patologías que les afectan se recogen en siguiente tabla:

Nº	PATOLOGÍA		Patología 1: Hundimientos	Patología 2: Blandón	Patología 3: Grieta Estructural	Patología 4: Grieta Generalizadas sin deformación	Patología 5: Grieta constructiva	Patología 6: Descarnaduras	Patología 7: Baches	Patología 8: Peladuras	OBSERVACIONES VISITA CAMPO
	CALLE										
SAN JAVIER, SANTIAGO DE LA RIBERA Y EL MIRADOR											
1	C/ Córdoba										Base de cantos rodados de 10 cm de diámetro Bordillos hundidos Pérdida total de firme
2	C/ Heptalon										Base de cantos rodados de 10 cm de diámetro Bordillos hundidos Pérdida total de firme
3	C/ Camelias										Base de cantos rodados de 10 cm de diámetro Bordillos hundidos Pérdida total de firme Acometidas de hormigón ligeramente hundidas
4	Avda. del Pinatar,ramal acceso frente a Clínica Veterinaria										Acometidas coronadas con firme con grietas
5	C/ Manuel Velasco Granero										Base de cantos rodados de 10 cm de diámetro Piedras de 3 cm aflorando en algunos puntos Bordillos en mal estado Pérdida de firme Acometidas de hormigón hundidas y coronadas con firme con grietas y hundimientos Pérdida de material
6	C/ Laureados de España (El Mirador)										Zanjas de acometidas con grietas y ligeramente hundidas
7	C/ Los Rosales (El Mirador)										Zanjas de acometidas con grietas y ligeramente hundidas
8	C/ Del Sol (El Mirador)										Zanjas de acometidas con grietas y hundidas Pérdida de material del firme y grietas en el contacto con losas de hormigón
9	C/ Pizarro (El Mirador)										Zanjas de acometidas con grietas y ligeramente hundidas Coronación de pozos en mal estado con grietas a su alrededor y ligeramente hundidos

APÉNDICE I. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Se ha elaborado el presente reportaje fotográfico con el objetivo de completar, de forma gráfica, la información que se ha incluido en este anejo.

1. C/ CÓRDOBA



Tramo final de c/ Córdoba, intersección con c/ Orense



Tramo inicial de c/ Córdoba, intersección con c/ Pontevedra



Detalle de estado de bordillos a laterales c/ Córdoba



Detalle de base granular en c/ Córdoba tras desaparición del aglomerado

2. C/ HEPTALÓN



Tramo inicial de c/ Heptalón desde parking del polideportivo

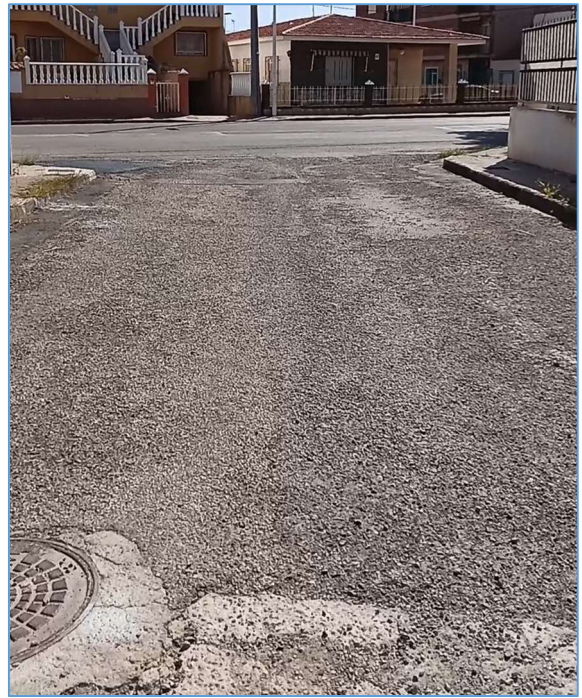


Tramo final de c/ Heptalón con la intersección a Avenida de Pinatar

3. C/ CAMELIAS



C/ Camelias en su entrada desde c/ Jaime I



C/ Camelias en su salida a c/ Hortensias



Detalle de bordillo en c/ Camelias

4. AVDA. PINATAR (ramal acceso frente a clínica veterinaria)



Comienzo de la zona de actuación en Avenida de Pinatar

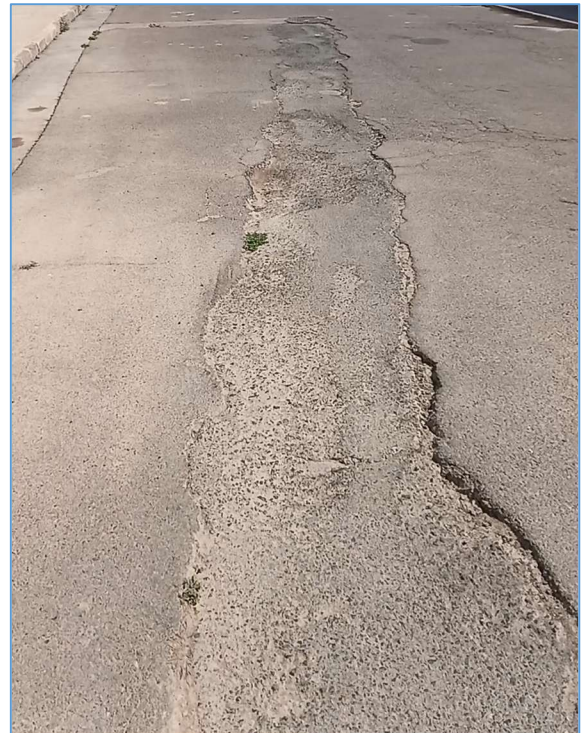


Salida de la zona de actuación en Avenida de Pinatar hacia c/ Jabalina

5. C/ MANUEL VELASCO GRANERO



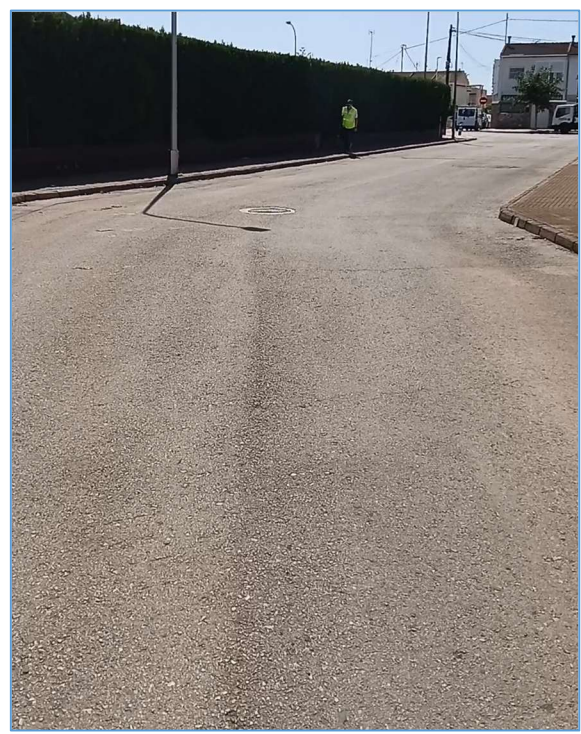
Tramo inicial c/ Manuel Velasco



Inicio tramo intermedio c/ Manuel Velasco



Tramo intermedio c/ Manuel Velasco



Tramo final c/ Manuel Velasco

6. C/ LAUREADO DE ESPAÑA (El Mirador)



Inicio del tramo de actuación en c/ Laureados de España desde Avda. Centramirsa



Sección final de c/ Laureados de España con las bandas de aparcamiento a la derecha



Intersección de c/ Laureados de España con calle auxiliar

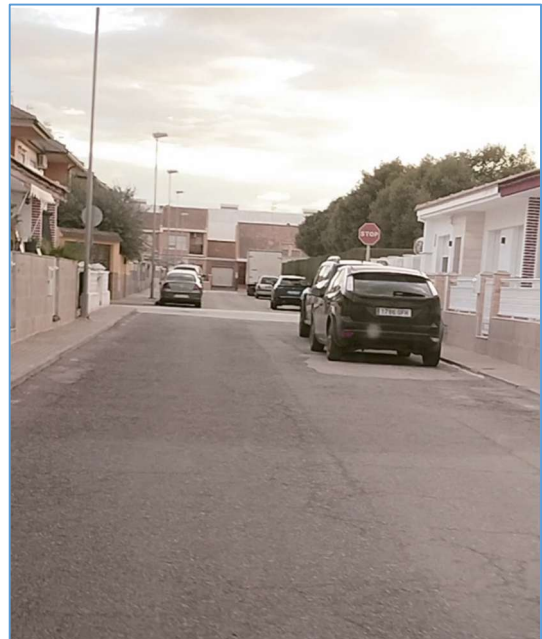


Salida de c/ Laureados de España a c/ Casablanca

7. C/ LOS ROSALES (El Mirador)



Inicio del tramo de actuación en c/ Los Rosales desde c/ Casablanca



Salida de c/ Los Rosales a Avda. Centramirsa

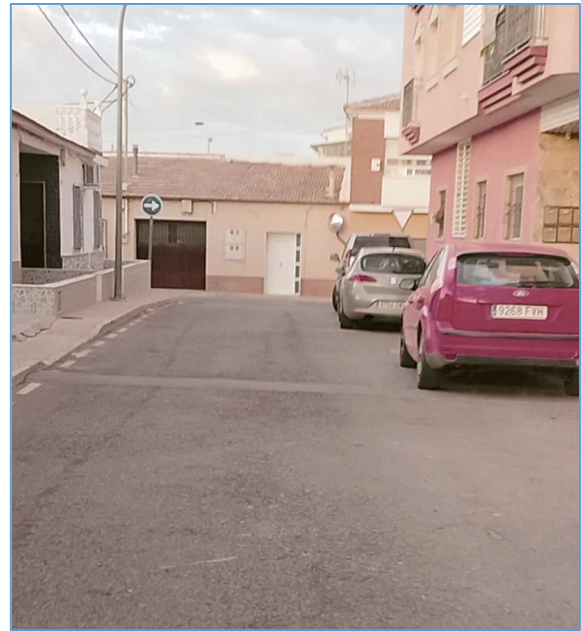


Intersección de c/ Los Rosales con c/ Pizarro

8. C/ DEL SOL (El Mirador)



*Inicio del tramo de actuación en c/ del Sol
desde Avda. Centramirsa*



Salida de c/ del Sol a c/ Casablanca



Intersección de c/ del Sol con c/ Pizarro

9. C/ PIZARRO (El Mirador)



Tramo inicial de c/ Pizarro desde RM-F23



Intersección de c/ Pizarro con c/ del Sol



Intersección c/ Pizarro con calle auxiliar de c/ Laureados de España



Intersección c/ Pizarro con c/ Los Rosales

ANEJO N° 2

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN	1
3. DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE REPARACIÓN DEL PAVIMENTO	2
4. RELACIÓN CALLES Y TIPOLOGÍA DE REPARACIÓN A REALIZAR	5

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo, vienen detalladas las actuaciones a realizar para la adecuación de los viales objeto de la actuación y la solución que se ha adoptado en cada una.

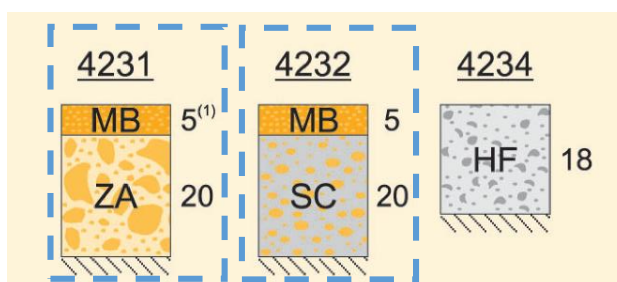
2. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución adoptada, consistirá en líneas generales, en el fresado de las superficies de las calles en un espesor de 5 cm, para posteriormente proceder, según los casos a:

- TIPO 1. Eliminación parcial del firme y reposición del mismo
- TIPO 2. Reparación general de blandones y deficiencias en la base granular con excavación y posterior relleno con zahorra artificial, cuyo espesor podrá variar de hasta 20 cm o hasta 30 cm en función de las necesidades de reparación.
- TIPO 3. Reparación general de ligeros blandones y deficiencias en la base granular con el sobrefresado de la superficie y la extensión de una capa de firme intermedia que, en función de las necesidades de reparación, podrá variar desde 5 hasta 10 cm de espesor.
- TIPO 4. Reparación puntual de blandones y deficiencias en la base granular, saneando las zonas puntuales de actuación mediante el cajeado y posterior relleno con gravacemento en espesores de hasta 20 cm.

Por último, se procederá a la pavimentación de las calles objeto de la actuación con una mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S cuya emulsión será de rotura lenta, en espesor de 5 cm. Estas soluciones permiten:

1. Generar explanadas similares a la categoría de explanada E3, para un tráfico pesado T42, con secciones 4231 y 4232:



Donde MB hace referencia a Mezclas Bituminosas, ZA a Zahorra Artificial y SC a Suelocemento.

2. El espesor de 5 cm de AC 16 SURF 50/70 S, permite cumplir con el espesor mínimo de la capa de asfalto que marca la norma para el tráfico previsto con una IMD (vehículos pesados/ día) inferior a 25 vehículos al día.

3. Así mismo, el espesor de fresado al ser coincidente con el de reposición de pavimento, permite garantizar la evacuación de aguas de escorrentía superficial en las calles, respetando las cotas, sentidos y puntos de evacuación existente, sin modificar la morfología actual del sistema de evacuación de aguas pluviales.
4. La adopción de las tipologías de reparación planteadas permiten mejorar las condiciones de la base granular, aportándole una estructura estable al firme.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE REPARACIÓN DEL PAVIMENTO

En función de los datos de partida, se ha adoptado una serie de tipología de reparaciones que se realizarán en las distintas calles, atendiendo al estado actual de las mismas. Las diferentes tipologías y las actuaciones a acometer en cada una de ellas, se detalla a continuación:

Tipo 1 (T1): Eliminación parcial y reposición del firme

Esta solución corresponde a aquellas patologías que únicamente afectan a la capa superficial de la explanada, más concretamente a la capa de firme, no estando afectada la capa de base granular.

En este tipo de solución se procederá de la siguiente forma.

1. Se procederá al fresado de la superficie de la calle, hasta un espesor de 5 cm, derivando los materiales obtenidos a vertedero o gestor autorizado.
2. Se procederá al fresado de los encuentros las calles adyacentes para igualar cotas y generar solapes.
3. Se procederá al barrido de la superficie resultante con barredora por vía húmeda.
4. Se comprobará topográficamente los encuentros de las calles para asegurar la salida de aguas.
5. Se procederá a colocar mallas anti-reflexión en los casos previstos en proyecto, para asegurar que no se produzcan fisuras por grietas constructivas.
6. Se procederá al extendido y compactación de la mezcla bituminosa en caliente, prevista en proyecto AC 16 SURF 50/70 S, en un espesor de 5 cm, efectuando el riego de imprimación con una dotación mínima de 1,20 kg/m² de emulsión de rotura lenta.
7. Se procederá al rasanteo de pozos e imbornales hasta dejarlos enrasados de nuevo con la cota de aglomerado.
8. Para finalizar las actuaciones, se procederá al pintado de las marcas viales horizontales, aparcamientos, flechas y símbolos respetando la distribución original.

Tipo 2 (T2): Eliminación parcial del firme, y saneado general de la capa de base mediante el relleno con zahorra artificial

Esta solución corresponde a aquellas patologías que afectan a la capa superficial de la explanada, más concretamente a la capa de firme y a la capa de base granular en tramos completos de calle o superficies generalizadas.

En este tipo de solución se procederá de la siguiente forma.

1. Se procederá al fresado de la superficie de la calle, hasta un espesor de 5 cm, derivando los materiales obtenidos a vertedero o gestor autorizado.
2. Se procederá al fresado de los encuentros con las calles adyacentes para igualar cotas y generar solapes.
3. Se procederá a la excavación de un espesor mínimo de 20 cm, pudiendo variar hasta los 30 cm, en las zonas delimitadas para su reparación general, retirando los materiales obtenidos a veredero o gestor autorizado.
4. Se procederá a realizar la reparación de la zona afectada, con zahorra en un espesor mínimo de 20 cm y máximo de 30 cm.
5. Se comprobará topográficamente los encuentros de las calles para asegurar la salida de aguas.
6. Se procederá al barrido de la superficie resultante con barredora por vía húmeda.
7. Se procederá a colocar mallas anti-reflexión en los casos previstos en proyecto, para asegurar que no se produzcan fisuras por grietas constructivas.
8. Se procederá al extendido y compactación de la mezcla bituminosa en caliente, prevista en proyecto AC 16 SURF 50/70 S, en un espesor de 5 cm, efectuando el riego de imprimación con una dotación mínima de 1,20 kg/m² de emulsión de rotura lenta.
9. Se procederá al rasanteo de pozos e imbornales hasta dejarlos enrasados de nuevo con la cota de aglomerado.
10. Para finalizar las actuaciones, se procederá al pintado de las marcas viales horizontales, aparcamientos, flechas y símbolos respetando la distribución original.

Tipo 3 (T3): Eliminación parcial del firme, y saneado general de la capa de base mediante la extensión de una capa de firme intermedia

Esta solución corresponde a aquellas patologías que afectan a la capa superficial de la explanada, más concretamente a la capa de firme y a los primeros centímetros de la capa de base granular en tramos completos de calle o superficies generalizadas.

En este tipo de solución se procederá de la siguiente forma.

1. Se procederá al fresado de la superficie de la calle, hasta un espesor de 5 cm, derivando los materiales obtenidos a vertedero o gestor autorizado.
2. Se procederá al fresado de los encuentros con las calles adyacentes para igualar cotas y generar solapes.
3. Se procederá a la excavación de un espesor mínimo de 5 cm, pudiendo variar hasta los 10 cm, en las zonas delimitadas para su reparación general, retirando los materiales obtenidos a veredero o gestor autorizado.
4. Se procederá a reforzar el firme de rodadura mediante la extensión y compactación de una capa intermedia de espesor entre 5 y 10 cm de AC 22 BIN 50/70 S, previo barrido mediante barredora por vía húmeda, y efectuando el riego de adherencia con una dotación mínima de 0,25 kg/m².
5. Se comprobará topográficamente los encuentros de las calles para asegurar la salida de aguas.

6. Se procederá a colocar mallas anti-reflexión en los casos previstos en proyecto, para asegurar que no se produzcan fisuras por grietas constructivas.
7. Se procederá al extendido y compactación de la mezcla bituminosa en caliente, prevista en proyecto AC 16 SURF 50/70 S, en un espesor de 5 cm, efectuando el riego de imprimación con una dotación mínima de 1,20 kg/m² de emulsión de rotura lenta.
8. Se procederá al rasanteo de pozos e imbornales hasta dejarlos enrasados de nuevo con la cota de aglomerado.
9. Para finalizar las actuaciones, se procederá al pintado de las marcas viales horizontales, aparcamientos, flechas y símbolos respetando la distribución original.

Tipo 4 (T4): Eliminación parcial con reposición del firme y reparaciones puntuales

Esta solución corresponde a aquellas patologías que afectan a la capa superficial de la explanada, más concretamente a la capa de firme y puntualmente a la capa de base granular en pequeñas superficies de las calles y sea necesario mantener las cotas de evacuación de las aguas superficiales.

En este tipo de solución se procederá de la siguiente forma.

1. Se procederá al fresado de las zonas puntuales afectadas, hasta un espesor de 5 cm retirando los materiales obtenidos a veredero o gestor autorizado
2. Se procederá al fresado de los encuentros las calles adyacentes para igualar cotas y generar solapes, retirando los materiales obtenidos a veredero o gestor autorizado.
3. Se procederá a la excavación de un espesor mínimo de 20 cm (pudiendo alcanzar los 30 cm como máximo), en las zonas delimitadas para su reparación puntual, retirando los materiales obtenidos a veredero o gestor autorizado.
4. Se procederá a realizar la reparación de la zona afectada, con gravacemento en un espesor máximo de 20 cm.
5. Se comprobará topográficamente los encuentros de las calles para asegurar la salida de aguas.
6. Se procederá al barrido de la superficie resultante con barredora por vía húmeda
7. Se procederá a colocar mallas anti-reflexión en los casos previstos en proyecto, para asegurar que no se produzcan fisuras por grietas constructivas.
8. Se procederá al extendido y compactación de la mezcla bituminosa en caliente, prevista en proyecto AC 16 SURF 50/70 S, en un espesor de 5 cm.
9. Se procederá al rasanteo de pozos e imbornales hasta dejarlos enrasados de nuevo con la cota de aglomerado.
10. Para finalizar las actuaciones, se procederá al pintado de las marcas viales horizontales, aparcamientos, flechas y símbolos respetando la distribución original.

Sin tener en cuenta la tipología de reparación a aplicar, se colocará una malla antirreflexión longitudinal en aquellas calles que por la anchura de las mismas se requiera el uso de varios vanos para el asfaltado. Con este tipo de elemento se garantiza una correcta unión entre ambos vanos ya que los

“cose” evitando la aparición de grieta constructivas longitudinales, patología que se ha visualizado en algunas calles y se ha analizado en el Anejo n°1. *Patologías Situación Actual.*

Otras actuaciones complementarias ejecutadas de forma global en todas calles o en zonas puntuales, contempla lo siguiente:

- Adecuación de los pozos de registro, imbornales y arquetas existente quedando a nivel de la nueva capa de rodadura.
- Colocación de bordillos que se hayan podido ver afectados por el paso de la maquinaria

4. RELACIÓN CALLES Y TIPOLOGÍA DE REPARACIÓN A REALIZAR

Cabe resaltar que, en los trabajos de pavimentación derivados del anterior *Proyecto de Repavimentación de la Calle Cabo Huertas y otras calles del municipio de San Javier*, se han encontrado multitud de afloraciones de material conglomerado y piedras de más de 3 cm de diámetro integrados en la base granular altamente consolidada, cuya existencia ha dificultado enteramente la solución que se proyectó de estabilizar dicha base.

Así pues, en el presente proyecto se ha optado por suplir dicha solución y adoptar soluciones basadas en el cajeado con zahorra o gravacemento. No obstante, dada la incertidumbre derivada de la aparición de dichos materiales en las calles objeto de actuación, se ha decidido por no aplicar de forma exhaustiva una solución a tramos o zonas puntuales, sino adoptar porcentajes de aplicación de cada una de las tipologías proyectadas a la superficie de actuación de cada calle.

De esta forma, se ha establecido que:

- La tipología 1, que consiste en la eliminación del firme y la posterior reposición del mismo, sea de aplicación al 100% de la superficie de actuación en cada calle.
- La tipología 2 se aplique al 20% de la superficie de actuación para los casos en que se prevea la excavación y relleno de zahorra de hasta 30 cm de espesor.
- La tipología 3 se aplique al 10% de la superficie de actuación para los casos en que se retiren unos 5 cm de espesor de la capa de base bajo el firme, y otro 10% en los casos en que dicho espesor ascienda a 10 cm como máximo.
- Para la tipología 4, de reparaciones puntuales mediante el relleno con gravacemento, se han adoptado el 15% de la superficie de actuación, en este caso teniendo en cuenta espesores límite de 20 cm de espesor.

Esta información se resume en la siguiente tabla, en la que se observa que la tipología 2, de reparación general mediante relleno con zahorra no ha sido de aplicación en las calles de El Mirador dado que en éstas no se han apreciado hundimientos generalizados.

CALLES / SOLUCIÓN ADOPTADA		TIPOLOGÍA 1	TIPOLOGÍA 2	TIPOLOGÍA 3	TIPOLOGÍA 4
SAN JAVIER, SANTIAGO DE LA RIBERA Y EL MIRADOR					
APLICACIÓN DE TIPOLOGÍAS POR % DE SUPERFICIE DE ACTUACIÓN					
1	C/ Córdoba	100,00%	20 % hasta 30 cm de espesor	10 % hasta 10 cm de espesor 10% hasta 5 cm de espesor	15 % hasta 20 cm de espesor
2	C/ Heptalón	100,00%	20 % hasta 30 cm de espesor	10 % hasta 10 cm de espesor 10% hasta 5 cm de espesor	15 % hasta 20 cm de espesor
3	C/ Camelias	100,00%	20 % hasta 30 cm de espesor	10 % hasta 10 cm de espesor 10% hasta 5 cm de espesor	15 % hasta 20 cm de espesor
4	Avda. de Pinatar, ramal acceso frente a Clínica Veterinaria	100,00%	20 % hasta 30 cm de espesor	10 % hasta 10 cm de espesor 10% hasta 5 cm de espesor	15 % hasta 20 cm de espesor
5	C/ Manuel Velasco Granero	100,00%	20 % hasta 30 cm de espesor	10 % hasta 10 cm de espesor 10% hasta 5 cm de espesor	15 % hasta 20 cm de espesor
6	C/ Laureados de España (El Mirador)	100,00%	20 % hasta 30 cm de espesor	10 % hasta 10 cm de espesor 10% hasta 5 cm de espesor	15 % hasta 20 cm de espesor

CALLES / SOLUCIÓN ADOPTADA		TIPOLOGÍA 1	TIPOLOGÍA 2	TIPOLOGÍA 3	TIPOLOGÍA 4
SAN JAVIER, SANTIAGO DE LA RIBERA Y EL MIRADOR					
APLICACIÓN DE TIPOLOGÍAS POR % DE SUPERFICIE DE ACTUACIÓN					
7	C/ Los Rosales (El Mirador)	100,00%	20 % hasta 30 cm de espesor	10 % hasta 10 cm de espesor 10% hasta 5 cm de espesor	15 % hasta 20 cm de espesor
8	C/ del Sol (El Mirador)	100,00%	20 % hasta 30 cm de espesor	10 % hasta 10 cm de espesor 10% hasta 5 cm de espesor	15 % hasta 20 cm de espesor
9	C/ Pizarro (El Mirador)	100,00%	20 % hasta 30 cm de espesor	10 % hasta 10 cm de espesor 10% hasta 5 cm de espesor	15 % hasta 20 cm de espesor

ANEJO N° 3

SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. CRITERIOS DE PROYECTO	1
3. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	1

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este anejo consiste en la definición de la señalización vertical y horizontal y del balizamiento a implantar en la calle Córdoba y otras calles pertenecientes al municipio de San Javier para garantizar, facilitar y aumentar la seguridad tanto de los vehículos como los viandantes.

2. CRITERIOS DE PROYECTO

A pesar de no ser de obligado cumplimiento, se ha tomado como criterio las siguientes normativas para la señalización:

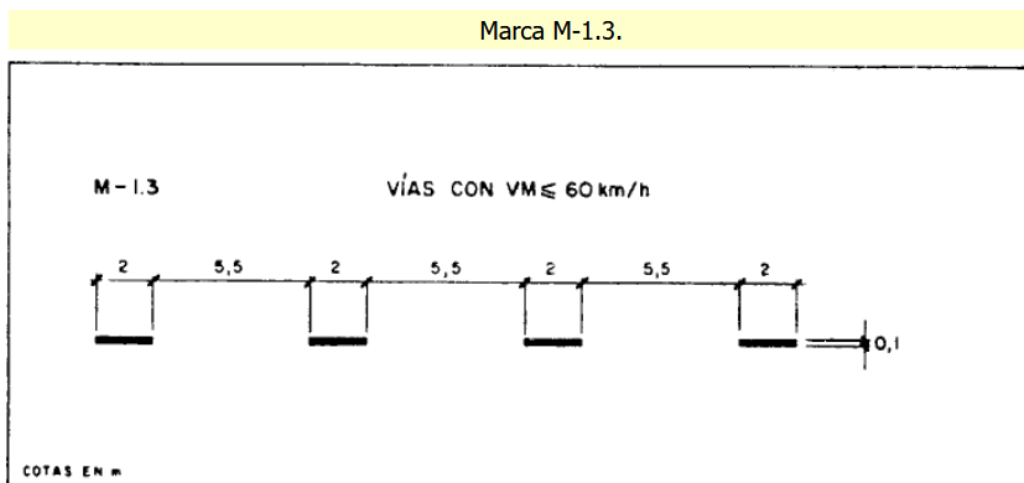
- Instrucción 8.2-IC sobre marcas viales.

3. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Se proyectan distintas marcas viales que a continuación se relacionan:

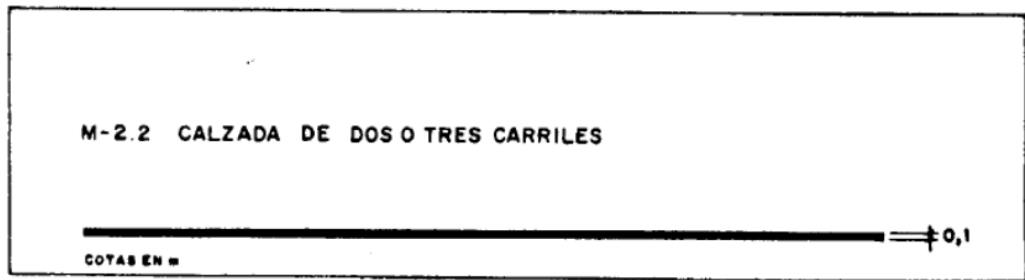
1. MARCAS LONGITUDINALES

- **Marca vial discontinua:** en el caso de viales de doble sentido, se plantea una marca discontinua a lo largo del eje de la calzada con el fin de delimitar el ancho de cada carril, estableciendo así la separación de carriles tanto en vías de carriles del mismo sentido de circulación como en vías de doble sentido. Se empleará pintura acrílica con base acuosa para representar líneas de 10 cm de ancho, dos (2) metros de longitud y una separación entre ellas de 5,50 metros.



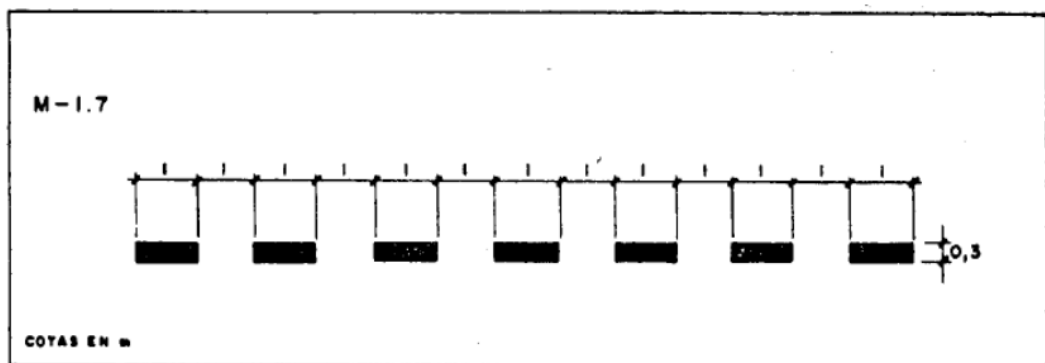
- **Marca vial continua:** se pintarán con el mismo material, líneas continuas de 10 cm de anchura para acotar las plazas de aparcamiento y bordes continuos de calzada que dispongan de arcén <1,50 metros.

Marca: M-2.2.



- **Marca vial discontinua para separación de carriles de entrada o de salida:** se pintarán también con el mismo material, líneas discontinuas de 30 cm de anchura y 1 m de longitud, con un (1) metro de separación entre sí.

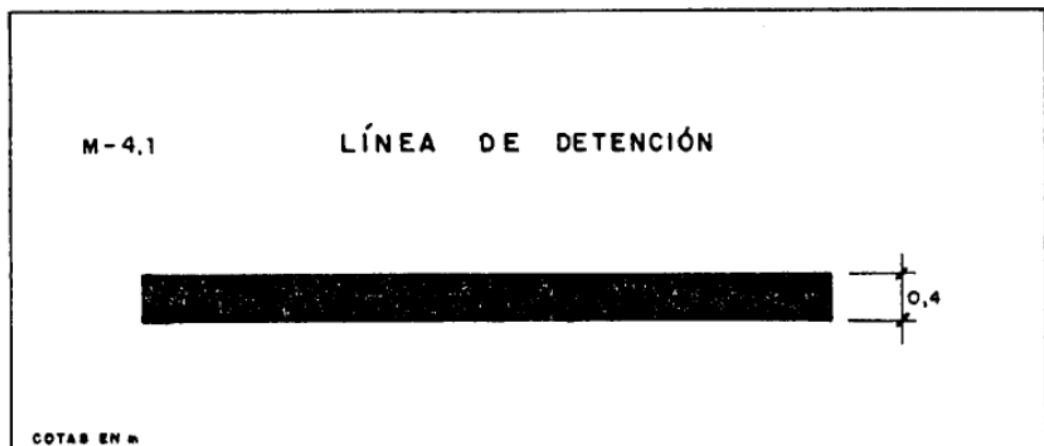
Marca M-1.7.



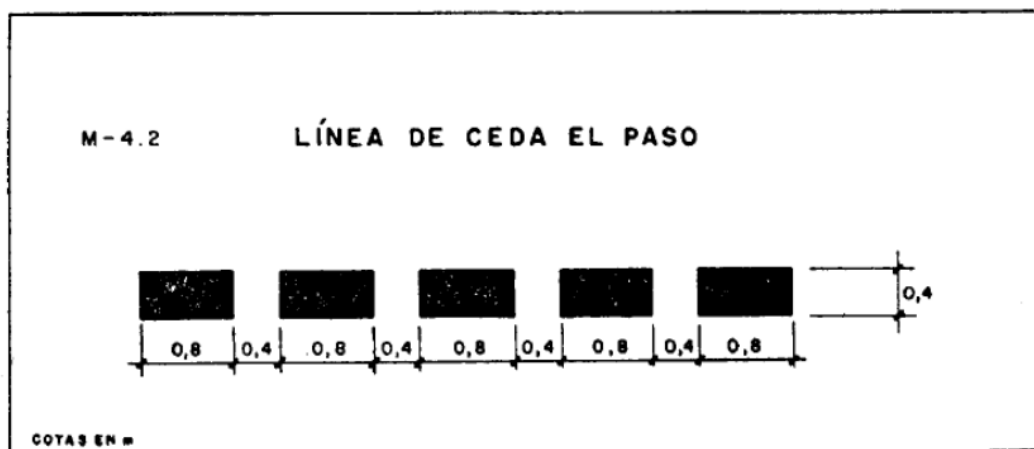
2. MARCAS TRANSVERSALES

- **Líneas de detención:** ya sean continuas o discontinuas, con una anchura de 40 cm indican el lugar en donde se tiene que detener los vehículos obligatoriamente e inmediatamente antes de la calzada a la que se aproxima para ceder el paso a los vehículos que circulen por ella.

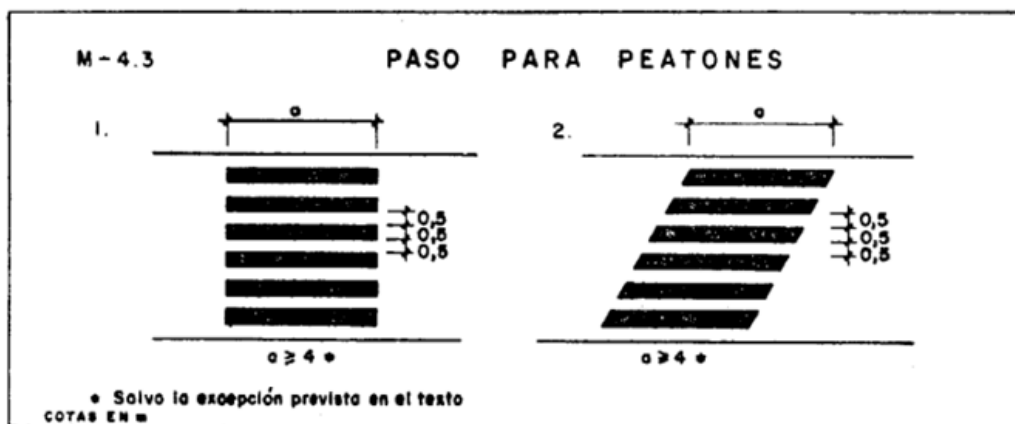
Marca: M-4.1.



- Marca: M-4.2.

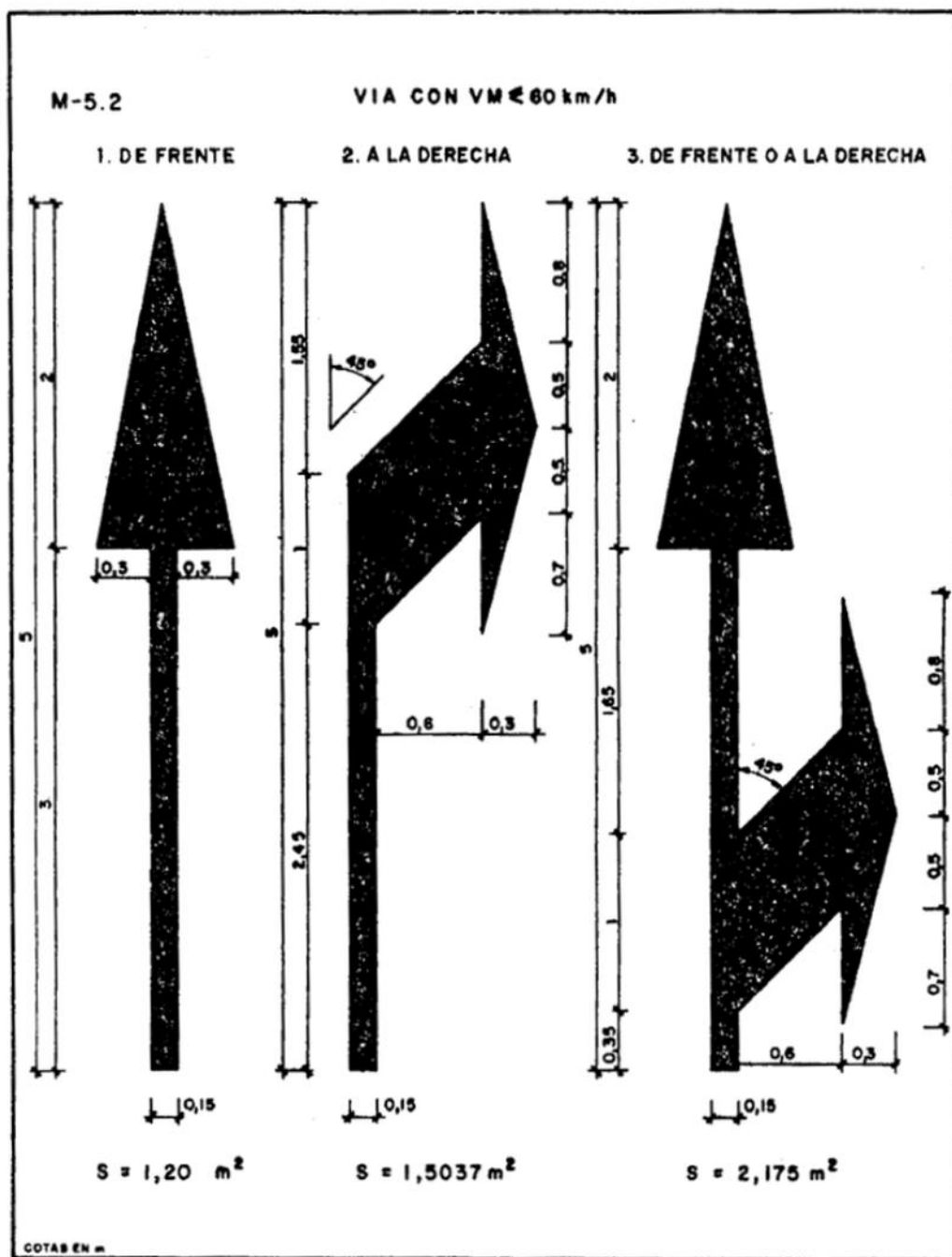


- Marca: M-4.3.



Su tipología dependerá de la configuración que sea necesaria en cada caso. En todo caso la distancia entre flechas consecutivas en un mismo carril será, como mínimo, de 20 metros y la separación entre la línea de detención y la flecha más próxima será, como mínimo también, de 5 metros.

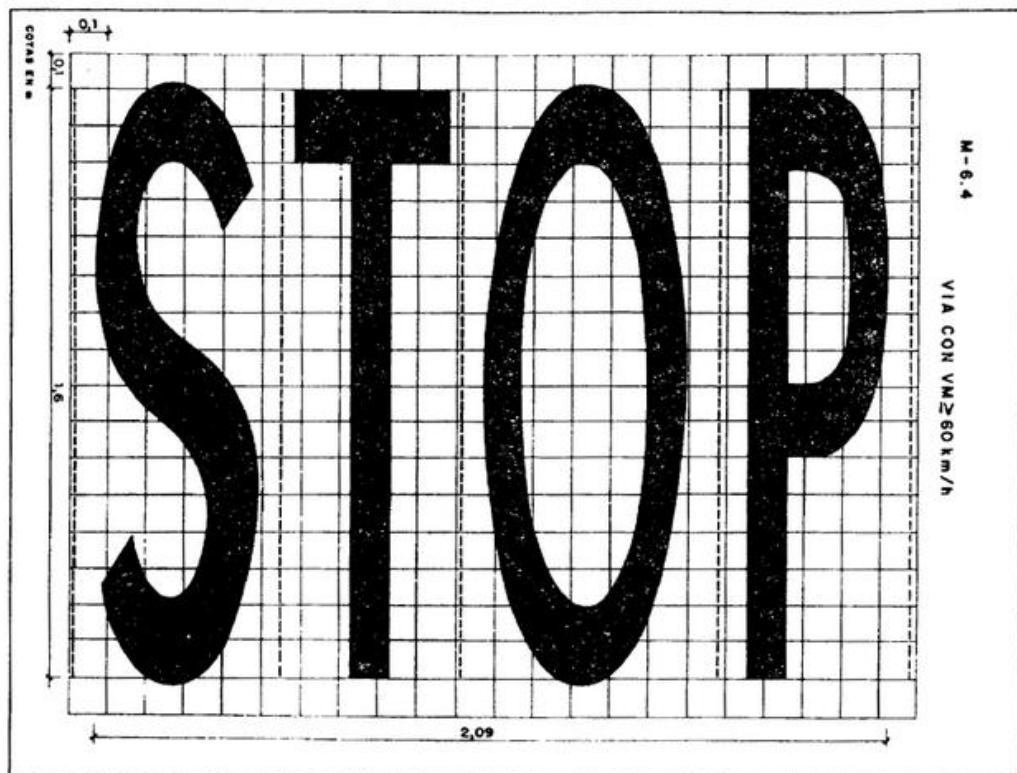
Marca: M-5.2.



4. INSCRIPCIONES

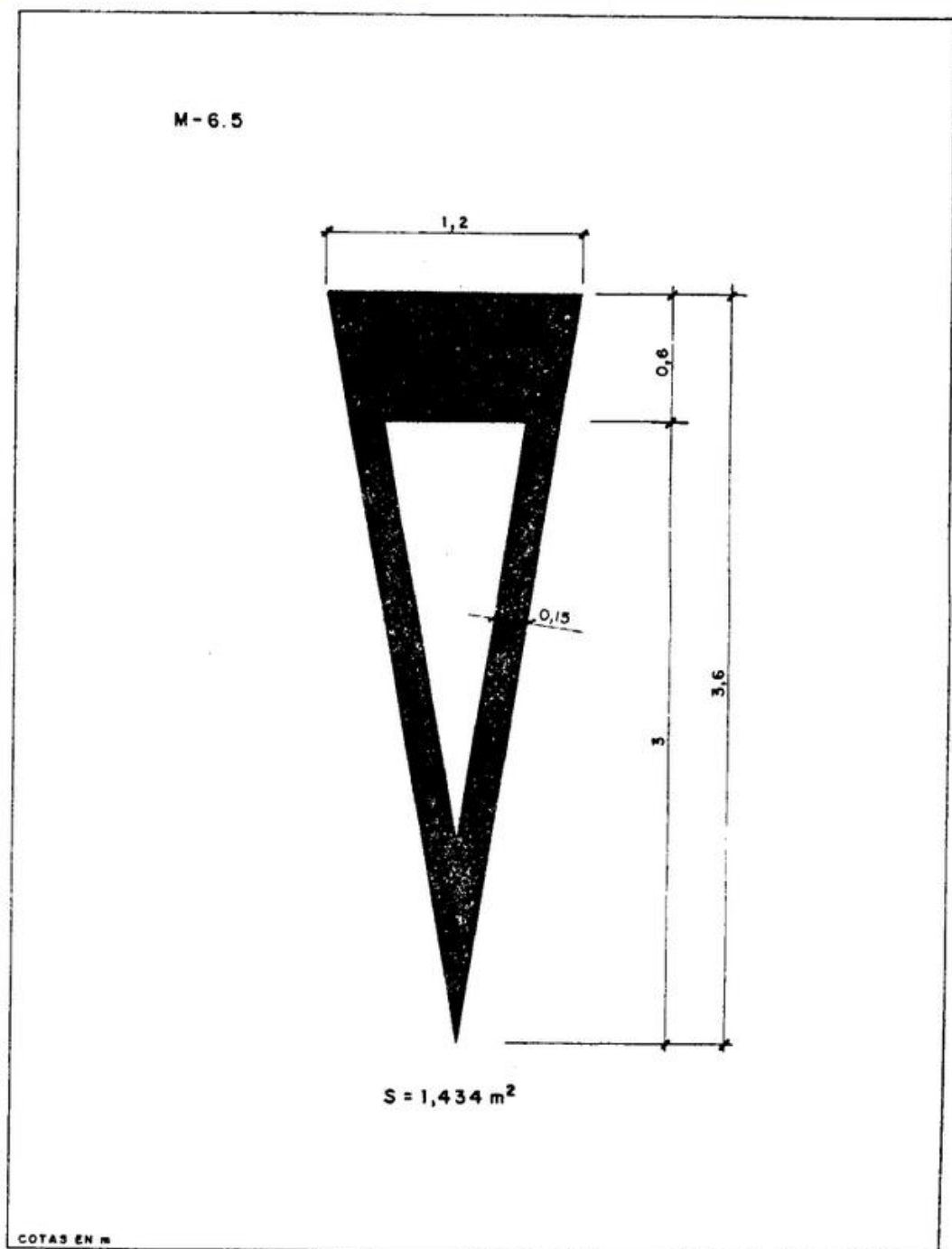
- **Señal horizontal de stop:** Señal que indica la obligación de detener el vehículo ante una próxima línea de detención, así como ceder el paso a los vehículos que circulen por esa calzada. Se situará antes de la línea de ceder el paso, a una distancia entre 2,5 y 25 metros, recomendándose su emplazamiento entre 5 y 10 metros.

Marca: M-6.4.



- **Señal horizontal de ceda el paso:** indica el lugar donde se debe ceder el paso a los vehículos de otra vía que tienen preferencia. Se situará antes de la línea de ceda el paso, a una distancia entre 2,50 y 25 metros, recomendándose su emplazamiento entre 5 y 10 metros.

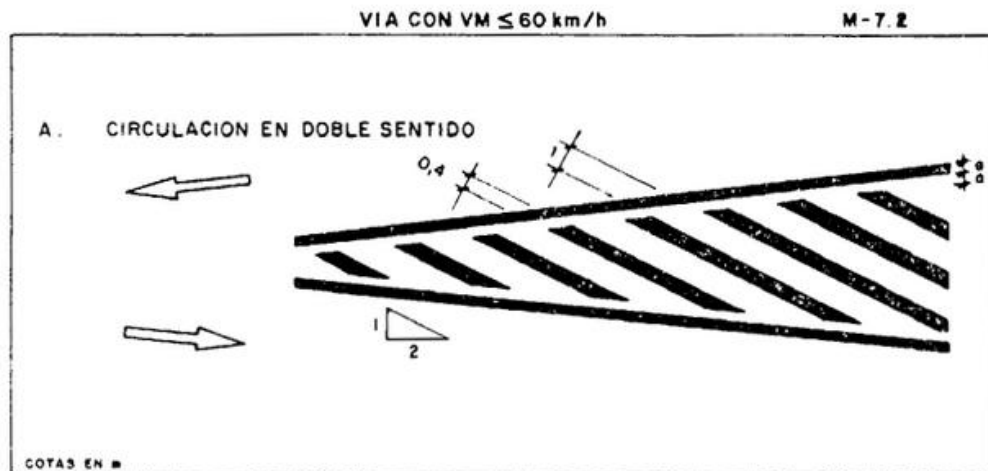
Marca: M-6.5.



5. OTRAS MARCAS

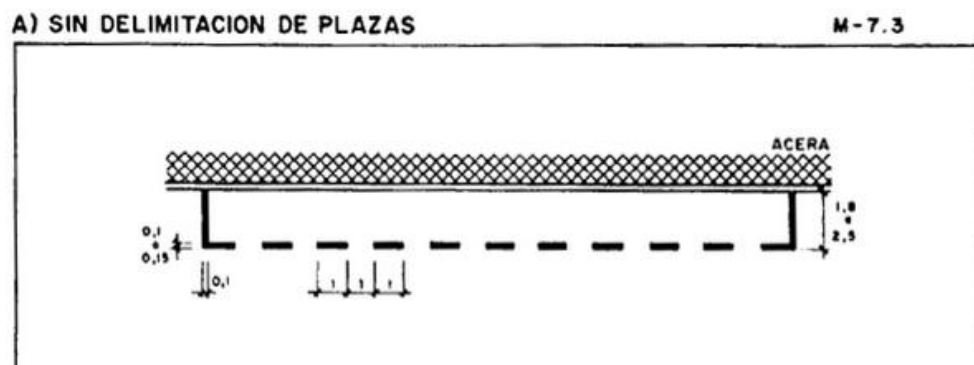
- **Cebreado:** líneas que indican que ningún vehículo o animal debe penetrar en esa zona. Las franjas oblicuas deberán ser aproximadamente perpendiculares a la dirección del movimiento prohibido.

Marca: M-7.2.

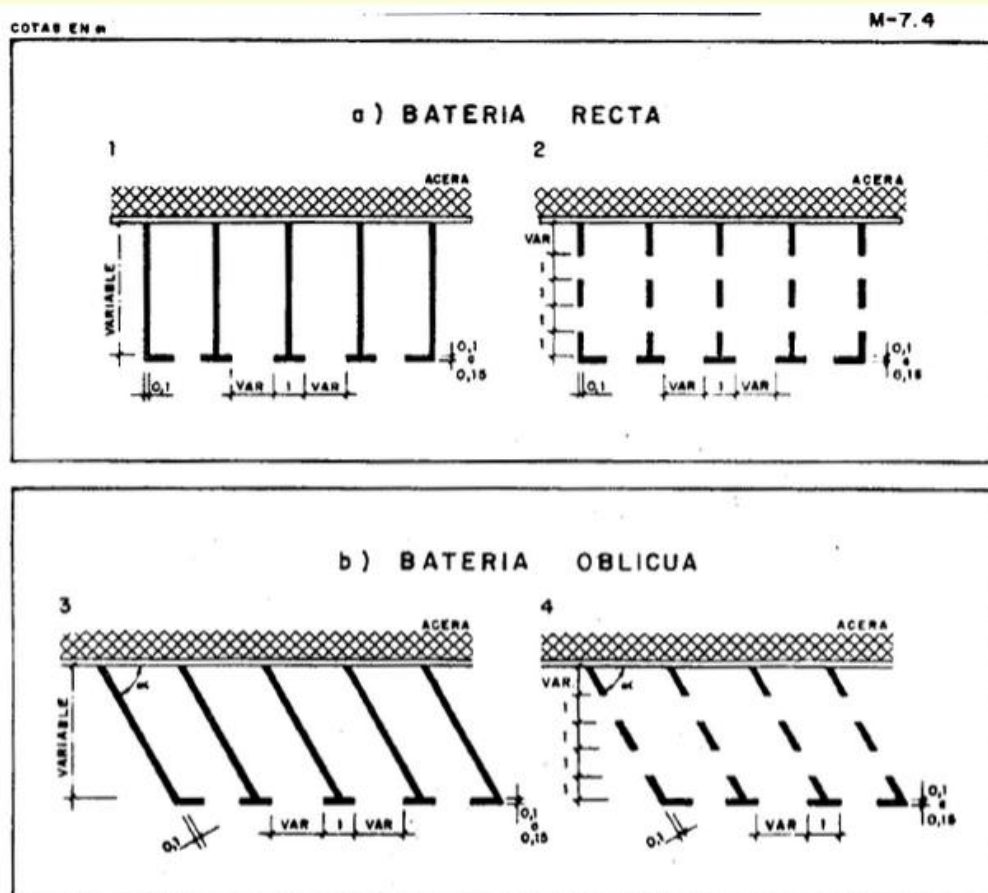


- **Líneas de delimitaciones de zonas o plazas de aparcamiento:** delimitan la zona o las plazas dentro de las cuales deberán quedar los vehículos al ser estacionados por sus conductores.

Marca: M-7.3.



Marca: M-7.4.



- Líneas continuas y discontinuas de prohibición de parada y estacionamiento: estas líneas, pintadas de amarillo al borde la calzada, indican la prohibición de estacionamiento en el lado de la calzada donde estén situadas

Marca: M-7.7.



Marca: M-7.8.



ANEJO N° 4

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. BASES DE PRECIOS	1
3. JUSTIFICACIÓN DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS	1
3.1. NORMATIVA	1
3.2. CÁLCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS	1
4. GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL	2
5. COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA	2
6. COSTE HORARIO DE LA MAQUINARIA	7
6.1. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	7
6.2. HIPÓTESIS Y CONCEPTOS BÁSICOS	8
6.3. ESTRUCTURA DEL COSTE	9
7. PRECIOS SIMPLES	12
MANO DE OBRA	13
MAQUINARIA	14
MATERIALES	15
8. PRECIOS DESCOMPUESTOS	16
PRECIOS DESCOMPUESTOS	17

1. INTRODUCCIÓN

Para la determinación de los precios unitarios partimos de los elementos que forman la unidad divididos en los conceptos siguientes:

- a) Precio de coste de la mano de obra, por categorías.
- b) Precio de coste horario del equipo de maquinaria.
- c) Precio de los materiales a pie de obra.
- d) Costes indirectos.

Con estos cuatro valores y teniendo en cuenta los rendimientos correspondientes de acuerdo con las características de la unidad se determinan los precios unitarios.

1.1. BASES DE PRECIOS

Para la obtención de precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el Artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Se elaboran los precios básicos correspondientes a la mano de obra, materiales a pie de obra y maquinaria, obteniéndose el coste directo de las distintas unidades al que se ha añadido el coste indirecto para obtener el precio unitario final, que se obtiene mediante el correspondiente redondeo.

Se han considerado precios correspondientes al año 2025. La moneda empleada en todos los casos es el euro (€). Los precios básicos están considerados a pie de obra, salvo indicación en contrario.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS

1.3. NORMATIVA

Los costes indirectos, que inciden de forma significativa en los precios unitarios, se determinan teniendo en cuenta los Artículos 130 y 131 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

1.4. CÁLCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS

Los costes indirectos- de acuerdo con el citado Reglamento-, son los no imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como las instalaciones de oficina a pie de obra, almacenes, talleres, arreglos de caminos de acceso a la obra, eventuales indemnizaciones por daños ocasionados a propiedades de terceros, aparatos de control topográfico, de mediciones, etc.

También tienen consideración de gastos indirectos los derivados del personal técnico y administrativo que vayan a estar adscritos exclusivamente a la obra y que no intervengan directamente en la ejecución de unidades de obra concretas; este perfil de personal se corresponde con ingenieros, encargados generales, personal de almacenes, de talleres, así como del encargado del mantenimiento y de la seguridad de las instalaciones.

$$P_N = \left(1 + \frac{K}{100}\right) \cdot C_N$$

Dónde:

PN: Precio de ejecución material.

K: Porcentaje correspondiente a “Costes Indirectos”

CN: Coste directo de la unidad de obra.

El valor “K” se obtiene como suma de $K=K1+K2$; siendo:

K1: (porcentaje correspondiente a imprevistos)= 1%, por tratarse de obra terrestre en este caso.

K2: (porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos) $\frac{Ci}{Cd} \cdot 100$

En consecuencia, resulta que el porcentaje de gastos indirectos aplicable a los precios es del 6%.

1.5. GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL

Se han adoptado los siguientes valores:

Gastos Generales 13 %

Beneficio Industrial 6%

1.6. COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa, que intervienen en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado teniendo en cuenta las disposiciones oficiales vigentes al respecto.

Todos los elementos que se relacionan, figuran en las Tablas Salariales para el año 2024, últimos datos publicados, del Sector de la Construcción y Obras Públicas. El número total de horas anuales consideradas según convenio para el año 2025 asciende a 1.736.

CALENDARIO LABORAL PARA EL SECTOR DE CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2025													
Día	Enero	Febr	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	Día
1	FN	S	S	8	FN	D	8	8	8	8	FN	8	1
2	8	D	D	8	NL	8	8	S	8	8	D	8	2
3	8	8	8	8	S	8	8	D	8	8	8	8	3
4	S	8	8	8	D	8	8	8	8	S	8	8	4
5	D	8	8	S	8	8	S	8	8	D	8	8	5
6	FN	8	8	D	8	8	D	8	S	8	8	FN	6
7	8	8	8	8	8	S	8	8	D	8	8	D	7
8	8	S	S	8	8	D	8	8	8	8	S	FN	8
9	8	D	D	8	8	FR	8	S	8	8	D	8	9
10	8	8	8	8	S	8	8	D	8	8	8	8	10
11	S	8	8	8	D	8	8	8	8	S	8	8	11
12	D	8	8	S	8	8	S	8	8	FN	8	8	12
13	8	8	8	D	8	8	D	8	S	8	8	S	13
14	8	8	8	8	8	S	8	NL	D	8	8	D	14
15	8	S	S	8	8	D	8	FN	NL	8	S	8	15
16	8	D	D	8	8	8	8	S	FL	8	D	8	16
17	8	8	8	FN	S	8	8	D	8	8	8	8	17
18	S	8	8	FN	D	8	8	8	8	S	8	8	18
19	D	8	FN	S	8	8	S	8	8	D	8	8	19
20	8	8	8	D	8	NL	D	8	S	8	8	S	20
21	8	8	8	NL	8	S	8	8	D	8	8	D	21
22	8	S	S	FL	8	D	8	8	8	8	S	8	22
23	8	D	D	8	8	8	8	S	8	8	D	8	23
24	8	8	8	8	S	8	8	D	8	8	8	NL	24
25	S	8	8	8	D	8	8	8	8	S	8	FN	25
26	D	8	8	S	8	8	S	8	8	D	8	NL	26
27	8	8	8	D	8	8	D	8	S	8	8	S	27
28	8	8	8	8	8	S	8	8	D	8	8	D	28
29	8		S	8	8	D	8	8	8	8	S	8	29
30	8		D	8	8	8	8	S	8	8	D	8	30
31	8		8		S		8	D		8		NL	31
Total Días	21	20	20	18	20	19	23	19	20	23	20	18	241,0
Total Horas	168	160	160	144	160	152	184	152	160	184	160	144	1.928
Vacaciones (22 x 8 horas)													-176
Resto de horas a disfrutar de acuerdo al parrafo 3º													-16
TOTAL JORNADA AÑO 2025													1.736
<p>1.- Para la confección de este calendario se han computado como fiestas locales las del municipio de Murcia, que habrán de trasladarse en función de las fiestas designadas por cada municipio. Si cualquiera de las jornadas No laborables coincidiera con alguna de estas fiestas locales dicha jornada se trasladará al día anterior o posterior.</p> <p>2.- Las jornadas No Laborables de los días 22 de Abril y 16 de Septiembre se fijan exclusivamente para el municipio de Murcia. Para el resto de municipios de la Región estas jornadas NO laborables podrán trasladarse a otras fechas laborables en función de sus propias Fiestas Locales, todo ello de acuerdo con los representantes legales de los trabajadores.</p> <p>3.- El resto de 16 horas se disfrutarán los días que acuerden empresa y trabajador, siempre que de distribuirse en jornada o jornadas completas de ocho horas no afecte a mas del 30% de la plantilla, a no ser que así lo admita la empresa por motivos de producción o de organización del trabajo.</p>													
<p>FN: Fiesta Nacional; FR: Fiesta Regional; FL: Fiesta Local; NL: No Laborable</p>													

El coste horario de la mano de obra se ha calculado de la siguiente manera:

Retribución salarial:

- Remuneración bruta según convenio, incluyendo extraordinarias
- Pluses

A la retribución salarial se le han aplicado las cargas sociales a pagar por la empresa (31,55%)

Retribución extrasalarial:

- Estimación de la indemnización por cese

- Plus de distancia y transporte
- Dietas (especificado en el convenio, igual para todas las categorías), se ha considerado media dieta).

Todos estos datos han servido para el cálculo de los costes horarios de las distintas categorías del personal, utilizados en la presente Justificación de Precios.

CATEGORÍA: PEÓN ORDINARIO (NIVEL XII)				
CONCEPTO	Unidad de tiempo	Retribución €/ Ud	IMPORTE	
			Parcial €	Total €
RETRIBUCIÓN SALARIAL BRUTA ANUAL	1 año	21.259,65	21.259,65	
PERCEPCIÓN SALARIAL ANUAL				21.259,65
CARGAS SOCIALES A PAGAR POR LA EMPRESA				
Régimen General de la Seguridad Social	23,6 %	5.017,28	5.017,28	
AT y EP	1,65 %	350,78	350,78	
Desempleo	5,5 %	1.169,28	1.169,28	
Fondo de Garantía Salarial	0,2 %	42,52	42,52	
Formación Profesional	0,6 %	127,56	127,56	
CARGAS SOCIALES ANUALES				6.707,42
RETRIBUCIÓN EXTRASALARIAL (ESTIMACIÓN)				
Indemnización por cese	1 año	425,35	425,35	
Plus Distancia y Transporte	1 año	789,9	789,9	
Dietas	1 año	1.563,45	1.563,45	
PERCEPCIÓN EXTRASALARIAL ANUAL				2.778,70
COSTE TOTAL				30.745,77
HORAS TRABAJADAS AL AÑO	1.736			
COSTE HORA TRABAJADA:	30.745,77 /	1.736	17,71 €/h	

CATEGORÍA: PEON ESPECIALIZADO (NIVEL XI)				
CONCEPTO	Unidad de tiempo	Retribución €/ Ud	IMPORTE	
			Parcial €	Total €
RETRIBUCIÓN SALARIAL BRUTA ANUAL	1 año	21.570,63	21.570,63	
PERCEPCIÓN SALARIAL ANUAL				21.570,63
CARGAS SOCIALES A PAGAR POR LA EMPRESA				
Régimen General de la Seguridad Social	23,6 %	5.090,67	5.090,67	
AT y EP	1,65 %	355,92	355,92	
Desempleo	5,5 %	1.186,38	1.186,38	
Fondo de Garantía Salarial	0,2 %	43,14	43,14	
Formación Profesional	0,6 %	129,42	129,42	
CARGAS SOCIALES ANUALES				6.805,53
RETRIBUCIÓN EXTRASALARIAL (ESTIMACIÓN)				
Indemnización por cese	1 año	475,55	475,55	
Plus Distancia y Transporte	1 año	789,9	789,9	
Dietas	1 año	1.563,45	1.563,45	
PERCEPCIÓN EXTRASALARIAL ANUAL				2.828,90
COSTE TOTAL				31.205,06
HORAS TRABAJADAS AL AÑO	1.736			
COSTE HORA TRABAJADA:	31.205,06 /	1.736	17,98 €/h	

CATEGORÍA: AYUDANTE DE OFICIO (NIVEL X)				
CONCEPTO	Unidad de tiempo	Retribución €/ Ud	IMPORTE	
			Parcial €	Total €
RETRIBUCIÓN SALARIAL BRUTA ANUAL	1 año	21.789,79	21.789,79	
PERCEPCIÓN SALARIAL ANUAL				21.789,79
CARGAS SOCIALES A PAGAR POR LA EMPRESA				
Régimen General de la Seguridad Social	23,6 %	5.142,39	5.142,39	
AT y EP	1,65 %	359,53	359,53	
Desempleo	5,5 %	1.198,44	1.198,44	
Fondo de Garantía Salarial	0,2 %	43,58	43,58	
Formación Profesional	0,6 %	130,74	130,74	
CARGAS SOCIALES ANUALES				6.874,68
RETRIBUCIÓN EXTRASALARIAL (ESTIMACIÓN)				
Indemnización por cese	1 año	495,45	495,45	
Plus Distancia y Transporte	1 año	789,9	789,9	
Dietas	1 año	1.563,45	1.563,45	
PERCEPCIÓN EXTRASALARIAL ANUAL				2.848,80
COSTE TOTAL				31.513,27
HORAS TRABAJADAS AL AÑO	1.736			
COSTE HORA TRABAJADA:	31.513,27 /	1.736	18,15 €/h	

CATEGORÍA: OFICIAL PRIMERA DE OFICIO (NIVEL VIII.b)				
CONCEPTO	Unidad de tiempo	Retribución €/ Ud	IMPORTE	
			Parcial €	Total €
RETRIBUCIÓN SALARIAL BRUTA ANUAL	1 año	22.775,76	22.775,76	
PERCEPCIÓN SALARIAL ANUAL				22.775,76
CARGAS SOCIALES A PAGAR POR LA EMPRESA				
Régimen General de la Seguridad Social	23,6 %	5.375,08	5.375,08	
AT y EP	1,65 %	375,80	375,80	
Desempleo	5,5 %	1.252,67	1.252,67	
Fondo de Garantía Salarial	0,2 %	45,55	45,55	
Formación Profesional	0,6 %	136,65	136,65	
CARGAS SOCIALES ANUALES				7.185,75
RETRIBUCIÓN EXTRASALARIAL (ESTIMACIÓN)				
Indemnización por cese	1 año	509,35	509,35	
Plus Distancia y Transporte	1 año	789,9	789,9	
Dietas	1 año	1.563,45	1.563,45	
PERCEPCIÓN EXTRASALARIAL ANUAL				2.862,70
COSTE TOTAL				32.824,21
HORAS TRABAJADAS AL AÑO	1.736			
COSTE HORA TRABAJADA:	32.824,21 /	1.736	18,91 €/h	

CATEGORÍA: OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO (NIVEL IXc)				
CONCEPTO	Unidad de tiempo	Retribución €/ Ud	IMPORTE	
			Parcial €	Total €
RETRIBUCIÓN SALARIAL BRUTA ANUAL	1 año	22.374,60	22.374,60	
	PERCEPCIÓN SALARIAL ANUAL			22.374,60
CARGAS SOCIALES A PAGAR POR LA EMPRESA				
Régimen General de la Seguridad Social	23,6 %	5.280,41	5.280,41	
AT y EP	1,65 %	369,18	369,18	
Desempleo	5,5 %	1.230,60	1.230,60	
Fondo de Garantía Salarial	0,2 %	44,75	44,75	
Formación Profesional	0,6 %	134,25	134,25	
	CARGAS SOCIALES ANUALES			7.059,19
RETRIBUCIÓN EXTRASALARIAL (ESTIMACIÓN)				
Indemnización por cese	1 año	502,99	502,99	
Plus Distancia y Transporte	1 año	789,9	789,9	
Dietas	1 año	1.563,45	1.563,45	
	PERCEPCIÓN EXTRASALARIAL ANUAL			2.856,34
	COSTE TOTAL			32.290,13
HORAS TRABAJADAS AL AÑO	1.736			
COSTE HORA TRABAJADA:	32.290,13 / 1.736		18,60 €/h	

CATEGORÍA: CAPATAZ (NIVEL VII)				
CONCEPTO	Unidad de tiempo	Retribución €/ Ud	IMPORTE	
			Parcial €	Total €
RETRIBUCIÓN SALARIAL BRUTA ANUAL	1 año	24.945,00	24.945,00	
	PERCEPCIÓN SALARIAL ANUAL			24.945,00
CARGAS SOCIALES A PAGAR POR LA EMPRESA				
Régimen General de la Seguridad Social	23,6 %	5.887,02	5.887,02	
AT y EP	1,65 %	411,59	411,59	
Desempleo	5,5 %	1.371,98	1.371,98	
Fondo de Garantía Salarial	0,2 %	49,89	49,89	
Formación Profesional	0,6 %	149,67	149,67	
	CARGAS SOCIALES ANUALES			7.870,15
RETRIBUCIÓN EXTRASALARIAL (ESTIMACIÓN)				
Indemnización por cese	1 año	521,98	521,98	
Plus Distancia y Transporte	1 año	789,9	789,9	
Dietas	1 año	1.563,45	1.563,45	
	PERCEPCIÓN EXTRASALARIAL ANUAL			2.875,33
	COSTE TOTAL			35.690,48
HORAS TRABAJADAS AL AÑO	1.736			
COSTE HORA TRABAJADA:	35.690,48 / 1.736		20,56 €/h	

CATEGORÍA: ENCARGADO (NIVEL V)				
CONCEPTO	Unidad de tiempo	Retribución €/ Ud	IMPORTE	
			Parcial €	Total €
RETribUCIÓN SALARIAL BRUTA ANUAL	1 año	27.216,46	27.216,46	
PERCEPCIÓN SALARIAL ANUAL				27.216,46
CARGAS SOCIALES A PAGAR POR LA EMPRESA				
Régimen General de la Seguridad Social	23,6 %	6.423,08	6.423,08	
AT y EP	1,65 %	449,07	449,07	
Desempleo	5,5 %	1.496,91	1.496,91	
Fondo de Garantía Salarial	0,2 %	54,43	54,43	
Formación Profesional	0,6 %	163,30	163,30	
CARGAS SOCIALES ANUALES				8.586,79
RETribUCIÓN EXTRASALARIAL (ESTIMACIÓN)				
Indemnización por cese	1 año	541,98	541,98	
Plus Distancia y Transporte	1 año	789,9	789,9	
Dietas	1 año	1.563,45	1.563,45	
PERCEPCIÓN EXTRASALARIAL ANUAL				2.895,33
COSTE TOTAL				38.698,58
HORAS TRABAJADAS AL AÑO	1.736			
COSTE HORA TRABAJADA:	38.698,58 /	1.736	22,29 €/h	

1.7. COSTE HORARIO DE LA MAQUINARIA

1.8. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

En el presente estudio de maquinaria, se han adoptado las siguientes:

E = Promedio anual estadístico de los días laborables de puesta a disposición de la máquina.

T = Promedio o número de años enteros que la máquina está en condiciones normales de alcanzar los rendimientos medios.

Vt = Valor de reposición de la máquina.

Hut = Promedio de horas de funcionamiento económico, característico de cada máquina.

Hua = Promedio anual estadístico de horas de funcionamiento de la máquina.

M+C = Gastos, en % de Vt debidos a reparaciones generales y conservación ordinaria de la máquina durante el período de longevidad.

i = Interés anual bancario para inversiones en maquinaria.

im = Interés medio anual equivalente, que se aplica a la inversión total dependiente de la longevidad de la misma.

s = Seguros y otros gastos fijos anuales como impuestos, almacenaje, etc ...

Ad = Porcentaje de amortización de la máquina que carga sobre el coste de puesta a disposición de la misma.

Cd = Coeficiente unitario del día de puesta a disposición de la máquina, expresado en porcentaje de Vt e incluyendo días de reparaciones, periodos fuera de campaña y días perdidos en parque.

Este coeficiente se refiere a la presencia de la máquina en la obra, independientemente de que trabaje o no, cualquiera que sea la causa.

Cdm = Coste día medio.

Ch = Coeficiente unitario de la hora de funcionamiento de la máquina, expresado en porcentaje de Vt.

Este coeficiente se refiere a las horas de funcionamiento real de la máquina, es decir, realizando trabajo efectivo.

Chm = Coste horario medio.

1.9. HIPÓTESIS Y CONCEPTOS BÁSICOS

Valor de reposición de la máquina (Vt)

Por su propia naturaleza, este factor, fundamental para la obtención de los costes de la maquinaria, es variable con el tiempo. En cada momento se tomará, para el mismo, el valor de reposición de la máquina concreta de que se trate.

Interés medio

Es el valor que, aplicado a la inversión inicial durante la longevidad T de la máquina, da una cantidad equivalente a la obtenida teniendo en cuenta la variación de dicha inversión por las aportaciones obtenidas en concepto de reposición del capital al interés bancario, durante ese mismo período de tiempo.

El interés medio anual viene dado por la fórmula:

$$i_m = \frac{1 + \frac{i}{100} \times T}{1 + \frac{i}{100}} \times \frac{100}{T}$$

Aunque T es variable con el tipo de máquina, se deduce de la fórmula que, a partir de T = 10 años, el valor de im se estabiliza, variando muy poco al aumentar T, por lo que se ha elegido para im el valor correspondiente a T = 10 años, que es im = 10.

Seguros y otros gastos fijos

Se incluyen en este concepto, además de los seguros, los impuestos sobre maquinaria, gastos de almacenaje y conservación fuera de servicio, adoptándose un 2% anual.

Reposición del capital

Hay que tener en cuenta la reposición del capital, puesto que la máquina futura tendrá un valor más elevado. Por ello, en todo momento deberá considerarse el valor de reposición de la máquina. Se ha adoptado el valor del 100% de reposición del capital invertido, por dos razones:

- La máquina, tras agotar su vida útil, todavía tiene en España un valor residual, aunque sea pequeño.

- La reposición de la máquina costará más, aunque será también más perfecta, lo que implicará un mayor rendimiento.

Para cada caso particular, existe la amortización correspondiente a Ad, considerada para la obtención de Cd. El complemento a 100 de Ad, dará la parte de reposición que debe pesar sobre la hora de funcionamiento.

Reparaciones generales y conservación ordinaria

Las reparaciones generales consisten en las revisiones de los montajes de partes esenciales de las máquinas y reparaciones y sustituciones en los casos anteriores.

La conservación ordinaria tiene por objeto la puesta a punto continúa de la máquina con sustitución de elementos de rápido desgaste y pequeñas reparaciones y revisiones.

En caso de trabajar las máquinas con materiales muy abrasivos, se tendrán en cuenta los consumos reales debidos a las características del material tratado.

Los gastos de reparaciones y conservación se han agrupado en los conceptos M+C, debido a que resulta, en numerosas ocasiones, muy difícil deslindar las unas de la otra. En sí, este término no constituye una variable independiente, ya que está directamente relacionado con el número de horas de vida útil que se fija para cada máquina.

La asignación horaria de las reparaciones generales y conservación vendrá dada por el término $M \times C / 100 \times H_{ut}$, y se ha cargado un 10% de este valor sobre la hora de máquina parada y un 90% sobre la hora de trabajo.

Promedio de días de utilización anual

Dada la diversidad de utilización de la maquinaria, no solo por sus tipos, sino atendiendo a los distintos modelos, según su capacidad, tamaño, etc ..., las horas útiles de trabajo en un promedio anual, para cada máquina, se puede fijar por la relación:

$$\text{Longevidad } T = \frac{H_{ut}}{H_{ua}}$$

1.10. ESTRUCTURA DEL COSTE

El objeto de este apartado es definir la valoración del coste directo del equipo. Este coste directo tiene dos componentes:

- Coste intrínseco, relacionado directamente con el valor del equipo.
- Coste complementario, dependiente del personal y consumos de las máquinas.

Coste intrínseco

Se define como el proporcional al valor de la máquina, y está formado por:

- Interés.
- Reposición del capital invertido.
- Reparaciones generales y conservación.

El coeficiente unitario, en porcentaje, del día de puesta a disposición (incluyendo días de reparaciones, períodos fuera de campaña y días perdidos en parque), resulta:

$$C_d = \frac{i_m + s}{E} + \frac{A_d \times H_{ua}}{H_{ut} \times E}$$

El coeficiente unitario, en porcentaje, de la hora de funcionamiento, es:

$$C_h = \frac{(100 - A_d) + (M + C)}{H_{ut}}$$

En general, el coste intrínseco de una máquina, para un período de D días, durante los cuales ha trabajado un total de H horas, resulta:

$$C_d \times D \times \frac{V_t}{100} + C_h \times H \times \frac{V_t}{100}$$

Existen máquinas cuyo tipo de utilización en obra, bien por su carácter de útiles, bien por su escaso precio, o bien por su utilización con carácter general en la obra (caso de compactadores estáticos remolcados, moto-bombas, martillos, hormigoneras, etc ...), no está directamente ligado con su funcionamiento. Intentar obtener las horas estadísticas de funcionamiento anual de una máquina de estos tipos, o los días de puesta a disposición anual, produce normalmente unas desviaciones no admisibles.

Por otra parte, las empresas constructoras suelen prescindir en su contabilidad del coste de funcionamiento de estas máquinas, sustituyéndolo por una tasa diaria por puesta a disposición, en la que se engloban todos los componentes del coste intrínseco de la máquina.

La práctica habitual es que esta tasa se valore en el uno y medio por mil (1,5‰) diario del valor de reposición de la máquina de que se trate.

Por lo tanto, el coste intrínseco de este tipo de máquinas para un período de D días, en el que quedan incluidos los conceptos de puesta a disposición y funcionamiento, será el siguiente:

$$0,15 \times D \times \frac{V_t}{100}$$

Coste complementario

Este coste ya no es proporcional al valor de la máquina, sino que depende de:

- Mano de obra de manejo y conservación de la máquina.
- Consumos.

Respecto a la mano de obra, normalmente se referirá a personal especializado, maquinista y ayudante, con la colaboración de algún peón. Para el cálculo de su coste se seguirán las reglamentaciones y convenios correspondientes, en lo relativo a salarios, cargas sociales y horas extraordinarias.

En cuanto a los consumos, se clasifican según:

- Principales.
- Secundarios.

Los primeros son el gasóleo, la gasolina y la energía eléctrica, que variarán fundamentalmente con las características del trabajo y estado de la máquina.

Los consumos secundarios se estimarán como porcentaje sobre el coste de los consumos principales, y están formados por materiales de lubricación y accesorios para los mismos fines.

Suponiendo unas condiciones normales de la máquina y del trabajo a realizar, se puede considerar como promedio que el consumo de Kw. hora de funcionamiento, es:

	litros/kw.hora	kw instalado/kw.hora
- Gasóleo	0,092 a 0,118	
- Gasolina	0,177 a 0,221	
- Energía eléctrica	0,589	

Para los consumos secundarios, se consideran:

	% s/consumos principales
- Gasóleo	20
- Gasolina	10
- Energía eléctrica	5,5

1.11. PRECIOS SIMPLES

MANO DE OBRA

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
J01001	h	Oficial 1ª	18,66
J01001-3	H	Capataz	22,29
J01004	h	Peón ordinario	16,73
J01013	H.	Oficial 1ª + 1/2 Peón.	22,50
O010A010	h	Capataz	22,29
O010A030	H	Oficial 1ª.	18,66
O010A050	h.	Ayudante	15,60
O010A070	H	Peón ordinario	16,73
O010B200	h.	Oficial 1ª electricista	18,66
O010B210	h.	Oficial 2ª electricista	17,12

MAQUINARIA

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
010ama	m3	Carga y cambio de contenedor de 6 m³,incluido transporte y canon	13,13
GEN45128	h	Generador autonomo gasolina	0,39
M01007	h	Retroex cavadora mixta	32,17
M03HH030	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	4,85
M05EC040	H	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	72,85
M05PN030	H	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	55,81
M05RN010	h	Retroex cavadora mixta	31,57
M06CM030	h	Compresor movil de 60-80 CV.	4,73
M07AC020	H	Dumper convencional 2.000 kg.	5,45
M07CB010	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,50
M07CB020	H	Camión basculante 4x2 10 t.	29,24
M08CA110	h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	20,70
M08NM010	H	Motoniveladora de 135 CV	51,55
M08NM020	h	Motoniveladora de 200 CV	66,13
M08RT050	h	Compactador Rodillo vibrante autoprop. tandem 75 kW 10 t.	49,12
M11HV040	h	Aguja neumática s/compresor D=86mm.	2,11
M11SP010	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	27,52
MOR2018	m3	gestión planta de tratamiento	12,25
MQ0003	h	Pala cargadora de 88 CV	17,09
MQ0010	h	Compactador est. Tamd. autop. 8Tn.	26,77
MQ0022	h	Barredora autopropulsada	24,54
MQ0023	h	Camión cuba (5 m3)	14,96
PU02237	h	Camion con grua 10 T	39,18
PU02704	h	Sierra de disco diamantado con guías de desplazamiento lateral p	70,44
mq02ron010a	h	Compactador Rodillo vibrante autoprop. tandem 24,8 kW, de 2,5 t	38,62
mq11bar010	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	67,98
mq11com010	h	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	63,17
mq11ext030	h	Extendedora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	220,15
mq11fre010	h	Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimento	204,08

MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
215GEOMA	m ²	Geomalla anti fisuras	3,52
ACOSAN1	m	Tubería PVC Ø 200 mm PVC Teja	4,15
E28ESPIE01	ud	Pie portátil reforzado	90,00
MBTCOH07V16	m	Conductor 750V 16mm ² Cu	2,65
MBTCORVK6CU	m	Conductor RV-K 4x6mm ² Cu	4,30
MBTTUD90	m	Tubo flexible corrugado PE diámetro 90mm	0,99
MT03B001	m ³	Zahorra artificial ZA(25).	12,25
MT47AA6023	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 BIN 50/70 S 10 cm	93,70
MT47AA6051	kg	Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH	2,25
MT47AAG022	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 BIN 50/70 S 5 cm	61,80
MT47AAG050	Kg	Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH	2,10
P01AA030	t.	Arena de río 0/6 mm.	10,63
P01AF011	t.	Grava granulometría 20/40 en obra	7,10
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	129,15
P01DW050	m ³	Agua obra	0,85
P01DW090	Ud	Pequeño material	106,68
P01HM010	m ³	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	62,17
P01HM021	m ³	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	62,30
P01LT020	mud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	61,01
P01RF130	t.	Grava-cemento incluido cemento de central	16,57
P02EAH030	Ud	Arq.prefabricada polipropileno reforzado	34,12
P02EAT020	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	15,17
P08XVH155	m ²	Baldosa cemen.relief. 40x40x4cm	11,88
P1001569	m	Barrera de mediana de 1200x800x400 mm	96,17
P15EA010	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	12,29
P15EC020	ud	Puente de prueba	5,33
P17VP040	ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 75 mm.	2,22
P27EH011	Kg	Pintura acrilica base disolvente	5,18
P27ER021	ud	Señal circ.reflex. D=120 cm.	45,90
P27ER042	ud	Señal triang. refle.E.G. L=135 cm	45,90
P27EW010	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	20,30
P31BC150	ud	Alq. caseta oficina 4,64x2,45	125,00
P31BC220	ud	Transp.150km.ent y rec.1 módulo	200,00
P31BM100	ud	Depósito-cubo basuras	29,18
P31BM110	ud	Botiquín de urgencias	102,00
P31BM120	ud	Reposición de botiquín	57,63
P31CE020	m.	Cable cobre desnudo D=35 mm.	3,14
P31CE050	ud	Grapa para pica	1,42
P31CE080	ud	Cuadro general obra pmáx. 15 kW.	545,31
P31CI010	ud	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	30,24
P31CR010	m.	Malla plástica stopper 1,00 m.	0,50
P31IA010	ud	Casco seguridad	20,00
P31IA120	ud	Gafas protectoras	56,00
P31IA140	ud	Gafas antipolvo	18,62
P31IA150	ud	Semi-mascarilla 2 filtros	35,53
P31IA158	ud	Mascarilla celulosa desechable	2,23
P31IA200	ud	Cascos protectores auditivos	14,26
P31IA210	ud	Juego tapones antiruido silicona	0,66
P31IC050	ud	Faja protección lumbar	27,43
P31IC060	ud	Cinturón portaherramientas	67,00
P31IC100	ud	Traje impermeable 2 p. PVC	58,00
P31IM030	ud	Par guantes uso general serraje	2,55
P31IM050	ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	29,69
P31IP010	ud	Par botas altas de agua (negras)	8,68
P31IP025	ud	Par botas de seguridad	35,00
P31SB010	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03
P31SB0258	ud	Panel direccional 145x45 TB-2	58,36
P31SB045	ud	Cono balizamiento estándar H= 75 cm	25,32
P31SB050	ud	Baliza luminosa intermitente	25,96
P31SB060	ud	Pila de 6V 7Ah, recargable	3,89
P31SB070	ud	KIT CARGADOR INDIVIDUAL	14,52
P31SS080	ud	Chaleco de obras reflectante.	25,00
P31SV020	ud	Señal cuadrada L=60	56,03

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P31SV040	ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex .EG	66,24
P31SV042	ud	Bandera de obra	6,81
P31SV050	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	15,85
P31SV090	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	26,79
P31SV120	ud	Placa informativa PVC 50x30	7,96
PIOTC00	kg	Pica acero de 1,20 m Ø 12 mm	0,63
PU08501-1	m	Bordillo bicapa tipo C3	5,67
PU10170	m	Tubería PEAD Ø 2" mm. y 6 atm.	3,57
PU10215	Ud.	Trampillón de fundición dúctil para válvula AVK.	35,15
PU10220	Ud.	Válvula AVK y 2" y PN 10.	76,17
PU10380	Ud.	Racor macho rosca de 2"	8,03
SS S MAT04	ud.	Señal rectangular 90x135cm reflex EG	104,93
SS S MAT05	ud.	Caballote para señal 90x135 cm.	36,95
TAPVC	ud	Tapón protector de PVC, SETA	0,05
UMTAGU05	m³	Agua obra	0,85
UMTALU32	m	Cinta de señalización canalización eléctrica	0,07
mt01zah010c	t	Zahorra artificial ZA(25).	8,13
mt07sep010ap	Ud	Separador homologado de plástico, para armaduras de malla electr	0,09
mt08fic010b	kg	Fibras poliméricas bicomponente, de 58 mm de longitud y 0,67 mm	6,75
mt08fic020b	kg	Fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR), con un contenid	0,40
mt10haf010ctn	m³	Hormigón HA-30/B/12/XC2, fabricado en central.	90,15
mt47aag020dc	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 SURF 50/70 S,	91,05
mt47aag040a	kg	Lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro,	0,76
mt47aag050qj	kg	Emulsión bituminosa catiónica C60BF4	0,57
mt47adc020a	kg	Mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi.	11,36

1.12. PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS

01.01 m2 Fresado de pavimento en calles

Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico en paños completos, de hasta 5 cm de espesor medio medido desde la rasante existente, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos

J01004	0,005	h	Peón ordinario	16,73	0,08	
mq11fre010	0,009	h	Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimen	204,08	1,84	
mq11bar010	0,006	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	67,98	0,41	
M07CB010	0,010	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,50	0,30	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,60	0,16	

TOTAL PARTIDA 2,79

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

01.02 m2 Fresado de pavimento longitudinal hasta 5 cm

Fresado longitudinal de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, en solape de 0,5 m de anchura, con calles adyacentes y zonas localizadas, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos.

J01004	0,003	h	Peón ordinario	16,73	0,05	
mq11fre010	0,010	h	Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimen	204,08	2,04	
mq11bar010	0,008	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	67,98	0,54	
M07CB010	0,010	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,50	0,30	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,90	0,17	

TOTAL PARTIDA 3,10

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

01.03 m2 Sobrefresado de pavimento en calles

Sobrefresado de pavimento de aglomerado asfáltico en paños completos, de hasta 10 cm de espesor medio, sobre la rasante original, medido desde la rasante existente posterior al fresado inicial de 5 cm, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos

J01004	0,005	h	Peón ordinario	16,73	0,08	
mq11fre010	0,009	h	Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimen	204,08	1,84	
mq11bar010	0,006	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	67,98	0,41	
M07CB010	0,010	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,50	0,30	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,60	0,16	

TOTAL PARTIDA 2,79

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

01.04 m3 Cajado y Regularización de base con Zahorra Artificial

Excavación en desmonte en cajados de hasta 30 cm de espesor y cualquier ancho, en cualquier clase de terreno, incluido terreno de tránsito o roca, por cualquier medio y transporte de productos a vertedero autorizado y legalizado (sin incluir canon de vertedero) o lugar de empleo. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos, y posterior regularización en cota de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza y compactación al 100% del proctor modificado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.

J01001-3	0,014	H	Capataz	22,29	0,31	
M05EC040	0,026	H	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	72,85	1,89	
M05PN030	0,011	H	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	55,81	0,61	
M07CB020	0,011	H	Camión basculante 4x2 10 t.	29,24	0,32	
J01004	0,035	h	Peón ordinario	16,73	0,59	
mt01zah010c	2,220	t	Zahorra artificial ZA(25).	8,13	18,05	
M08CA110	0,005	h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	20,70	0,10	
M08RT050	0,005	h	Compactador Rodillo vibrante autoprop. tandem 75 kW 10 t.	49,12	0,25	
M07AC020	0,020	H	Dumper convencional 2.000 kg.	5,45	0,11	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	22,20	1,33	

TOTAL PARTIDA 23,56

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	m³		Cajeado y Relleno con Grava cemento			
			Excavación en desmonte en cajeros de hasta 20 cm de espesor y cualquier ancho, en cualquier clase de terreno, incluido terreno de tránsito o roca, por cualquier medio y transporte de productos a vertedero autorizado y legalizado (sin incluir canon de vertedero) o lugar de empleo. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos y formación de base con grava-cemento en reparación estructural de firme, extendida, regada, nivelada y compactada, incluso riego de curado mediante Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros, l/bajas por rendimiento por paso de vehículos, totalmente terminada.			
O01OA010	0,010	h	Capataz	22,29	0,22	
J01004	0,013	h	Peón ordinario	16,73	0,22	
M05EC040	0,020	H	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	72,85	1,46	
M05PN030	0,010	H	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	55,81	0,56	
M07CB020	0,010	H	Camión basculante 4x2 10 t.	29,24	0,29	
P01RF130	2,150	t.	Grava-cemento incluido cemento de central	16,57	35,63	
M08CA110	0,015	h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	20,70	0,31	
M08NM020	0,050	h	Motoniveladora de 200 CV	66,13	3,31	
M08RT050	0,050	h	Compactador Rodillo vibrante autoprop. tandem 75 kW 10 t.	49,12	2,46	
M07W040	6,000	t.	km transporte	0,10	0,60	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	45,10	2,71	

TOTAL PARTIDA 47,77

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

01.06	m		Demolición y retirada de bordillo, rampas y otros en aceras			
			Demolición y retirada de bordillo, rampas u otros elementos lineales anexos a la acera, con martillo neumático, y carga manual / mecánica sobre camión o contenedor y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo. sin incluir canon de residuo.			
J01001-3	0,001	H	Capataz	22,29	0,02	
J01004	0,035	h	Peón ordinario	16,73	0,59	
M07CB010	0,020	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,50	0,59	
M05RN010	0,020	h	Retroexcavadora mixta	31,57	0,63	
M06CM030	0,030	h	Compresor móvil de 60-80 CV.	4,73	0,14	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,00	0,12	
TOTAL PARTIDA					2,09	

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN

02.01	m2	Capa de MBC de 5 cm AC 16 SURF 50/70 S	Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo.Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido riego y barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. en el caso de ejecución directa y riego y barrido previo y riego de adherencia , con dotación mínima de 0,75 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH de rotura lenta, en caso de disponer capa de binder previa. Totalmente terminado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos.			
J01001	0,004 h	Oficial 1ª	18,66	0,07		
J01004	0,004 h	Peón ordinario	16,73	0,07		
mq11ext030	0,001 h	Extendidora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	220,15	0,22		
mq02ron010a	0,001 h	Compactador Rodillo vibrante autoprop. tandem 24,8 kW, de 2,5 t	38,62	0,04		
mq11com010	0,001 h	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	63,17	0,06		
mq11bar010	0,001 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	67,98	0,07		
M08CA110	0,002 h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	20,70	0,04		
mt47aag020dc	0,109 t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 SURF 50/70 S,	91,05	9,92		
mt47aag050qj	1,200 kg	Emulsión bituminosa catiónica C60BF4	0,57	0,68		
%CI	6,000 %	Costes indirectos	11,20	0,67		

TOTAL PARTIDA 11,84

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

02.02	m2	Capa de MBC de 10 cm AC 22 BIN 50/70 S	Capa de hasta 10 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC22 BIN 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo.Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido riego y barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta.. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.			
J01001	0,004 h	Oficial 1ª	18,66	0,07		
J01004	0,004 h	Peón ordinario	16,73	0,07		
mq11ext030	0,001 h	Extendidora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	220,15	0,22		
mq02ron010a	0,001 h	Compactador Rodillo vibrante autoprop. tandem 24,8 kW, de 2,5 t	38,62	0,04		
mq11com010	0,001 h	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	63,17	0,06		
mq11bar010	0,001 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	67,98	0,07		
MT47AA6051	0,250 kg	Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH	2,25	0,56		
MT47AA6023	0,140 t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 BIN 50/70 S 10 cm	93,70	13,12		
M08CA110	0,002 h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	20,70	0,04		
%CI	6,000 %	Costes indirectos	14,30	0,86		

TOTAL PARTIDA 15,11

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03	m2		Capa de MBC de 5 cm AC 22 BIN 50/70 S Capa de hasta 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC22 BIN 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo.Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.			
J01001	0,004	h	Oficial 1ª	18,66	0,07	
J01004	0,004	h	Peón ordinario	16,73	0,07	
mq11ext030	0,001	h	Extendidora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	220,15	0,22	
mq02ron010a	0,001	h	Compactador Rodillo vibrante autoprop. tandem 24,8 kW, de 2,5 t	38,62	0,04	
mq11com010	0,001	h	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	63,17	0,06	
mq11bar010	0,001	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	67,98	0,07	
MT47AAG022	0,140	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 BIN 50/70 S 5 cm	61,80	8,65	
MT47AAG050	0,250	Kg	Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH	2,10	0,53	
M08CA110	0,002	h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	20,70	0,04	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	9,80	0,59	

TOTAL PARTIDA 10,34

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

02.04	ud		Rasanteo de imbornales de hasta 2 m de longitud Adecuación de rasante de imbornal de hasta 2 m a nueva cota, mediante retirada de tapa y cerco existente, corte mecánico húmedo mediante sierra de disco diamantado y demolición de alzado de muros, enrasado y recolocación de tapa incluso cero o marco de hormigón con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HA-30/B/12/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y nivelado manual . El precio incluye la preparación del soporte, la formación de encofrado, piezas especiales y sellado de juntas con mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi, acabado en slurry color negro, dos capas. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado y rasanteado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos			
-------	----	--	--	--	--	--

J01001	0,200	h	Oficial 1ª	18,66	3,73	
J01004	1,000	h	Peón ordinario	16,73	16,73	
mt08fic020b	0,400	kg	Fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR), con un contenido	0,40	0,16	
mt08fic010b	0,600	kg	Fibras poliméricas bicomponente, de 58 mm de longitud y 0,67 mm	6,75	4,05	
mt10haf010ctn	0,400	m³	Hormigón HA-30/B/12/XC2, fabricado en central.	90,15	36,06	
mt47adc020a	0,800	kg	Mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi.	11,36	9,09	
mt47aag040a	3,000	kg	Lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro,	0,76	2,28	
PU02237	0,400	h	Camion con grua 10 T	39,18	15,67	
PU02704	0,450	h	Sierra de disco diamantado con guías de desplazamiento lateral p	70,44	31,70	
M05RN010	0,600	h	Retroexcavadora mixta	31,57	18,94	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	138,40	8,30	

TOTAL PARTIDA 146,71

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05	ud		Rasanteo de pozos de registro y arquetas Adecuación de rasante de arquetas, pozos de registro y a nueva cota, mediante retirada de tapa y cerco existente, corte mecánico húmedo mediante sierra de disco diamantado y demolición de alzado de muros, enrasado y recolocación de tapa incluso cero o marco de hormigón con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HA-30/B/12/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y nivelado manual. El precio incluye la preparación del soporte, la formación de encofrado, piezas especiales y sellado de juntas con mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi, acabado en slurry color negro, dos capas./bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado y rasanteado. /bajas por rendimiento por paso de vehículos			
J01001	0,200	h	Oficial 1ª	18,66	3,73	
J01004	1,500	h	Peón ordinario	16,73	25,10	
mt08fc020b	0,200	kg	Fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR), con un contenido	0,40	0,08	
mt08fc010b	0,300	kg	Fibras poliméricas bicomponente, de 58 mm de longitud y 0,67 mm	6,75	2,03	
mt10ha010ctn	0,100	m³	Hormigón HA-30/B/12/XC2, fabricado en central.	90,15	9,02	
mt47adc020a	0,400	kg	Mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi.	11,36	4,54	
mt47aag040a	1,500	kg	Lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro,	0,76	1,14	
PU02237	0,300	h	Camion con grua 10 T	39,18	11,75	
PU02704	0,200	h	Sierra de disco diamantado con guías de desplazamiento lateral p	70,44	14,09	
M05RN010	0,400	h	Retroexcavadora mixta	31,57	12,63	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	84,10	5,05	
TOTAL PARTIDA						89,16

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

02.06	m²		Geomalla Antirreflexión Geomalla impermeable, antifisuras en refuerzo y protección del firme de 1,50 m de anchura, formada por malla de fibra de vidrio, con una resistencia a tracción superior de 120 kN/m en dirección longitudinal y transversal (con menos de un 3 % de alargamiento), abertura de malla de 15x15 mm, y la parte superior de la malla estará espolvoreada con arena de cuarzo para evitar pegaduras con los equipos de extendido, incluso suministro colocación y anclaje. /bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente colocada incluyendo solapes.			
O010A010	0,002	h	Capataz	22,29	0,04	
J01004	0,006	h	Peón ordinario	16,73	0,10	
215GEOMA	1,000	m²	Geomalla anti fisuras	3,52	3,52	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,70	0,22	
TOTAL PARTIDA						3,88

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

03.01	m²	Pintura acrílica. continua parada	Pintura reflexiva acrílica para línea de detención, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
J01001	0,030	h	Oficial 1ª	18,66	0,56	
J01004	0,030	h	Peón ordinario	16,73	0,50	
MQ0022	0,001	h	Barredora autopropulsada	24,54	0,02	
M11SP010	0,001	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	27,52	0,03	
P27EH011	0,080	Kg	Pintura acrílica base disolvente	5,18	0,41	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,50	0,09	
TOTAL PARTIDA						1,61

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

03.02	m²	Pintura acrílica. Pasos de cebra 50 cm	Pintura reflexiva acrílica en paso de peatones, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
J01001	0,030	h	Oficial 1ª	18,66	0,56	
J01004	0,030	h	Peón ordinario	16,73	0,50	
MQ0022	0,002	h	Barredora autopropulsada	24,54	0,05	
M11SP010	0,002	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	27,52	0,06	
P27EH011	0,720	Kg	Pintura acrílica base disolvente	5,18	3,73	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	4,90	0,29	
TOTAL PARTIDA						5,19

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

03.03	m.	Pintura acrílica en marca vial continua15 cm	Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla tipo II (RW), de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base solvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, sin resaltes i/ limpieza y preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
J01001	0,001	h	Oficial 1ª	18,66	0,02	
J01004	0,001	h	Peón ordinario	16,73	0,02	
MQ0022	0,002	h	Barredora autopropulsada	24,54	0,05	
M11SP010	0,002	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	27,52	0,06	
P27EH011	0,080	Kg	Pintura acrílica base disolvente	5,18	0,41	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	0,60	0,04	
TOTAL PARTIDA						0,60

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

03.04	m	Pintura acrílica en marca vial discontinua15 cm	Marca vial reflexivadiscontinua blanca tipo II (RW), de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base solvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, sin resaltes i/ limpieza y preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
J01001	0,001	h	Oficial 1ª	18,66	0,02	
J01004	0,002	h	Peón ordinario	16,73	0,03	
M07AC020	0,001	H	Dumper convencional 2.000 kg.	5,45	0,01	
MQ0022	0,002	h	Barredora autopropulsada	24,54	0,05	
M11SP010	0,002	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	27,52	0,06	
P27EH011	0,072	Kg	Pintura acrílica base disolvente	5,18	0,37	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	0,50	0,03	
TOTAL PARTIDA						0,57

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05	m²		Pintura acrílica en flechas y símbolos			
			Pintura "acrílica ciudad" no reflectante para flechas y símbolos, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
J01001	0,030	h	Oficial 1ª	18,66	0,56	
J01004	0,030	h	Peón ordinario	16,73	0,50	
MQ0022	0,015	h	Barredora autopropulsada	24,54	0,37	
M11SP010	0,015	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	27,52	0,41	
P27EH011	0,072	Kg	Pintura acrílica base disolvente	5,18	0,37	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,20	0,13	
TOTAL PARTIDA						2,34

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

03.06	m²		Pintura acrílica cebreados			
			Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
J01001	0,030	h	Oficial 1ª	18,66	0,56	
J01004	0,030	h	Peón ordinario	16,73	0,50	
MQ0022	0,015	h	Barredora autopropulsada	24,54	0,37	
M11SP010	0,015	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	27,52	0,41	
P27EH011	0,072	Kg	Pintura acrílica base disolvente	5,18	0,37	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,20	0,13	
TOTAL PARTIDA						2,34

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

03.07	m²		Pintura acrílica STOP 50 cm			
			Colocación de señal de STOP M-6-4, normalizada, de pintura blanca reflectante plástica en frío y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
J01001	0,030	h	Oficial 1ª	18,66	0,56	
J01004	0,030	h	Peón ordinario	16,73	0,50	
MQ0022	0,015	h	Barredora autopropulsada	24,54	0,37	
M11SP010	0,015	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	27,52	0,41	
P27EH011	0,060	Kg	Pintura acrílica base disolvente	5,18	0,31	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,20	0,13	
TOTAL PARTIDA						2,28

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

03.08	m²		Pintura acrílica Ceda el paso 50 cm			
			Colocación de señal de CEDA EL PASO M-6-5 normalizada, de pintura blanca reflectante plástica en frío y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
J01001	0,030	h	Oficial 1ª	18,66	0,56	
J01004	0,030	h	Peón ordinario	16,73	0,50	
MQ0022	0,015	h	Barredora autopropulsada	24,54	0,37	
M11SP010	0,015	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	27,52	0,41	
P27EH011	0,072	Kg	Pintura acrílica base disolvente	5,18	0,37	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,20	0,13	
TOTAL PARTIDA						2,34

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 REPOSICIONES Y OTROS

04.01	m	Bordillo hormigón prefabricado tipo BICAPA, (R5) tipo C3	Suministro y colocación de Bordillo hormigón prefabricado BICAPA (R5), tipo C3 de 14x17x28x50 cm. (norma UNE 127025) canto achaflanado, u otros modelos, colocado sobre solera de Hormigón HM-20/B/20/X0 incluido en el precio, incluso excavación y rejunteado. Totalmente terminado			
J01013	0,201	H.	Oficial 1ª + 1/2 Peón.	22,50	4,52	
P01HM021	0,035	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	62,30	2,18	
A02A080	0,010	m³	Mortero de cemento	58,14	0,58	
PU08501-1	1,000	m	Bordillo bicapa tipo C3	5,67	5,67	
M05RN010	0,030	h	Retroexcavadora mixta	31,57	0,95	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	13,90	0,83	

TOTAL PARTIDA 14,73

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

04.02	Ud.	Reposición de acometida abastecimiento	Unidad de reposición de acometida de abastecimiento, compuesta por Válvula AVK de 2" y PN 10 para acometidas, incluso tubo-guía de PEAD de 6 atm, incluyendo, excavación, materiales, material auxiliar, tapado y compactado, así como la reposición de acerado con baldosa hidráulica y trampillón. Totalmente terminada y funcionando. Sin descomposición			
J01004	1,000	h	Peón ordinario	16,73	16,73	
M01007	0,301	h	Retroexcavadora mixta	32,17	9,68	
M07CB010	0,017	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,50	0,50	
M05RN010	0,017	h	Retroexcavadora mixta	31,57	0,54	
M06CM030	0,030	h	Compresor móvil de 60-80 CV.	4,73	0,14	
PU10220	1,000	Ud.	Válvula AVK y 2" y PN 10.	76,17	76,17	
PU10215	1,000	Ud.	Trampillón de fundición dúctil para válvula AVK.	35,15	35,15	
PU10170	1,000	m	Tubería PEAD Ø 2" mm. y 6 atm.	3,57	3,57	
PU10380	2,000	Ud.	Racor macho rosca de 2"	8,03	16,06	
A02A080	0,020	m³	Mortero de cemento	58,14	1,16	
P08XVH155	1,000	m²	Baldosa cemen.relief.40x40x4cm	11,88	11,88	
A01L030	0,030	m³	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	80,89	2,43	
mt07sep010ap	0,750	Ud	Separador homologado de plástico, para armaduras de malla elect	0,09	0,07	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	174,10	10,45	

TOTAL PARTIDA 184,53

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

04.03	Ud	Reposición de acometida de saneamiento	Unidad de reposición de acometida de saneamiento, compuesta por tubo pvc color teja Ø 200 mm para acometidas, incluyendo, excavación, materiales, material auxiliar, tapado y compactado, así como la reposición de acerado con baldosa hidráulica y arqueta registrable de polipropileno reforzado. Totalmente terminada y funcionando. Sin descomposición			
J01004	2,000	h	Peón ordinario	16,73	33,46	
M01007	0,301	h	Retroexcavadora mixta	32,17	9,68	
M07CB010	0,017	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,50	0,50	
M05RN010	0,017	h	Retroexcavadora mixta	31,57	0,54	
M06CM030	0,030	h	Compresor móvil de 60-80 CV.	4,73	0,14	
ACOSAN1	2,000	m	Tubería PVC Ø 200 mm PVC Teja	4,15	8,30	
P01HM010	0,200	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	62,17	12,43	
P02EAH030	1,000	Ud	Arq.prefabricada polipropileno reforzado	34,12	34,12	
A02A080	0,020	m³	Mortero de cemento	58,14	1,16	
P08XVH155	1,000	m²	Baldosa cemen.relief.40x40x4cm	11,88	11,88	
A01L030	0,030	m³	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	80,89	2,43	
mt07sep010ap	0,750	Ud	Separador homologado de plástico, para armaduras de malla elect	0,09	0,07	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	114,70	6,88	

TOTAL PARTIDA 121,59

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04	m		Reposición de linea de alumbrado			
			Unidad de reposición de metro lineal de linea de alumbrado, compuesto por canalización bajo calzada para red de alumbrado público de hasta 2 m, el precio incluye: (1) Excavación de zanja de 50 cm de fondo por 40 cm de anchura como mínimo; (2) refino y compactación, del fondo de la zanja. (3) Carga y transporte de tierras sobrantes de la excavación con camión hasta vertedero autorizado, incluido canon de vertido, (4) Ejecución de prisma tubular formado por dos tubos PVC doble capa 110 mm2 diámetro, protegido con un dado de hormigón HM-20 Colocación de cinta de señalización y banda de protección. (5) Relleno y compactación de zanja, con material granular seleccionado de aportación, en tongadas de 25 cm como máximo, con compactación del 95 % del pm, (6) mandrilado, Incluido certificado de mandrilado de conductos emitido por laboratorio homologado. (7) Suministro e Instalación de conductor libre de halógenos, con aislamiento RVK 4x6mm2 Cu, 1000 V, (9) Suministro e Instalación de conductor de 16mm2 de cobre, de color Amarillo-Verde para puesta a tierra, con designación H07V-K 1x16mm2 Cu, de 750V de tensión de nominal de aislamiento. (10) empalmes homologados a la red existente. Totalmente ejecutado comprobado, conexionado y funcionando. Sin descomposición			
O01OB200	0,005	h.	Oficial 1ª electricista	18,66	0,09	
O01OB210	0,005	h.	Oficial 2ª electricista	17,12	0,09	
J01004	1,000	h	Peón ordinario	16,73	16,73	
M07CB010	0,017	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,50	0,50	
M05RN010	0,017	h	Retroexcavadora mixta	31,57	0,54	
M06CM030	0,030	h	Compresor móvil de 60-80 CV.	4,73	0,14	
MBTCORVK6CU	2,000	m	Conductor RV-K 4x6mm2 Cu	4,30	8,60	
MBTCOH07V16	2,000	m	Conductor 750V 16mm2 Cu	2,65	5,30	
P01DW090	0,500	Ud	Pequeño material	106,68	53,34	
P01HM010	0,200	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	62,17	12,43	
PDO03C002	0,200	m³	Subbase de Zahorra artificial	18,38	3,68	
MBTTUD90	2,000	m	Tubo flexible corrugado PE diámetro 90mm	0,99	1,98	
A02A080	0,200	m³	Mortero de cemento	58,14	11,63	
P08XVH155	1,500	m²	Baldosa cemen.relief .40x40x4cm	11,88	17,82	
A01L030	0,300	m³	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	80,89	24,27	
mt07sep010ap	4,000	Ud	Separador homologado de plástico, para armaduras de malla electr	0,09	0,36	
UMTALU32	1,200	m	Cinta de señalización canalización eléctrica	0,07	0,08	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	157,60	9,46	

TOTAL PARTIDA 167,04

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

04.05	m³		Hormigón HM-20/B/20/X0 en reposiciones			
			Hormigón HM-20/B/20/X0, en base de pavimentos, cimentaciones, alzados, elementos verticales, sobre anchos y losas, incluso bomba, preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, en pasos provisionales para restitución de tráfico peatonal o rodado según indicaciones de la DFO.			
J01001-3	0,010	H	Capataz	22,29	0,22	
J01004	0,050	h	Peón ordinario	16,73	0,84	
J01001	0,015	h	Oficial 1ª	18,66	0,28	
M11HV040	0,080	h	Aguja neumática s/compresor D=86mm.	2,11	0,17	
M06CM030	0,080	h	Compresor móvil de 60-80 CV.	4,73	0,38	
P01HM021	1,000	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	62,30	62,30	
M07W110	2,000	m³	Km transporte hormigón	0,16	0,32	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	64,50	3,87	

TOTAL PARTIDA 68,38

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

04.06	H		Riego durante las obras.			
			Riego de las calles objeto de las actuaciones con camión cuba o cuba remolcada de capacidad igual o superior 8,00 m³, con un rendimiento de 4000 m²/hora, en las calles y con frecuencia a designar por la Dirección de las Obras, para que no se produzca polvo y molestias a los vecinos. Medido sobre la superficie realmenteg regada y consideraado el rendimiento establecido.			
J01004	0,035	h	Peón ordinario	16,73	0,59	
M08CA110	1,100	h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	20,70	22,77	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	23,40	1,40	

TOTAL PARTIDA 24,76

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS

05.01	t	GESTIÓN DE TIERRAS DE EXCAVACIÓN (17 05)+(17 01)				
		Gestión de residuos de construcción y demolición, como hormigón, ladrillos, (L.E.R. 1701 1703 y 1705), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.				
J01004	0,003	h	Peón ordinario	16,73	0,05	
M07CB010	0,024	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,50	0,71	
M05RN010	0,011	h	Retroexcavadora mixta	31,57	0,35	
MOR2016	1,000	T	Canon vertedero tierras	1,96	1,96	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,10	0,19	
TOTAL PARTIDA						3,26

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

05.02	t	GESTIÓN DE RESIDUOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (17 03)				
		Gestión de residuos de construcción y demolición, como mezclas bituminosas (L.E.R. 17 03 02), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.				
J01004	0,003	h	Peón ordinario	16,73	0,05	
M07CB010	0,024	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,50	0,71	
M05RN010	0,010	h	Retroexcavadora mixta	31,57	0,32	
MOR2017	1,000	T	Canon vertedero fresado	3,88	3,88	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	5,00	0,30	
TOTAL PARTIDA						5,26

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

05.03	m³	GESTIÓN DE ENVASES				
		Gestión de envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva), como plástico y madera (L.E.R. 17 02 01, 17 02 03), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales. Incluido el alquiler de los contenedores de 120 l, para recogida selectiva de subproductos y residuos del proceso de obra, tratados por un gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto, incluso cambio de contenedor y reposición del mismo. sin descomposición				
J01004	0,003	h	Peón ordinario	16,73	0,05	
010ama	1,000	m3	Carga y cambio de contenedor de 6 m³, incluido transporte y canon	13,13	13,13	
MOR2018	1,000	m3	gestión planta de tratamiento	12,25	12,25	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	25,40	1,52	
TOTAL PARTIDA						26,95

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

06.01.01	ud	CASCO DE SEGURIDAD				
		Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995				
P31A010	1,000 ud	Casco seguridad	20,00		20,00	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	20,00		1,20	
TOTAL PARTIDA						21,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

06.01.02	ud	GAFAS ANTIPOLVO				
		Gafas antipolvo o antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995				
P31A140	0,333 ud	Gafas antipolvo	18,62		6,20	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	6,20		0,37	
TOTAL PARTIDA						6,57

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

06.01.03	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 2 FILTROS				
		Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995				
P31A150	0,333 ud	Semi-mascarilla 2 filtros	35,53		11,83	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	11,80		0,71	
TOTAL PARTIDA						12,54

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

06.01.04	ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA				
		Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995				
P31A158	1,000 ud	Mascarilla celulosa desechable	2,23		2,23	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	2,20		0,13	
TOTAL PARTIDA						2,36

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

06.01.05	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS				
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995				
P31A200	0,333 ud	Cascos protectores auditivos	14,26		4,75	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	4,80		0,29	
TOTAL PARTIDA						5,04

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

06.01.06	ud	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.				
		Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995				
P31A210	1,000 ud	Juego tapones antiruido silicona	0,66		0,66	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	0,70		0,04	
TOTAL PARTIDA						0,70

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

06.01.07	ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR				
		Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995				
P31C050	0,250 ud	Faja protección lumbar	27,43		6,86	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	6,90		0,41	
TOTAL PARTIDA						7,27

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

06.01.08	ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS				
		Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995				
P31C060	0,250 ud	Cinturón portaherramientas	67,00		16,75	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	16,80		1,01	
TOTAL PARTIDA						17,76

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.09		ud	TRAJE IMPERMEABLE			
			Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
P31IC100	1,000	ud	Traje impermeable 2 p. PVC	58,00	58,00	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	58,00	3,48	
TOTAL PARTIDA						61,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
06.01.10		ud	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE			
			Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
P31IM030	1,000	ud	Par guantes uso general serraje	2,55	2,55	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,60	0,16	
TOTAL PARTIDA						2,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
06.01.11		ud	PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.			
			Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
P31IM050	0,333	ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	29,69	9,89	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	9,90	0,59	
TOTAL PARTIDA						10,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
06.01.12		ud	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)			
			Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
P31IP010	1,000	ud	Par botas altas de agua (negras)	8,68	8,68	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	8,70	0,52	
TOTAL PARTIDA						9,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
06.01.13		ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD			
			Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
P31IP025	0,333	ud	Par botas de seguridad	35,00	11,66	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	11,70	0,70	
TOTAL PARTIDA						12,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
06.01.14		ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS			
			Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
P31IA120	0,333	ud	Gafas protectoras	56,00	18,65	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	18,70	1,12	
TOTAL PARTIDA						19,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
06.01.15		ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE			
			Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
P31SS080	0,200	ud	Chaleco de obras reflectante.	25,00	5,00	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	5,00	0,30	
TOTAL PARTIDA						5,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

06.02.01 m. MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD
Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiluz ultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, i/colocación y desmontaje, amortizable en dos usos. s/ R.D. 486/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.

O01OA070	0,005	H	Peón ordinario	16,73	0,08	
P31CR010	0,500	m.	Malla plástica stopper 1,00 m.	0,50	0,25	
PIOTC00	1,200	kg	Pica acero de 1,20 m Ø 12 mm	0,63	0,76	
TAPVC	1,000	ud	Tapón protector de PVC, SETA	0,05	0,05	
P01DW090	0,002	Ud	Pequeño material	106,68	0,21	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,40	0,08	

TOTAL PARTIDA 1,43

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

06.02.02 ud CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 15 kW.
Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 15 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 80x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., un interruptor automático magnetotérmico de 4x30 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.

O01OA070	0,008	H	Peón ordinario	16,73	0,13	
P31CE080	0,250	ud	Cuadro general obra pmáx. 15 kW.	545,31	136,33	
P01DW090	0,030	Ud	Pequeño material	106,68	3,20	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	139,70	8,38	

TOTAL PARTIDA 148,04

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

06.02.03 ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m
Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero co-brazado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.

O01OA030	0,129	H	Oficial 1ª.	18,66	2,41	
O01OA050	0,062	h.	Ayudante	15,60	0,97	
O01OA070	0,044	H	Peón ordinario	16,73	0,74	
O01OB200	0,062	h.	Oficial 1ª electricista	18,66	1,16	
O01OB210	0,062	h.	Oficial 2ª electricista	17,12	1,06	
P01LT020	0,045	mud	Ladrillo perfora. toso 25x12x7	61,01	2,75	
A02A080	0,020	m³	Mortero de cemento	58,14	1,16	
P02EAT020	1,000	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	15,17	15,17	
P17VP040	0,500	ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 75 mm.	2,22	1,11	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	12,29	12,29	
P31CE020	3,000	m.	Cable cobre desnudo D=35 mm.	3,14	9,42	
P31CE050	1,000	ud	Grapa para pica	1,42	1,42	
P15EC020	1,000	ud	Puente de prueba	5,33	5,33	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	55,00	3,30	

TOTAL PARTIDA 58,29

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.02.04		ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.			
O01OA070	0,009	H	Peón ordinario	16,73	0,15	
P31CI010	0,005	ud	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	30,24	0,15	
P01DW090	0,002	Ud	Pequeño material	106,68	0,21	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	0,50	0,03	

TOTAL PARTIDA 0,54

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

06.02.05		h	GENERADOR AUTONOMO 2800 W GASOLINA Hora de funcionamiento de generador portátil monofásico de 3.000 rpm, arranque manual/automático, con toma de tierra. Potencia en emergencia de 3000 W y potencia en continuo de 2800 W. Con motor de 4 tiempos, con combustible gasolina sin plomo. Con cuatro tomas de conexión de 230 V y una de 12 V, y una autonomía de funcionamiento de hasta 10 horas ininterrumpidas, para un consumo medio de 1,5 l/h. Combustible y mano de obra incluida en el precio. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
O01OA070	0,053	H	Peón ordinario	16,73	0,89	
GEN45128	1,054	h	Generador autonomo gasolina	0,39	0,41	
P01DW090	0,001	Ud	Pequeño material	106,68	0,11	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	1,40	0,08	

TOTAL PARTIDA 1,49

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

SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN

APARTADO 06.03.01 BALIZAMIENTO

06.03.01.01		m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
O01OA070	0,001	H	Peón ordinario	16,73	0,02	
P31SB010	1,000	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,03	
P01DW090	0,001	Ud	Pequeño material	106,68	0,11	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	0,20	0,01	

TOTAL PARTIDA 0,17

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

06.03.01.02		ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE H=75 CM Cono de balizamiento reflectante, fabricado en pvc, de 75 cm. de altura, (amortizable en diez usos), con dispositivo reflectante. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
O01OA070	0,002	H	Peón ordinario	16,73	0,03	
P31SB045	0,100	ud	Cono balizamiento estándar H= 75 cm	25,32	2,53	
P01DW090	0,001	Ud	Pequeño material	106,68	0,11	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,70	0,16	

TOTAL PARTIDA 2,83

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03.01.03	m		BARRERA DE MEDIANA PORTATIL LASTRADA CON AGUA Barrera de polietileno tipo New Jersey . Lastrable con Agua, apilable y engarzable Entre Si. Para Delimitar Carriles y Señalizar Desvíos En Carreteras Por Obras. En Combinación De Color Rojo/Blanco. De dimensiones mínimas Altura 80 Cm, Largo Útil: 1,20 m, Ancho: 40 Cm, Incluidas bandas reflectantes para mejorar la visibilidad nocturna. Amortizable en 15 usos. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
O01OA070	0,001	H	Peón ordinario	16,73	0,02	
P1001569	0,020	m	Barrera de mediana de 1200x800x400 mm	96,17	1,92	
P01DW050	0,400	m³	Agua obra	0,85	0,34	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	2,30	0,14	
TOTAL PARTIDA						2,42

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

06.03.01.04	ud		BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza led, 2 caras color ámbar intermitente. Incluyendo célula fotoeléctrica para uso exclusivo de noche o en oscuridad, de accionado automático cuando atardece. De uso para señalización provisional u obras. Lente de 200 mm. Visible hasta 250 m, con argolla trasera y superior para instalarla sobre balizas de seguridad, conos, vallas, etc. Con compartimento de las baterías 4r25, incluida, con botón de encendido. (amortizable en diez usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberan estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberan contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
O01OA070	0,009	H	Peón ordinario	16,73	0,15	
P31SB050	0,100	ud	Baliza luminosa intermitente	25,96	2,60	
P31SB060	0,200	ud	Pila de 6V 7Ah, recargable	3,89	0,78	
P31SB070	0,100	ud	KIT CARGADOR INDIVIDUAL	14,52	1,45	
P01DW090	0,005	Ud	Pequeño material	106,68	0,53	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	5,50	0,33	
TOTAL PARTIDA						5,84

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

06.03.01.05	ud		BANDERA DE OBRA MANUAL Banderola de obra manual con mango. (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.			
O01OA070	0,001	H	Peón ordinario	16,73	0,02	
P31SV042	0,500	ud	Bandera de obra	6,81	3,41	
P01DW090	0,005	Ud	Pequeño material	106,68	0,53	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	4,00	0,24	
TOTAL PARTIDA						4,20

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03.01.06	ud		PANEL DIRECCIONAL TB-2 Panel direccional TB-2, señal de balizamiento de advertencia de peligro para indicar límites de las obras y las ordenaciones de la circulación del lugar concreto, por ocupación parcial de carril y ocupación del arcén. Conforme a la normativa europea UNE EN 10204 2.1 EU. De dimensiones 145 x 45 x 0,15 cm. (amortizable en diez usos). S/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
0010A070	0,020	H	Peón ordinario	16,73	0,33	
P31SB0258	0,100	ud	Panel direccional 145x45 TB-2	58,36	5,84	
P31SV050	0,333	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	15,85	5,28	
P01DW090	0,050	Ud	Pequeño material	106,68	5,33	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	16,80	1,01	

TOTAL PARTIDA 17,79

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

APARTADO 06.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

06.03.02.01	ud		SEÑAL TRIANGULAR L=135cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=135 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
0010A050	0,013	h.	Ayudante	15,60	0,20	
P27ER042	0,200	ud	Señal triang. refle.E.G. L=135 cm	45,90	9,18	
P27EW010	0,600	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	20,30	12,18	
E28ESPIE01	0,200	ud	Pie portátil reforzado	90,00	18,00	
P01DW090	0,005	Ud	Pequeño material	106,68	0,53	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	40,10	2,41	

TOTAL PARTIDA 42,50

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

06.03.02.02	ud		SEÑAL CIRCULAR D=120cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=120 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
0010A050	0,013	h.	Ayudante	15,60	0,20	
P27ER021	0,200	ud	Señal circ.reflex. D=120 cm.	45,90	9,18	
P27EW010	0,600	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	20,30	12,18	
E28ESPIE01	0,200	ud	Pie portátil reforzado	90,00	18,00	
P01DW090	0,005	Ud	Pequeño material	106,68	0,53	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	40,10	2,41	

TOTAL PARTIDA 42,50

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

06.03.02.03	ud		SEÑAL RECTANGULAR 90x135cm. I/SOPORTE Señal de seguridad rectangular de 90x 135 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
0010A050	0,013	h.	Ayudante	15,60	0,20	
SS S MAT05	0,200	ud.	Caballote para señal 90x 135 cm.	36,95	7,39	
SS S MAT04	0,200	ud.	Señal rectangular 90x 135cm reflex EG	104,93	20,99	
P01DW090	0,005	Ud	Pequeño material	106,68	0,53	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	29,10	1,75	

TOTAL PARTIDA 30,86

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03.02.04		ud	SEÑAL CUADRADA L=60cm. I/SOPORTE			
			Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
O01OA070	0,017	H	Peón ordinario	16,73	0,28	
P31SV020	0,200	ud	Señal cuadrada L=60	56,03	11,21	
P31SV050	0,200	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	15,85	3,17	
A03H060	0,064	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	47,87	3,06	
P01DW090	0,005	Ud	Pequeño material	106,68	0,53	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	18,30	1,10	
TOTAL PARTIDA						19,35

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

06.03.02.05		ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.			
			Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.			
P31SV090	0,500	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	26,79	13,40	
P01DW090	0,005	Ud	Pequeño material	106,68	0,53	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	13,90	0,83	
TOTAL PARTIDA						14,76

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

06.03.02.06		ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO			
			Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
O01OA070	0,013	H	Peón ordinario	16,73	0,22	
P31SV120	0,333	ud	Placa informativa PVC 50x30	7,96	2,65	
P01DW090	0,005	Ud	Pequeño material	106,68	0,53	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	3,40	0,20	
TOTAL PARTIDA						3,60

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

06.03.02.07		ud	SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE			
			Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
O01OA070	0,017	H	Peón ordinario	16,73	0,28	
P31SV040	0,200	ud	Señal stop D=60 cm. oct.reflex. EG	66,24	13,25	
P31SV050	0,200	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	15,85	3,17	
A03H060	0,064	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	47,87	3,06	
P01DW090	0,005	Ud	Pequeño material	106,68	0,53	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	20,30	1,22	
TOTAL PARTIDA						21,51

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 06.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR

06.04.01 ms ALQUILER CASETA OFICINA 11,36 m2

Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,64x2,45x2,45 m. de 11,36 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

O01OA070	0,007	H	Peón ordinario	16,73	0,12	
P31BC150	1,000	ud	Alq. caseta oficina 4,64x2,45	125,00	125,00	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	200,00	17,00	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	142,10	8,53	

TOTAL PARTIDA 150,65

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

06.04.02 ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS

Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).

O01OA070	0,009	H	Peón ordinario	16,73	0,15	
P31BM100	0,500	ud	Depósito-cubo basuras	29,18	14,59	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	14,70	0,88	

TOTAL PARTIDA 15,62

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

06.04.03 ud BOTIQUÍN DE URGENCIA

Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

O01OA070	0,009	H	Peón ordinario	16,73	0,15	
P31BM110	1,000	ud	Botiquín de urgencias	102,00	102,00	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	102,20	6,13	

TOTAL PARTIDA 108,28

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

06.04.04 ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN

Reposición de material de botiquín de urgencia.

O01OA070	0,009	H	Peón ordinario	16,73	0,15	
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	57,63	57,63	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	57,80	3,47	

TOTAL PARTIDA 61,25

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

ANEJO Nº 5

CRONOGRAMA DE TRABAJOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCION	1
2. CRONOGRAMA	1



1. INTRODUCCION

Para elaborar el plan de obra se ha realizado un estudio de las distintas unidades de obra incluidas en el presupuesto, con sus correspondientes mediciones, con el fin de hallar la duración total, se han calculado los rendimientos más desfavorables de cada unidad de obra, así como la experiencia demostrada en obras muy similares. Así mismo, se ha elaborado un cronograma con carácter orientativo sobre el programa de ejecución de las obras definidas en el presente proyecto.

Para la obtención de los plazos parciales se han considerado, en general, los rendimientos utilizados en la ejecución del Presupuesto (rendimientos utilizados en las fichas de precios unitarios), aplicados a jornadas de ocho horas así como en meses de veintidós días. Para los plazos de las obras parciales se han utilizado rendimientos medios globales deducidos de la experiencia en obras de similar localización y características.

La redacción de este anejo no supone que deba ser seguido literalmente por la empresa constructora. En función de los recursos humanos y de maquinaria de ésta, se podrá modificar éste plan para obtener un rendimiento óptimo. Lo que sí debe respetarse es el plazo total de ejecución, para lo cual el contratista precisará los rendimientos de sus equipos y adecuará los trabajos al plazo establecido.

Fijado el plazo de ejecución, las distintas unidades de obra que componen el presente proyecto, podrían ejecutarse de acuerdo con el Plan propuesto.

En cada capítulo, las asignaciones económicas se distribuirán de manera homogénea y uniforme en el tiempo.

2. CRONOGRAMA

El cronograma es una forma habitual de representar el plan de ejecución de un proyecto, recogiendo en una columna las diferentes tareas a realizar en el proyecto y en las filas, la duración estimada en meses del proyecto, dividiéndolo también por semanas.

Se desglosa tanto el coste de cada actividad como el coste mensual de todas las actividades que se van a realizar en cada mes concreto

El plazo total de ejecución de la obra deducido es de TRES MESES (3).

A continuación, se muestra el cronograma relativo a PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER.

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES DEL MUNICIPIO DE SAN JAVIER														DIAGRAMA DE GANTT				
DESCRIPCIÓN DE CAPÍTULOS Y SUBCAPÍTULOS		PLAZO DE EJECUCIÓN: 3 MESES Nº MEDIO DE TRABAJADORES: 8	MESES											P.E.M (€)				
			1				2				3							
			S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12				
1.	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS													52.435,37 €				
2.	PAVIMENTACIÓN													129.375,07 €				
3.	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL													873,67 €				
4.	REPOSICIONES Y OTROS													10.708,90 €				
5.	GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LAS OBRAS													9.607,88 €				
6.	SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LAS OBRAS													5.346,43 €				
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL A ORIGEN (P.E.M.)			60.561,43 €				77.170,15 €				70.615,73 €			208.347,32 €				
GG + BI (19 %)			11.506,67 €				14.662,33 €				13.416,99 €			39.585,99 €				
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA EXCLUIDO)			72.068,11 €				91.832,48 €				84.032,72 €			247.933,31 €				
IVA (21 %)			15.134,30 €				19.284,82 €				17.646,87 €			52.066,00 €				
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO)			87.202,41 €				111.117,30 €				101.679,59 €			299.999,31 €				

ANEJO N° 6

PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	5



1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se determina la Clasificación del Contratista que ha de exigirse en la licitación de las obras definidas en el presente Proyecto, en cumplimiento de la siguiente normativa de aplicación:

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001.

Conforme al Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas, del Real Decreto 773/2015:

“En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar”.

En el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre se establecen los grupos y subgrupos a considerar para la clasificación de los contratistas siendo los siguientes:

Grupo A) Movimientos de tierras y perforaciones

Subgrupo 1. Desmontes y vaciados

Subgrupo 2. Explanaciones

Subgrupo 3. Canteras

Subgrupo 4. Pozos y Galerías

Subgrupo 5. Túneles

Grupo B) Puentes, viaductos y grandes estructuras

- Subgrupo 1. De fábrica u hormigón en masa
- Subgrupo 2. De hormigón armado
- Subgrupo 3. De hormigón pretensado
- Subgrupo 4. Metálicos

Grupo C) Edificaciones

- Subgrupo 1. Demoliciones
- Subgrupo 2. Estructuras de fábrica u hormigón
- Subgrupo 3. Estructuras metálicas
- Subgrupo 4. Albañilería, revocos y revestidos
- Subgrupo 5. Cantería y marmolería
- Subgrupo 6. Pavimentos, solados y alicatados
- Subgrupo 7. Aislamientos e impermeabilizaciones
- Subgrupo 8. Carpintería de madera
- Subgrupo 9. Carpintería metálica

Grupo D) Ferrocarriles

- Subgrupo 1. Tendido de vías
- Subgrupo 2. Elevados sobre carril o cable
- Subgrupo 3. Señalizaciones y enclavamientos
- Subgrupo 4. Electrificación de ferrocarriles
- Subgrupo 5. Obras de ferrocarriles sin cualificación específica

Grupo E) Hidráulicas

- Subgrupo 1. Abastecimiento y saneamiento
- Subgrupo 2. Presas
- Subgrupo 3. Canales
- Subgrupo 4. Acequias y desagües
- Subgrupo 5. Defensa de márgenes y encauzamientos
- Subgrupo 6. Conducciones con tuberías de presión de gran diámetro
- Subgrupo 7. Obras hidráulicas sin cualificación específica

Grupo F) Marítimas

- Subgrupo 1. Dragados

Subgrupo 2. Escolleras

Subgrupo 3. Con bloques de hormigón

Subgrupo 4. Con cajones de hormigón armado

Subgrupo 5. Con pilotes y tablestacas

Subgrupo 6. Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas

Subgrupo 7. Obras marítimas sin cualificación específica

Subgrupo 8. Emisarios submarinos

Grupo G) Viales y pistas

Subgrupo 1. Autopistas, autovías

Subgrupo 2. Pistas de aterrizaje

Subgrupo 3. Con firmes de hormigón hidráulico

Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas

Subgrupo 5. Señalizaciones y balizamientos de viales

Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica

Grupo H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos

Subgrupo 1. Oleoductos

Subgrupo 2. Gasoductos

Grupo I) Instalaciones eléctricas

Subgrupo 1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos

Subgrupo 2. Centrales de producción de energía

Subgrupo 3. Líneas eléctricas de transporte

Subgrupo 4. Subestaciones

Subgrupo 5. Centros de transformación y distribución en alta tensión

Subgrupo 6. Distribución en baja tensión

Subgrupo 7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas

Subgrupo 8. Instalaciones electrónicas

Subgrupo 9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica

Grupo J) Instalaciones mecánicas

Subgrupo 1. Elevadoras o transportadoras

Subgrupo 2. De ventilación, calefacción y climatización

Subgrupo 3. Frigoríficas

Subgrupo 4. De fontanería y sanitarias

Subgrupo 5. Instalaciones mecánicas sin cualificación específica

Grupo K) Especiales

Subgrupo 1. Cimentaciones especiales

Subgrupo 2. Sondeos, inyecciones y pilotajes

Subgrupo 3. Tablestacados

Subgrupo 4. Pinturas y metalizaciones

Subgrupo 5. Ornamentaciones y decoraciones

Subgrupo 6. Jardinería y plantaciones

Subgrupo 7. Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos

Subgrupo 8. Estaciones de tratamiento de aguas

Subgrupo 9. Instalaciones contra incendios

En el artículo 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, se establece las categorías de clasificación de los contratos de obra.

Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior. Las categorías de los contratos de obras serán las siguientes:

- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.
- Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.

2. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

El artículo 36 "Exigencia de clasificación por la Administración" el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, se establece:

"La clasificación que los órganos de contratación exijan a los licitadores de un contrato de obras será determinada con sujeción a las normas que siguen.

1. En aquellas obras cuya naturaleza se corresponda con algunos de los tipos establecidos como subgrupo y no presenten singularidades diferentes a las normales y generales a su clase, se exigirá solamente la clasificación en el subgrupo genérico correspondiente.

2. Cuando en el caso anterior, las obras presenten singularidades no normales o generales a las de su clase y sí, en cambio, asimilables a tipos de obras correspondientes a otros subgrupos diferentes del principal, la exigencia de clasificación se extenderá también a estos subgrupos con las limitaciones siguientes:

a) El número de subgrupos exigibles, salvo casos excepcionales, no podrá ser superior a cuatro.

b) El importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20 por 100 del precio total del contrato, salvo casos excepcionales.

3. Cuando en el conjunto de las obras se dé la circunstancia de que una parte de ellas tenga que ser realizada por casas especializadas, como es el caso de determinadas instalaciones, podrá establecerse en el pliego de cláusulas administrativas particulares la obligación del contratista, salvo que estuviera clasificado en la especialidad de que se trate, de subcontratar esta parte de la obra con otro u otros clasificados en el subgrupo o subgrupos correspondientes y no le será exigible al principal la clasificación en ellos. El importe de

todas las obras sujetas a esta obligación de subcontratar no podrá exceder del 50 por 100 del precio del contrato.

4. Cuando las obras presenten partes fundamentalmente diferenciadas que cada una de ellas corresponda a tipos de obra de distinto subgrupo, será exigida la clasificación en todos ellos con la misma limitación señalada en el apartado 2, en cuanto a su número y con la posibilidad de proceder como se indica en el apartado 3.

5. La clasificación en un grupo solamente podrá ser exigida cuando por la naturaleza de la obra resulte necesario que el contratista se encuentre clasificado en todos los subgrupos básicos del mismo.

6. Cuando solamente se exija la clasificación en un grupo o subgrupo, la categoría exigible será la que corresponda a la anualidad media del contrato, obtenida dividiendo su precio total por el número de meses de su plazo de ejecución y multiplicando por 12 el cociente resultante.

7. En los casos en que sea exigida la clasificación en varios subgrupos se fijará la categoría en cada uno de ellos teniendo en cuenta los importes parciales y los plazos también parciales que correspondan a cada una de las partes de obra originaria de los diversos subgrupos.

8. En los casos en que se imponga la obligación de subcontratar a que se refiere el apartado 3, la categoría exigible al subcontratista será la que corresponda a la vista del importe de la obra a subcontratar y de su plazo parcial de ejecución.

En el presente proyecto, el presupuesto base de licitación es de 299.999,31 € tal y como se refleja en el documento Nº 4: "Presupuesto". El valor sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido es de 247.933,31 €

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS	52.435,37 €	25,17 %
2	PAVIMENTACIÓN	129.375,07 €	62,10 %
3	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	873,67 €	0,42 %
4	MEJORA DE ACCESIBILIDAD	10.708,90 €	5,14 %
5	GESTIÓN DE RESIDUOS	9.607,88 €	4,61 %
6	SEGURIDAD Y SALUD	5.346,43 €	2,57 %
	TOTAL PEM	208.347,32 €	100 %

Dada la naturaleza de la obra, ésta puede clasificarse dentro del *grupo G) Viales y pistas, subgrupo 4 Firmes de mezclas bituminosas*.

Para el cálculo de la categoría, ha de tenerse en cuenta que el plazo de duración de la obra es inferior a un año.

A la vista de lo anterior, se propone que los contratistas tengan la siguiente clasificación:

Grupo	Subgrupo	Denominación	Categoría
G	4	Con firmes de mezclas bituminosas	2

ANEJO N° 7

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	1
3. LEGISLACIÓN APLICABLE	1
4. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS	1
5. TIPOLOGÍAS DE RESIDUOS	2
5.1. INTRODUCCIÓN	2
5.2. RESIDUOS DE EXCAVACIÓN	3
5.3. RESIDUOS DE DEMOLICIÓN: HORMIGÓN	3
5.4. RESIDUOS DE DEMOLICIÓN: MEZCLAS BITUMINOSAS	4
5.5. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN: MADERA	4
5.6. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DE METALES	5
5.7. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DE EMBALAJES Y PLÁSTICOS	6
5.8. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES, COMO ACEITES Y PINTURAS.....	7
6. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS	7
7. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	9
8. MEDIDAS DE CONTROL Y ACOPIO	9
9. VERTEDERO DE INERTES. RUTAS DE TRANSPORTE	11
10. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	12
11. APÉNDICE I. PLANO DE SITUACIÓN DE VERTEDEROS Y RUTAS DE TRANSPORTE	13
12. APÉNDICE II. FICHA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN	14

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo regula las siguientes actuaciones y actividades:

- 1) Identificación y cuantificación de los residuos de obra.
- 2) Carga, transporte, almacenaje y vertido de los materiales calificados como tierras, escombros y materiales inertes asimilables.
- 3) Instalación de contenedores o zonas de acopio destinados a su recogida y transporte.

2. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Será objeto del Plan de Gestión de Residuos, a desarrollar por el adjudicatario de las obras y a aprobar por el Director Facultativo de las mismas, la ubicación prevista en fase de obra de la zona de almacenamiento materiales y residuos, ubicación del punto limpio, zonas de almacenamiento temporal de los materiales resultantes del fresado y excavación, así como las condiciones y medidas a adoptar.

3. LEGISLACIÓN APLICABLE

El marco normativo básico de aplicación en materia de gestión de residuos es el siguiente:

- Decreto 48/2003, de 23 de mayo de 2003, por el que se aprueba el Plan de Residuos Urbanos no Peligrosos de la Región de Murcia.
- Ley 13/2007, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 1/1995, de 8 de marzo, de protección del medio ambiente de la Región de Murcia, y de la Ley 10/2006, de 21 de diciembre, de Energías Renovables y Ahorro y Eficiencia Energética de la Región de Murcia, para la adopción de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de Octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.

4. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS

La caracterización de los residuos se establece en base al Listado Europeo de Residuos (LER), publicada en la Decisión 2014/955/UE para clasificar los residuos de manera homogénea en la Unión Europea.

Los residuos que se podrían generar durante la ejecución de las obras, quedan encuadrados dentro de los siguientes códigos LER:

- **LER 15:** Residuos de envases
- **LER 17:** Residuos de la construcción y demolición

Y pertenecen a las siguientes tipologías:

- Materiales excavados
- Plásticos
- Papel
- Madera
- Vidrios
- Envases
- Hormigones
- Mezclas asfálticas
- Residuos de maquinaria
- Otros

5. TIPOLOGÍAS DE RESIDUOS

5.1. INTRODUCCIÓN

Para conseguir una gestión eficiente de los residuos originados en el proceso de construcción debemos alcanzar los siguientes objetivos:

- **REDUCIR** los medios y materiales sobrantes para disminuir el volumen de residuos que se generan.
- **REUTILIZAR** los medios para usarlos nuevamente, sin transformarlos.
- **RECICLAR** los medios y materiales sobrantes transformándolos en materia prima de nuevos productos.

La cantidad de materiales comprados se debe ajustar a las necesidades reales de ejecución de la obra. De este modo se originarán menos residuos. En las obras llega a desperdiciarse hasta un 10% de los materiales, un volumen que se convierte, innecesariamente, en residuos porque la cantidad comprada ha sido excesiva. Por lo tanto hay que calcular correctamente la cantidad de materiales necesaria, pedirlos solamente cuando esté prevista una utilización más o menos inmediata y asegurarse de que mientras tanto se almacenan correctamente para que, accidentalmente, no resulten dañados o inservibles.

Para incentivar la reutilización y el reciclaje, es recomendable seguir estas dos recomendaciones:

- Todos los residuos que se producen en la obra se deben separar de manera que se facilite su valorización mediante la reutilización o el reciclaje.
- Utilizar de forma preferente productos en los que la materia prima contenga residuos de construcción en lugar de materiales nuevos.

Aunque la opción más fácil es deshacerse de los residuos originados depositándolos en un vertedero, hoy día ya no es una alternativa sostenible.

5.2. RESIDUOS DE EXCAVACIÓN

El transporte de la tierra de excavación sobrante al vertedero causa contaminación, y ocupan en él un espacio que debería destinarse a otros materiales más difíciles de valorizar.

Se debe minimizar el volumen de los sobrantes de la excavación que han de ser desplazados fuera de la obra, porque el transporte innecesario malgasta energía, genera polución y un coste añadido.

Es necesario planificar los movimientos de tierras para reducir los sobrantes. En obra es imprescindible planificar cómo manipular el terreno para que se produzca la menor cantidad de tierras sobrantes.

Antes de decidir el traslado al vertedero, hay que prever la forma más sencilla posible para el movimiento de volúmenes de tierra, y que, en algunos casos, se deberán conservar algunos sobrantes de excavación durante más tiempo del previsto, por si más tarde es necesario un eventual reemplazo de material poco apropiado o contaminado.

En obra se deben asegurar que las tierras no han sido contaminadas por usos anteriores o por las actividades desarrolladas sobre ellas. En ningún caso se debe intentar reutilizar ningún material que pueda estar contaminado si previamente no se limpia y un equipo experto no aplica técnicas específicas de reutilización.

El transporte de tierras a vertedero se debe realizar en camiones tapados (tanto en obra como a vertedero) para evitar que los sobrantes de tierras pueden ensuciar parte del recorrido.

5.3. RESIDUOS DE DEMOLICIÓN: HORMIGÓN

El hormigón es el material dominante en las cimentaciones y estructuras; también se utiliza en pavimentos y diversos tipos de prefabricados no estructurales. Son, en definitiva, los materiales más frecuentes en las demoliciones y en las obras.

Estos materiales están constituidos por sustancias naturales (la materia prima del cemento también tiene este origen mineral), de modo que cada tonelada de residuos de hormigón que sea reciclado - por ejemplo, como árido para un hormigón nuevo supone un ahorro aproximado de una tonelada de árido natural, que debería ser extraído de las canteras, con los consiguientes impactos ambientales y en el paisaje.

Así pues, reciclar los residuos de hormigón puede reportar ahorro de dinero y, sin duda, beneficiosos efectos ambientales.

La alternativa más ventajosa es reciclarlo en la propia obra como árido en un hormigón nuevo o en rellenos de soleras y trasdosados de muros de contención.

Además de reciclar estos residuos para otra obra, también pueden ser empleados en la formación del paisaje de las zonas ajardinadas comunes. El uso intensivo en obras civiles es igualmente otra buena opción. Todas estas prácticas ahorran los áridos naturales y reducen los impactos asociados al transporte de los residuos al vertedero.

Para mejorar las posibilidades de reciclado se deben separar los residuos de hormigón de los de albañilería y, sobre todo, de la madera, metales y plásticos.

Recomendación prioritaria para los residuos de hormigón es que no se mezclen con yeso o placas de cartón-yeso, porque el contenido de sulfato de estos materiales inutilizaría tales residuos para su uso como materia prima de un hormigón nuevo.

Asimismo si se mezclan los residuos de hormigón con los de albañilería, disminuirán las prestaciones mecánicas del producto final y quizá resulte inútil como granulado para hormigón.

5.4. RESIDUOS DE DEMOLICIÓN: MEZCLAS BITUMINOSAS

Son materiales que pueden reciclarse en la propia obra, o, fuera de ella, en una central, mediante procesos en frío o en caliente. No obstante, para reutilizar o reciclar aglomerado asfáltico es necesario mantener la calidad del material, separándolo de otros residuos que lo pueden contaminar.

Hay que prever un área específica donde almacenarlo y extremar las precauciones para que no se mezcle con los otros residuos.

Cuando se extrae el asfalto del firme de la carretera hay que hacerlo de manera que quede separada la capa superficial de asfalto de otras inferiores en las que está mezclado con otros materiales. Con posterioridad, los residuos necesitarán un pretratamiento que consiste en triturarlo hasta conseguir un material de tamaño uniforme antes de reciclarlo en nuevas mezclas.

Habrán de programarse adecuadamente las tareas de extensión de mezclas bituminosas, de cara a minimizar los sobrantes. Siempre que sea posible, se reutilizarán los sobrantes, para lo que se estará al tanto de las indicaciones de la Dirección de Obra.

5.5. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN: MADERA

Se debe distinguir entre la madera como elemento de construcción y la madera como medio auxiliar o como elemento de embalaje. En este proyecto se comenta el segundo punto.

El objetivo preferente será reutilizar los medios auxiliares y los embalajes de madera, procurando que todos ellos provengan de productos de madera recuperados.

La madera es un material que en nuestro país se utiliza frecuentemente como medio auxiliar de la ejecución de la obra o en el embalaje de los productos que llegan a ella. De hecho en muchas obras se utiliza más madera como medio de ejecución y embalaje que como material de construcción. Por ejemplo, los encofrados son habitualmente de madera y los pallettes para el transporte de materiales también.

Los medios auxiliares y embalajes que llegan a la obra se deben reutilizar tantas veces como sea posible. Solamente cuando estén muy dañados se convertirán en material para reciclar. Del mismo modo hay que procurar que todos los medios y embalajes que se empleen provengan de productos de madera recuperados.

Los residuos de madera se deben conservar separados de otros residuos que pueden contaminarlos, para así poder reutilizarlos o reciclarlos más fácilmente. Si la madera se pudre o contamina, disminuyen sus posibilidades de ser reciclada.

En la actualidad, el pallette se ha convertido en el soporte universal para el transporte de materiales a la obra y para su movimiento dentro de ella. Se utilizan y reutilizan varias veces, incluso se pueden revender. Siempre que sea posible, se deben devolver al proveedor, puesto que ésta es la manera más segura de que vuelvan a ser utilizados. Cuando se rompen o dañan se pueden reparar con trozos de otros pallettes previamente desmontados para disponer materiales de repuesto.

Cuando los pallettes se hallan en muy mal estado, se acostumbra a quemarlos en cualquier lugar de la obra. Se trata de una práctica que hay que erradicar definitivamente. Los restos de pallettes todavía son útiles e incluso tienen un valor económico. Pueden triturarse y convertirse en virutas para fabricar paneles aglomerados de madera o serrín. Y como último destino todavía quedaría la valorización energética.

En cuanto a los encofrados, también hay que seguir una serie de recomendaciones para aprovecharlos mejor y reducir sus residuos. Los encofrados se deben usar varias veces porque admiten diversas puestas en uso. Hay que salvar los recortes de los grandes tableros para utilizarlos en piezas de menor tamaño, en rincones y en superficies de geometría no ortogonal en las que se tienen que adaptar piezas cortadas apropiadamente. Los tableros de encofrado deben guardarse bien ordenados y dispuestos para que sea más fácil reutilizarlos o transportarlos a otra obra en la que puedan volver a usados.

Es una buena práctica reservar en la obra una zona destinada exclusivamente a todos los residuos de madera. Si están bien ordenados y clasificados, la reutilización resulta muy fácil ya que cualquier operario que necesite madera sabrá dónde encontrarla.

Para facilitar la reutilización o el reciclado de la madera, hay que evitar tanto su tratamiento con productos químicos como el empleo innecesario de clavos.

5.6. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DE METALES

Se deben aprovechar todas las alternativas que se ofrecen para la recuperación de los metales, porque el valor económico de la chatarra es suficiente para hacer viable el reciclado.

Los residuos metálicos del proceso de construcción, sobre todo de los embalajes, a menudo se tiran con los escombros de la obra y no llegan a reciclarse. Este tratamiento a los residuos metálicos de demolición supone desventajas frente a las ventajas de reutilizar o reciclar los metales.

A continuación, se explica cómo se pueden reducir, reutilizar o reciclar los residuos de metal:

- Para reducirlos, hay que conseguir que los perfiles y barras de armaduras lleguen a la obra con el tamaño definitivo. Es conveniente que lleguen listas para colocar en obra, cortadas, dobladas y, preferiblemente, montadas. Así no se producirán residuos y facilitaremos además su puesta en obra.
- Para reutilizarlos, hay que prever en qué etapas de la obra se pueden originar demandas de estos restos, y almacenarlos por separado, a medida que se producen, para luego usarlos cuando se necesiten.
- Para reciclarlos -ésta es la alternativa más fácil-, es conveniente separar los metales férricos de los ferrosos, ya que unos y otros tienen características diferentes, y el precio de compra también lo es. Otra alternativa es implicar al suministrador del material en la recogida de sobrantes o buscar empresas que suministren a las obras contenedores para el almacenaje del metal residual y que luego se hagan cargo de su gestión.

5.7. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DE EMBALAJES Y PLÁSTICOS

La gestión de los residuos de embalaje en la obra es una cuestión de previsión. Sin una planificación apropiada, el embalaje puede convertirse en un verdadero problema. Es necesario, por consiguiente, tiempo y espacio para separar y almacenar la gran diversidad de embalajes que se concentran en la obra: cartón, papel y plástico.

La mejor alternativa -que puede ahorrar tiempo y dinero- es que el proveedor del material recoja sus propios embalajes porque es él quien dispone de las mejores condiciones logísticas para reutilizarlos o reciclarlos.

Si el embalaje permanece en la obra se pueden seguir las siguientes recomendaciones para reducir su impacto:

- No separar el embalaje hasta que se vaya a emplear el producto. Así se conservará en mejores condiciones.
- Guardar los embalajes inmediatamente después de separarlos del producto. Si no se actúa así, se deterioran rápidamente, causan desorden en la obra y son difícilmente reciclables.
- Utilizar materiales que vengan envueltos en embalajes reciclados. Los proveedores deben saber la procedencia de los materiales de embalaje.
- Si la obra produce grandes cantidades de cartón o papel, puede ser conveniente dotarse de una máquina compactadora para reducir su volumen y venderlos ya empaquetados.

Respecto a otros tipos de plásticos (aislantes, tuberías, carpinterías, etc.), la mejor opción es también que el proveedor o el industrial que se sirve de ese material se encargue de su gestión. La siguiente opción que se debería sopesar sería clasificación selectiva y reciclar los residuos. La última de las opciones sería la valorización energética y el vertedero de sobrantes no especiales.

5.8. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES, COMO ACEITES Y PINTURAS

Estos residuos deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice. Asimismo, los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y perfectamente cerrados para impedir derrames o pérdidas por evaporación. Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales porque contienen productos fácilmente inflamables, razón por la cual se deben proteger del calor excesivo o el fuego.

En la práctica, la solución deseable es que no se generen. Es decir, reducir su volumen tanto como sea posible mediante la utilización completa del contenido de los botes. Otra buena alternativa para las pinturas y similares es depositarlas en plantas que acogen este tipo de sobrantes, donde particulares u organizaciones no gubernamentales pueden recogerlas para utilizarlas.

Si no se manejan con suficiente cuidado, estos residuos pueden contaminar fácilmente otros residuos o materiales próximos.

Por otra parte, los combustibles y productos químicos más peligrosos se deberían guardar en un espacio cerrado por un muro impermeable (y respecto a esta clase de productos, hay que vigilar su manejo sobre todo cuando se reponen o rellenan los contenidos). Igualmente, se debe evitar que esas acciones se ejecuten.

6. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Para evaluar sus cantidades, se ha recurrido a los listados del movimiento de tierras, a la inspección in-situ de la zona de actuación, así como a datos obtenidos de la experiencia en obras similares.

De esta forma, se obtiene la siguiente tabla de identificación y cuantificación:

ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS DURANTE LAS OBRAS								
TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN LER	CODIGO LER	ESTIMACIÓN (m³)	Densidad (t/m³)	ESTIMACIÓN (t)	DESTINO	Coste unitario (€)	Coste total (€)
Residuos de la Construcción y Demolición (LER 17)								
Demolición de rampas, elementos de hormigón, ladrillo, etc.	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	4	2,3	9,2	Vertedero o Planta de Reciclado	3,26	29,99 €
Residuos del fresado	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	509,163	2,3	1.171,07		5,26	6.159,83 €
Tierras de excavación y desbroce	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	609,22	1,7	1.035,67		3,26	3.376,30 €
Residuos de envases (LER 15)								
Papel y cartón	Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,1			Ecoparque	26,95	2,70 €
Plástico	Envases de plástico.	15 01 02	0,7				26,95	18,87 €
Madera	Envases de madera.	15 01 03	0,7			Reutilización	26,95	18,87 €
Vidrio	Envases de vidrio.	15 01 07	0,05			Ecoparque	26,95	1,33 €
	COSTE TOTAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS							9.607,88 €

Parte de los residuos que se van a generar por el propio desarrollo de las obras, permiten su recogida en ecoparques, ya que no se sobrepasan las fracciones máximas permitidas en dichos lugares.

A continuación, se representan unas recomendaciones que reflejan la cantidad admitida diaria en los ecoparques de la Región de Murcia, dependiendo del tipo de residuo.

	ACEITES DE COCINA 10 litros persona día		MUEBLES MADERA 2 muebles persona día
	AEROSOL 5 unidades persona día		MEDICINAS 2 Kg. persona día
	BATERIAS 1 unidad persona día		ELECTRODOMESTICOS 2 unidades persona día
	ESCOMBROS 50 Kg. persona día		PILAS 20 unidades persona día
	FRIGORÍFICOS 1 unidad persona día		PINTURAS Y DISOLVENTES 5 litros persona día
	FLUORESCENTES 2 unidades persona día		PODAS 20 Kg. persona día
	OTROS Zapatos, Ropa, juguetes, etc. Según criterio municipal		RADIOGRAFIAS 3 unidades persona día

El ecoparque más cercano a la zona de obra es el de Los Urreas San Javier, calle Sierra de Carrasquilla 1.

7. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

La gestión engloba la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos. Se va a proceder a la recogida selectiva en origen, evacuando a contenedores municipales los residuos asimilables a urbanos como materia orgánica, papel-cartón, vidrio y envases.

Se van a almacenar de forma temporal el resto de residuos para su posterior entrega a un gestor autorizado, que será quien realice la posible labor de valorización. Además, todos los residuos serán transportados por empresas autorizadas por la Comunidad Autónoma.

8. MEDIDAS DE CONTROL Y ACOPIO

Las medidas para el control y acopio de residuos en la obra objeto del proyecto, serán:

- Separación en origen, clasificando y separando por fracciones de materiales de idéntica naturaleza.
- Se dispondrán contenedores de recogida selectiva, de productos asimilables a urbanos en la obra, alquilándolos. Se colocarán los necesarios para verter la materia orgánica, papel-cartón, vidrio y plásticos y envases ligeros. Estarán ubicados próximos a la zona de acopio temporal de materiales y de la caseta de obra.
- Se seguirán todas las especificaciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.
- Se cumplimentará la ficha del **PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN OBRA DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**. La ficha de gestión de residuos en obra de construcción y demolición se encuentra en el Apéndice 3 del presente anejo.

Contenido mínimo del plan de gestión:

1. Ficha técnica de la obra, con el siguiente contenido:

- Localización
- Tipo
- Empresa constructora
- Existencia o no de demolición
- Volumen de la obra (largo x ancho x alto)
- Tiempo estimado
- Servicios utilizados

2. Persona o responsable de la puesta en marcha y seguimiento del plan de gestión de residuos u organigrama de responsabilidades. Datos de contacto.

3. Inventario de los residuos generados:

- a) Tipo de residuos generados (urbanos, residuos de la construcción y demolición, otros residuos no peligrosos, residuos peligrosos), con su código según la lista europea de residuos (LER).
- b) Volumen de generación estimada de residuos de construcción y demolición y modo de estimación de esas cantidades.
- c) Principales procesos de generación de residuos de construcción durante las diferentes fases de la obra y principales residuos generados en cada uno.

4. Gestión interna:

- a) Criterios de segregación y envasado o colectorización de residuos.
- b) Operaciones de recogida selectiva proyectada.
- c) Almacenaje y depósito de residuos.

d) Operaciones de gestión de residuos realizadas en la propia obra, con descripción de los equipos utilizados (compactación, machacadoras,...).

5. Gestión externa:

- a) Sistema de gestión externa elegido para los diferentes tipos de residuos.
- b) Empresas encargadas de la gestión externa.
- c) Certificado de destino del gestor o gestores externos.

6. Medidas de minimización de residuos.

7. Acciones de formación y de comunicación de los criterios de gestión seguidos, al personal y empresas que intervienen en la obra.

9. VERTEDERO DE INERTES. RUTAS DE TRANSPORTE

El Real Decreto 646/2020, de 7 de Julio, es el que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

En esta normativa, los vertederos se clasifican en vertederos para residuos peligrosos, vertederos para residuos no peligrosos y vertederos para residuos inertes.

En este caso, los residuos que se van a generar irá a un vertedero para residuos inertes.

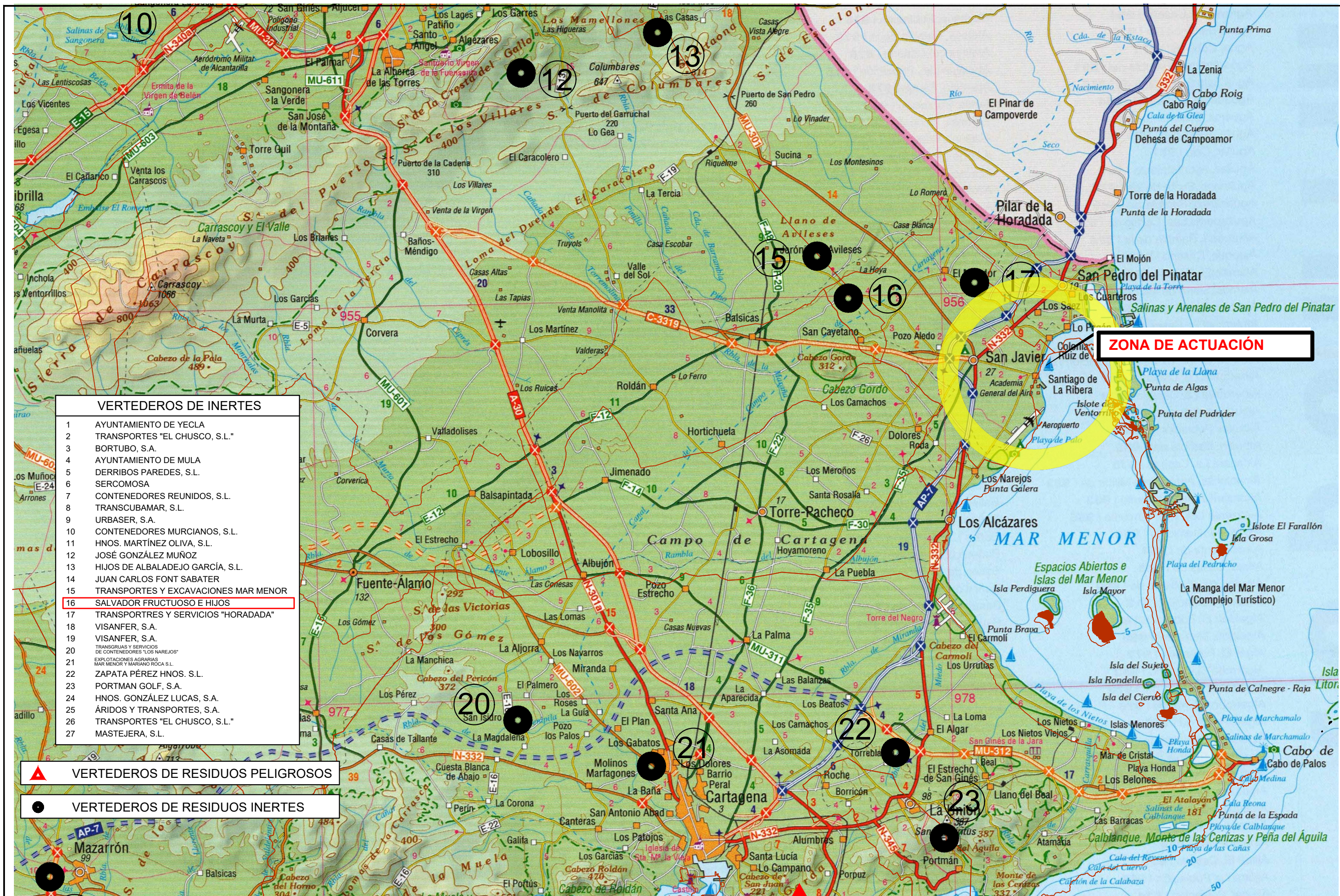
En el Apéndice 1 se presenta un plano dónde se ubican todos los vertederos de inertes y se diferencian las distintas rutas de transporte de los residuos desde la obra.

10. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS				
05.01	t GESTIÓN DE TIERRAS DE EXCAVACIÓN (17 05)+(17 01) Gestión de residuos de construcción y demolición, como hormigón, ladrillos, (LER 1701 1703 y 1705), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.			
		1.044,87	3,26	3.406,28
05.02	t GESTIÓN DE RESIDUOS DE MEZCLAS ASFALTICAS (17 03) Gestión de residuos de construcción y demolición, como mezclas bituminosas (LER 17 03 02), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.			
		1.171,07	5,26	6.159,83
05.03	m³ GESTIÓN DE ENVASES Gestión de envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva), como plástico y madera (LER 17 02 01, 17 02 03), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales. Incluido el alquiler de los contenedores de 120 l, para recogida selectiva de subproductos y residuos del proceso de obra, tratados por un gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto, incluso cambio de contenedor y reposición del mismo, sin descomposición			
		1,55	26,95	41,77
TOTAL CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				9.607,88

11. APÉNDICE I. PLANO DE SITUACIÓN DE VERTEDEROS Y RUTAS DE TRANSPORTE



VERTEDEROS DE INERTES

- 1 AYUNTAMIENTO DE YECLA
- 2 TRANSPORTES "EL CHUSCO, S.L."
- 3 BORTUBO, S.A.
- 4 AYUNTAMIENTO DE MULA
- 5 DERRIBOS PAREDES, S.L.
- 6 SERCOMOSA
- 7 CONTENEDORES REUNIDOS, S.L.
- 8 TRANSCUBAMAR, S.L.
- 9 URBASER, S.A.
- 10 CONTENEDORES MURCIANOS, S.L.
- 11 HNOS. MARTÍNEZ OLIVA, S.L.
- 12 JOSÉ GONZÁLEZ MUÑOZ
- 13 HIJOS DE ALBALADEJO GARCÍA, S.L.
- 14 JUAN CARLOS FONT SABATER
- 15 TRANSPORTES Y EXCAVACIONES MAR MENOR
- 16 **SALVADOR FRUCTUOSO E HIJOS**
- 17 TRANSPORTES Y SERVICIOS "HORADADA"
- 18 VISANFER, S.A.
- 19 VISANFER, S.A.
- 20 TRANSGRUAS Y SERVICIOS DE CONTENEDORES "LOS NAREJOS"
- 21 EXPLOTACIONES AGRARIAS MAR MENOR Y MARIANO RICA S.L.
- 22 ZAPATA PÉREZ HNOS. S.L.
- 23 PORTMAN GOLF, S.A.
- 24 HNOS. GONZÁLEZ LUCAS, S.A.
- 25 ÁRIDOS Y TRANSPORTES, S.A.
- 26 TRANSPORTES "EL CHUSCO, S.L."
- 27 MASTEJERA, S.L.

VERTEDEROS DE RESIDUOS PELIGROSOS

VERTEDEROS DE RESIDUOS INERTES

12. APÉNDICE II. FICHA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN

001	LOCALIZACIÓN DE LA OBRA			
002	TIPO DE OBRA			
002	CONTRATISTA:			
	002.1	NIF:		TELÉFONO
	002.2	DIRECCIÓN:		
	002.3	PERSONA DE CONTACTO:		
	002.4	TELÉFONO DE CONTACTO:		
003	DURACIÓN DE LA OBRA			
005	INVENTARIO DE RESIDUOS GENERADOS cumplimentar			
	DESCRIPCIÓN		LER	M3 ESTIMADOS
				DESTINO
005	GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS			
	005.1	GESTIÓN INTERNA :		Marcar si procede
	005.2	PERSONA DE CONTACTO:		
	005.3	TELÉFONO DE CONTACTO:		
	005.3	RESIDUOS GESTIONADOS		
	DESCRIPCIÓN		LER	M3 ESTIMADOS
				DESTINO
	005.4	GESTIÓN EXTERNA :		Marcar si procede
	005.5	EMPRESA		
	005.6	NIF		
	005.7	TITULO E GESTOR		
	005.8	PERSONA DE CONTACTO		
	005.9	TELÉFONO DE CONTACTO:		
	005.10	RESIDUOS GESTIONADOS		
	DESCRIPCIÓN		LER	M3 ESTIMADOS
				DESTINO

ANEJO N° 8

PROPUESTA DE PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. GENERALIDADES	1
2. DETERMINACIÓN DE ENSAYOS	1
3. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS	3
3.1. SUMINISTRO, IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN	3
3.2. TOMA DE MUESTRAS	3
3.3. CASO DE MATERIALES CON CERTIFICADO DE CALIDAD	4
3.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS	4
3.5. REALIZACIÓN DE ENSAYOS	4
3.6. DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL	5
4. ACTA DE RESULTADOS	5

1. GENERALIDADES

Durante la ejecución de las obras será necesaria la realización de ensayos de las distintas unidades que las configuran.

El presente anejo **sirve sólo de ayuda**, constituyendo, por tanto, **una labor informativa para la Dirección de Obra** en la que se ha considerado la relación mínima de ensayos (enmarcados dentro del <1% PEM). Será por tanto la Dirección de obra quien deberá decidir el número y tipo de los ensayos propuestos así como una valoración de los mismos.

Sin perjuicio de los ensayos y análisis previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en los que se estará al contenido del, mismo, el Director de la Obra puede ordenar que se realicen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra y que se recaben los informes específicos que en cada caso resulten pertinentes, siendo de cuenta de la Administración o del contratista, según determine el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, los gastos que se originen.

2. DETERMINACIÓN DE ENSAYOS

El tipo y frecuencia de los ensayos que se propone para los materiales y unidades de obra de que consta este Proyecto son los que se muestran en las páginas siguientes, así mismo se incluye de manera orientativa las Tasas por la realización de ensayos del Laboratorio de Mecánica del Suelo de CARM.

Las tarifas han sido obtenidas a partir de la Orden de 9 de febrero de 2024 de la Consejería de Economía, Hacienda y Empresa por la que se publican las tarifas de las tasas y precios públicos aplicables en el año 2024, publicados en BORM Número 39 Viernes, 16 de febrero de 2024.

ZAHORRA ARTIFICIAL

Descripción	Ud	€/Ud	Parcial
Anál.granulométr.por tamiz.UNE-EN 933-1:2012 (áridos)	3	3,27 €	9,81 €
Det. de los Límites de Atterberg (suelos) S/NLT-105,106/91, UNE-103103/94, UNE-103104/93	2	27,03 €	54,06 €
Ensayo Próctor modificado (suelos) S/NLT-108/91, UNE-103501/94	2	59,45 €	118,90 €
Equivalente de Arena (áridos) UNE-EN 933-8:2012; UNE-EN 933-8:2012+A1:2015; UNE-EN 933-8:2012+A1:2015-1M-2016	2	21,29 €	42,58 €
Resistencia a la Fragmentación (Desgaste de Los Ángeles) s/ UNE EN1097-2/2010	1	86,41 €	86,41 €
Det. porcentaje caras de fractura, UNE EN 933-5:1999, UNE EN 933-5:1999/A1:2005 (áridos)	1	33,01 €	33,01 €

Índice de lajas (áridos) s/UNE EN 933-3/2012	1	57,92 €	57,92 €
Densidad "in situ" y humedad en suelo (Mét. nuclear) S/ASTM D6938-08, UNE 103900:2013	2	43,30 €	86,60 €
TOTAL PARCIAL (€)			489,29 €

CEMENTO

Descripción	Ud	€/Ud	Parcial
Fabricación de probetas y conservación en lote	3	13,47 €	40,41 €
Fabricación de probetas para el control de recepción de la capacidad soporte mediante el índice CBR, según la norma NLT 111/78, con material tomado aleatoriamente en el tajo	3	48,58 €	145,74 €
Próctor modificado de la mezcla, según la norma NLT-108/72.	2	59,45 €	118,90 €
TOTAL PARCIAL (€)			305,05 €

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Descripción	Ud	€/Ud	Parcial
Determinación granulometría de partículas s/UNE-EN 12697 2:2003+A1:2007	3	43,30 €	129,90 €
Contenido en ligante soluble en mezclas bituminosas s/UNE-EN 12697-1:2013	3	64,76 €	194,28 €
Determinación contenido de huecos en probetas bituminosas s/UNE-EN 12697-8:2003	2	32,43 €	64,86 €
Densidad máxima mezclas bituminosas s/UNE-EN 12697-5:2010, UNE EN 12697-5:2010/AC:2012	3	29,73 €	89,19 €
Densidad aparente mezclas bituminosas/UNE-EN 12697-6:2012	3	21,55 €	64,65 €
Extracción de probetas testigos de aglomerado asfáltico s/NLT-314/92, UNE-EN 12697-27=2001	2	60,37 €	120,74 €
Densidad y/o espesor en testigo de aglomerado por capa s/NLT-168/90, UNE-EN 12697-27=2003, UNE-EN 12697-6=2012, UNE-EN 12697-36=2003	2	21,55 €	43,10 €
TOTAL PARCIAL (€)			706,72 €

EMULSIÓN ASFÁLTICA

Descripción	Ud	€/Ud	Parcial
Contenido de agua en emulsiones bituminosas NLT-137	3	25,66 €	76,98 €
Penetración de mat. bituminoso NLT-124, UNE EN-1426/00	3	21,55 €	64,65 €
Residuo por destilación de emulsiones bitumin. NLT-139	3	81,10 €	243,30 €
Carga de las partículas de las emuls. bitumin. NLT-194/99, UNE-EN 1430/2009	3	16,17 €	48,51 €
TOTAL PARCIAL (€)			433,44 €

TOTAL ESTIMADO PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (€)	1.934,50 €
--	-------------------

La propuesta de Plan de Control asciende a un presupuesto total de 1.934,50 €, inferior al 1 % del presupuesto de ejecución material.

3. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS

3.1. SUMINISTRO, IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos, y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa indicada en las disposiciones de carácter obligatorio.

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

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

3.2. TOMA DE MUESTRAS

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

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

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos.

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

3.3. CASO DE MATERIALES CON CERTIFICADO DE CALIDAD

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

- Marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.), o
- Homologación por el MICT

Que tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cemento, el constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia.

3.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos:

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

3.5. REALIZACIÓN DE ENSAYOS

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

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

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control que sea aprobada por el Director de las Obras.

3.6. DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL

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

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

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

4. ACTA DE RESULTADOS

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

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

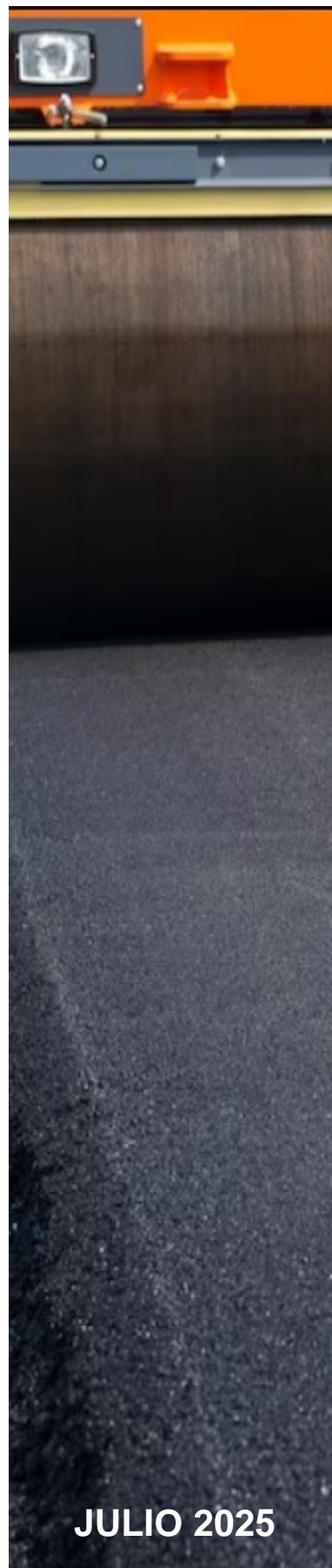


AYUNTAMIENTO DE **SAN JAVIER**
CIUDAD DEL AIRE



PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER

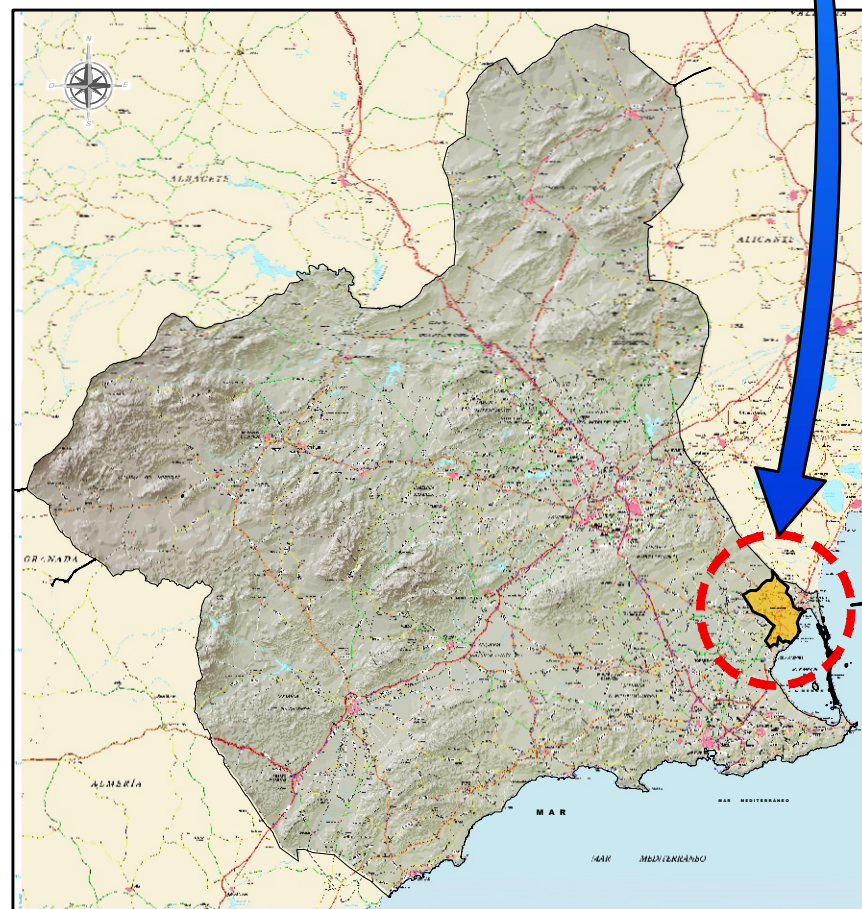
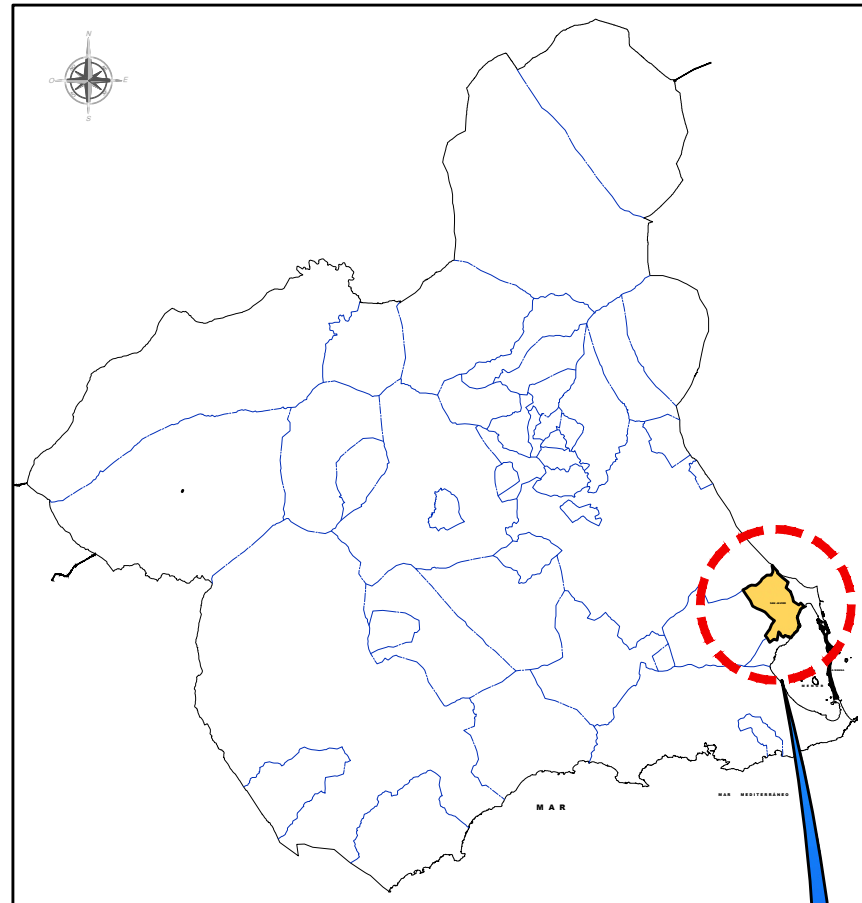
DOCUMENTO Nº2. PLANOS

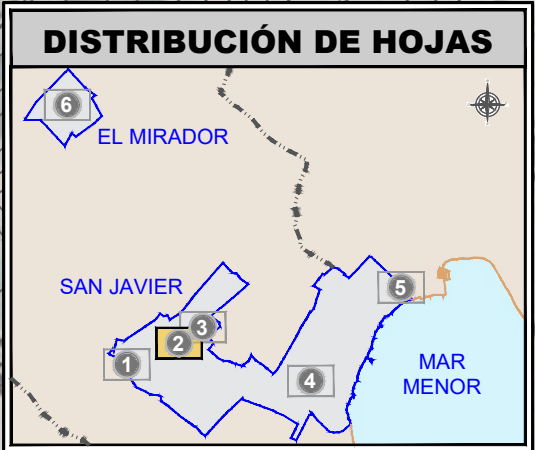


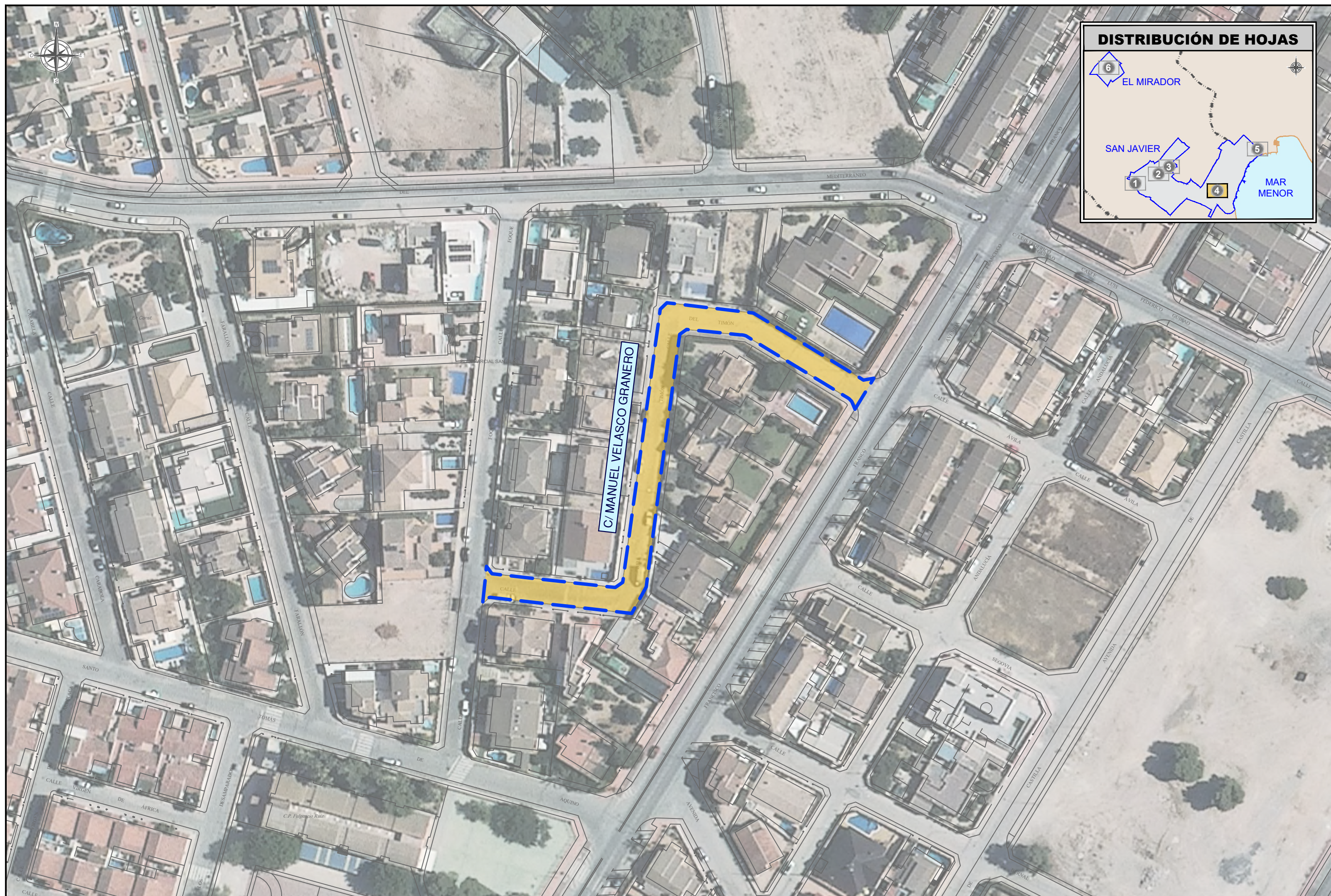
JULIO 2025

ÍNDICE DE PLANOS

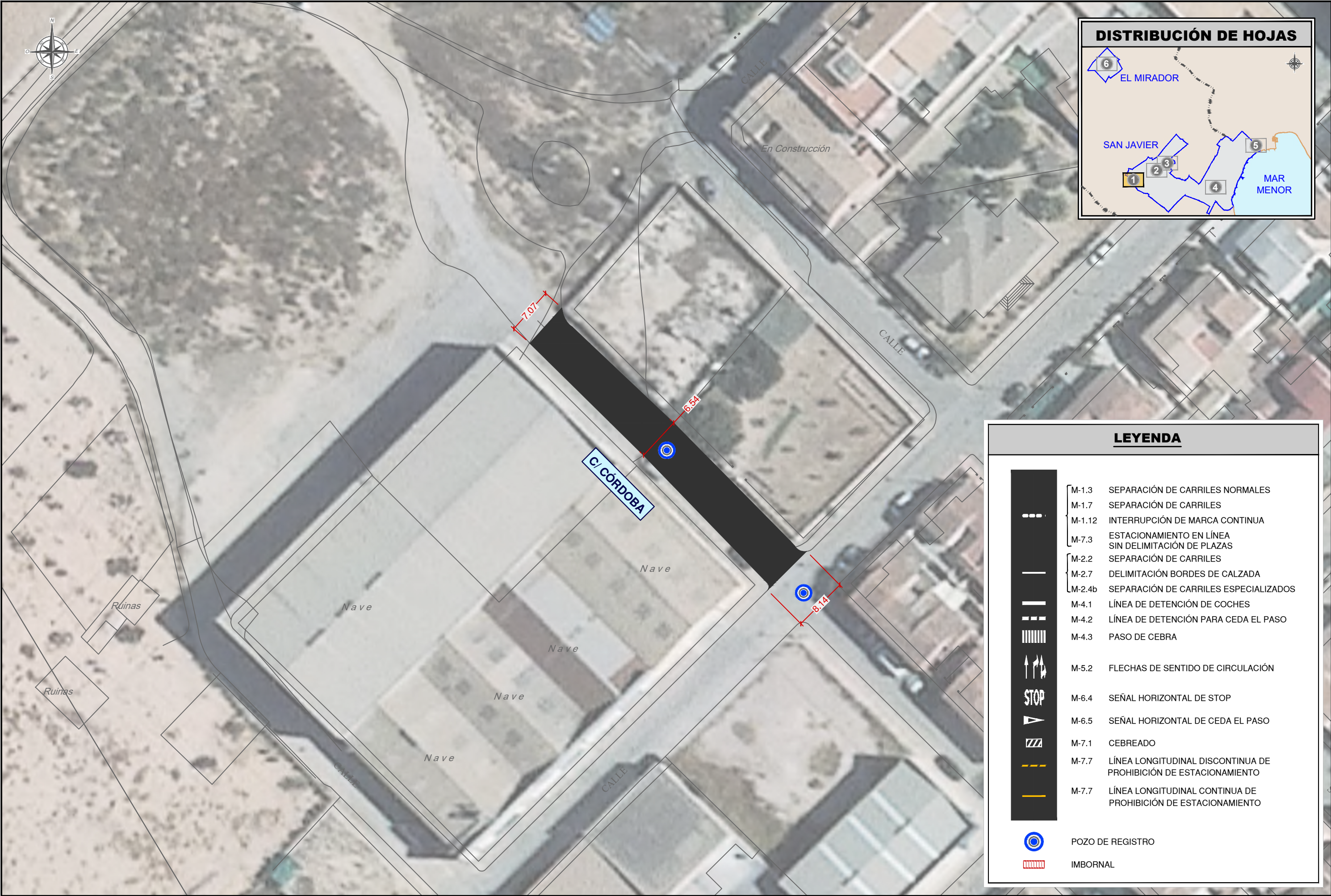
1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. CALLES AFECTADAS
3. ESTADO ACTUAL. GEOMETRÍA Y ACOTACIÓN
4. ZONAS DE ACTUACIÓN
5. TIPOLOGÍAS DE REPAVIMENTACIÓN
6. SUPERFICIES DE ACTUACIÓN









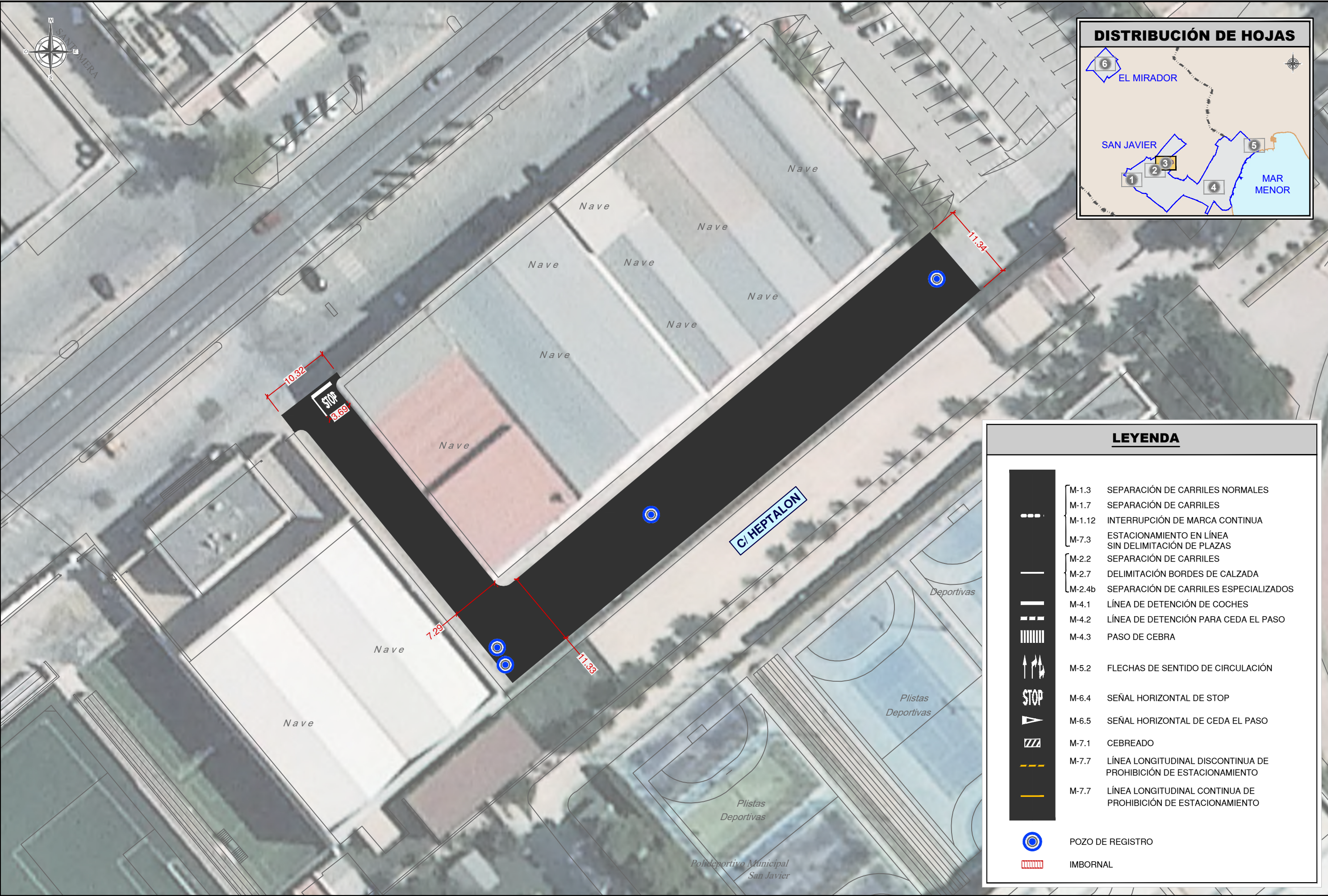


LEYENDA	
	M-1.3 SEPARACIÓN DE CARRILES NORMALES
	M-1.7 SEPARACIÓN DE CARRILES
	M-1.12 INTERRUPTIÓN DE MARCA CONTINUA
	M-7.3 ESTACIONAMIENTO EN LÍNEA SIN DELIMITACIÓN DE PLAZAS
	M-2.2 SEPARACIÓN DE CARRILES
	M-2.7 DELIMITACIÓN BORDES DE CALZADA
	M-2.4b SEPARACIÓN DE CARRILES ESPECIALIZADOS
	M-4.1 LÍNEA DE DETENCIÓN DE COCHES
	M-4.2 LÍNEA DE DETENCIÓN PARA CEDA EL PASO
	M-4.3 PASO DE CEBRA
	M-5.2 FLECHAS DE SENTIDO DE CIRCULACIÓN
	M-6.4 SEÑAL HORIZONTAL DE STOP
	M-6.5 SEÑAL HORIZONTAL DE CEDA EL PASO
	M-7.1 CEBREADO
	M-7.7 LÍNEA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
	M-7.7 LÍNEA LONGITUDINAL CONTINUA DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
	POZO DE REGISTRO
	IMBORNAL



LEYENDA

	M-1.3	SEPARACIÓN DE CARRILES NORMALES
	M-1.7	SEPARACIÓN DE CARRILES
	M-1.12	INTERRUPCIÓN DE MARCA CONTINUA
	M-7.3	ESTACIONAMIENTO EN LÍNEA SIN DELIMITACIÓN DE PLAZAS
	M-2.2	SEPARACIÓN DE CARRILES
	M-2.7	DELIMITACIÓN BORDES DE CALZADA
	M-2.4b	SEPARACIÓN DE CARRILES ESPECIALIZADOS
	M-4.1	LÍNEA DE DETENCIÓN DE COCHES
	M-4.2	LÍNEA DE DETENCIÓN PARA CEDA EL PASO
	M-4.3	PASO DE CEBRA
	M-5.2	FLECHAS DE SENTIDO DE CIRCULACIÓN
	M-6.4	SEÑAL HORIZONTAL DE STOP
	M-6.5	SEÑAL HORIZONTAL DE CEDA EL PASO
	M-7.1	CEBREADO
	M-7.7	LÍNEA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
	M-7.7	LÍNEA LONGITUDINAL CONTINUA DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
	POZO DE REGISTRO	
	IMBORNAL	



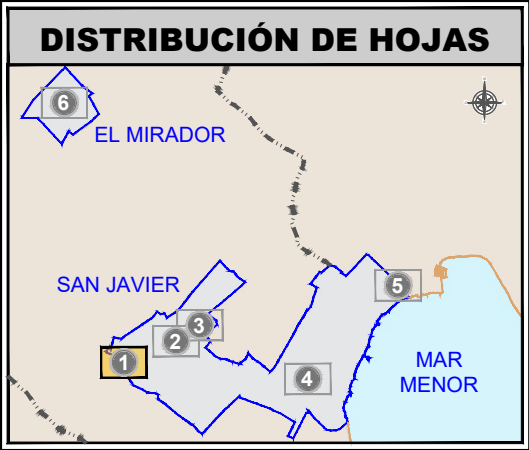






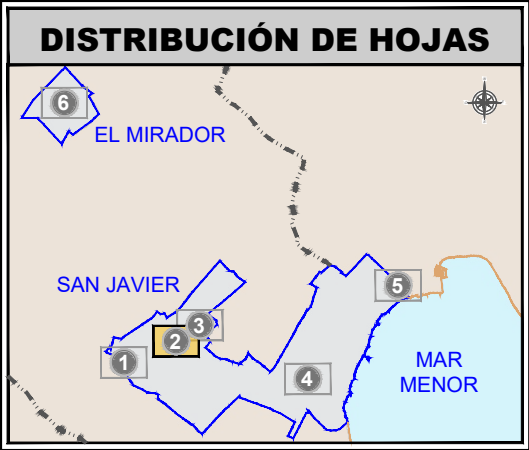


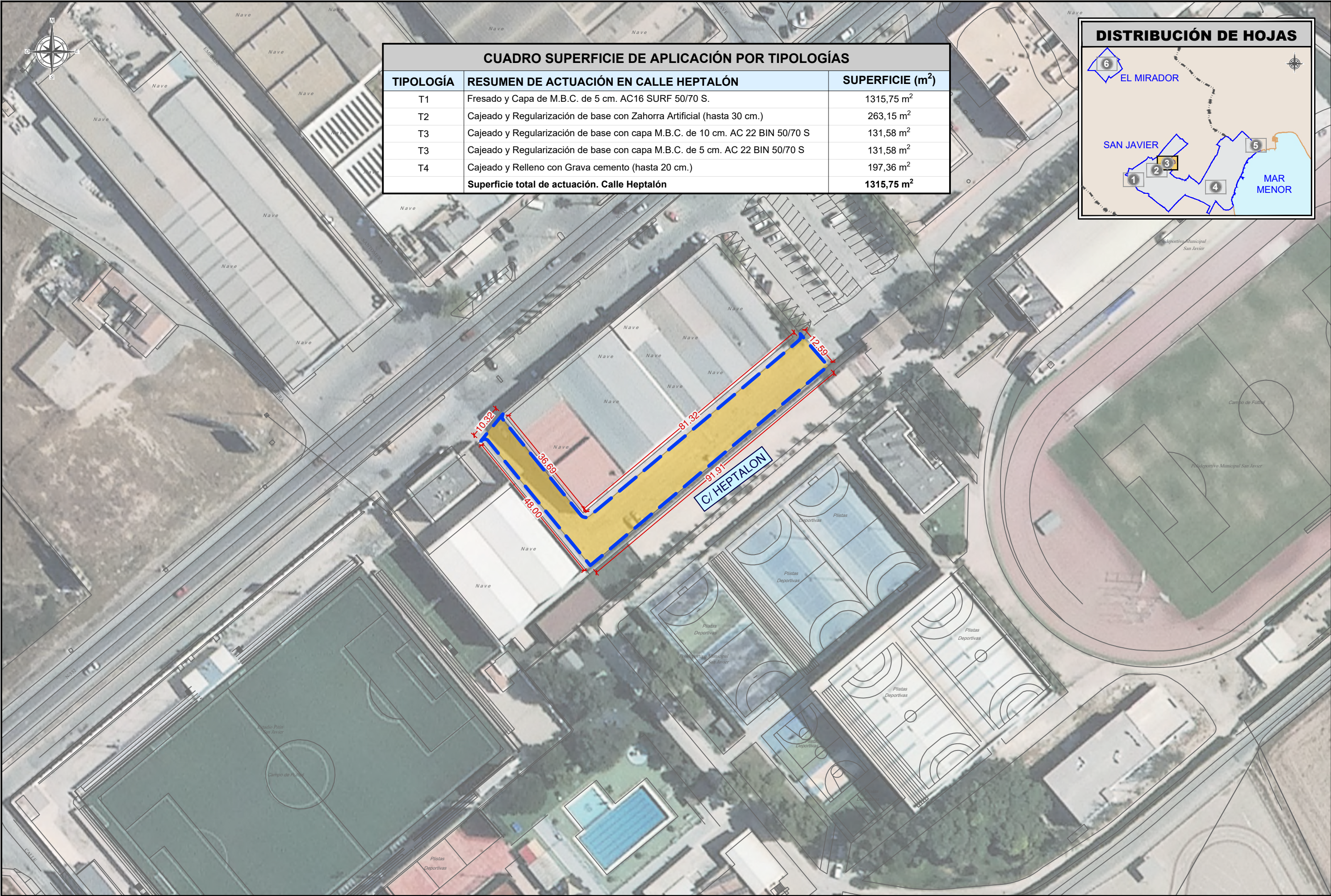
CUADRO SUPERFICIE DE APLICACIÓN POR TIPOLOGÍAS		
TIPOLOGÍA	RESUMEN DE ACTUACIÓN EN CALLE CÓRDOBA	SUPERFICIE (m²)
T1	Fresado y Capa de M.B.C. de 5 cm. AC16 SURF 50/70 S.	339,85 m²
T2	Cajeado y Regularización de base con Zahorra Artificial (hasta 30 cm.)	263,15 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 10 cm. AC 22 BIN 50/70 S	33,99 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 5 cm. AC 22 BIN 50/70 S	33,99 m²
T4	Cajeado y Relleno con Grava cemento (hasta 20 cm.)	50,98 m²
	Superficie total de actuación. Calle Córdoba	339,85 m²



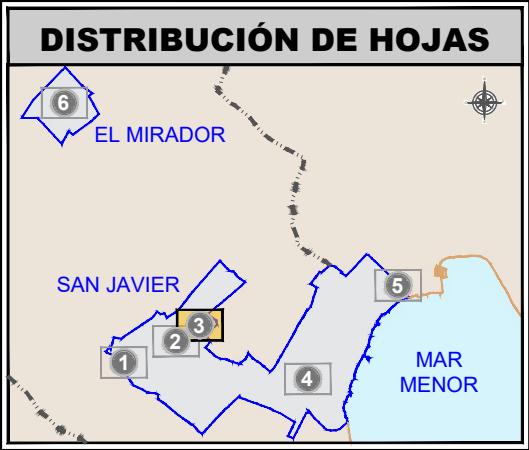


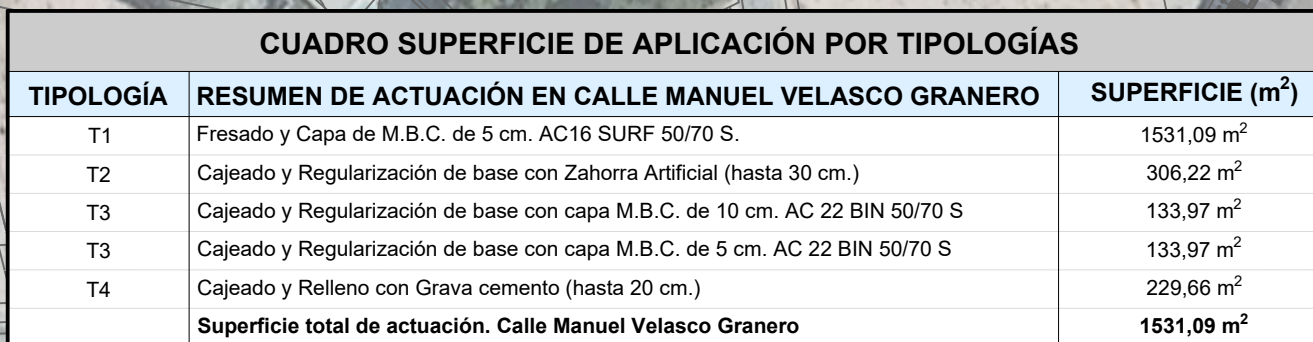
CUADRO SUPERFICIE DE APLICACIÓN POR TIPOLOGÍAS		
TIPOLOGÍA	RESUMEN DE ACTUACIÓN EN AVENIDA PINATAR	SUPERFICIE (m²)
T1	Fresado y Capa de M.B.C. de 5 cm. AC16 SURF 50/70 S.	256,50 m²
T2	Cajeado y Regularización de base con Zahorra Artificial (hasta 30 cm.)	51,30 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 10 cm. AC 22 BIN 50/70 S	24,85 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 5 cm. AC 22 BIN 50/70 S	24,85 m²
T4	Cajeado y Relleno con Grava cemento (hasta 20 cm.)	38,48 m²
Superficie total de actuación. Avenida Pinatar Ramal Veterinaria		256,50 m²





CUADRO SUPERFICIE DE APLICACIÓN POR TIPOLOGÍAS		
TIPOLOGÍA	RESUMEN DE ACTUACIÓN EN CALLE HEPTALÓN	SUPERFICIE (m²)
T1	Fresado y Capa de M.B.C. de 5 cm. AC16 SURF 50/70 S.	1315,75 m²
T2	Cajeado y Regularización de base con Zahorra Artificial (hasta 30 cm.)	263,15 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 10 cm. AC 22 BIN 50/70 S	131,58 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 5 cm. AC 22 BIN 50/70 S	131,58 m²
T4	Cajeado y Relleno con Grava cemento (hasta 20 cm.)	197,36 m²
	Superficie total de actuación. Calle Heptalón	1315,75 m²

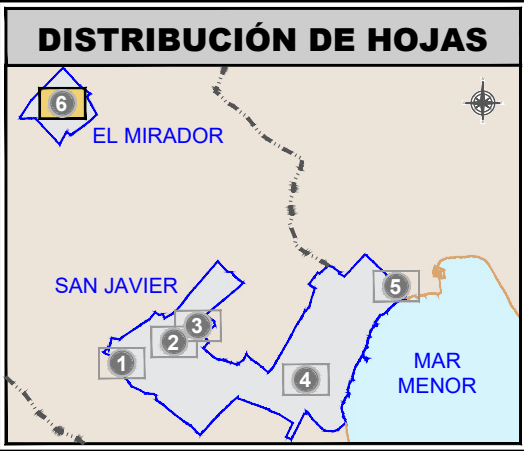






CUADRO SUPERFICIE DE APLICACIÓN POR TIPOLOGÍAS		
TIPOLOGÍA	RESUMEN DE ACTUACIÓN EN CALLE CAMELIAS	SUPERFICIE (m²)
T1	Fresado y Capa de M.B.C. de 5 cm. AC16 SURF 50/70 S.	380,24 m²
T2	Cajeado y Regularización de base con Zahorra Artificial (hasta 30 cm.)	76,05 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 10 cm. AC 22 BIN 50/70 S	38,02 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 5 cm. AC 22 BIN 50/70 S	38,02 m²
T4	Cajeado y Relleno con Grava cemento (hasta 20 cm.)	57,04 m²
	Superficie total de actuación. Calle Camelias	380,24 m²



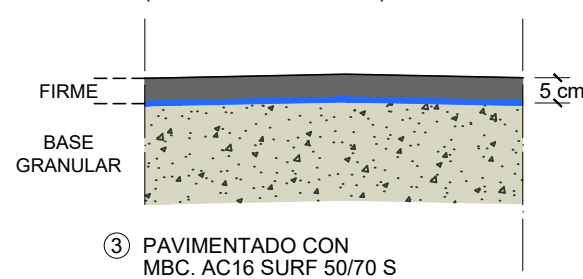
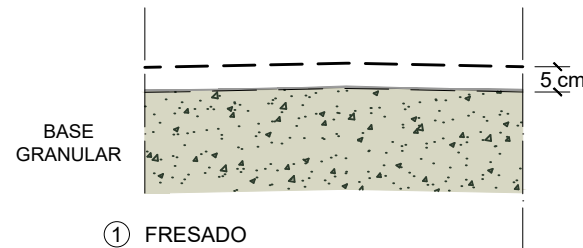
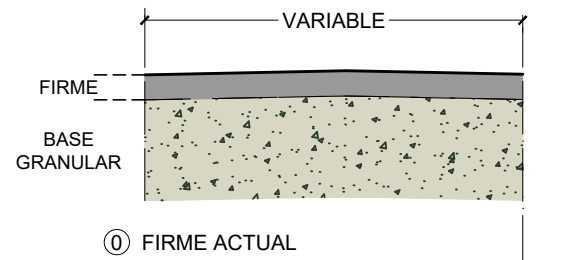


CUADRO SUPERFICIE DE APLICACIÓN POR TIPOLOGÍAS		
TIPOLOGÍA	RESUMEN DE ACTUACIÓN EN CALLE LAUREADOS DE ESPAÑA	SUPERFICIE (m²)
T1	Fresado y Capa de M.B.C. de 5 cm. AC16 SURF 50/70 S.	1.290,41 m²
T2	Cajeado y Regularización de base con Zahorra Artificial (hasta 30 cm.)	258,08 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 10 cm. AC 22 BIN 50/70 S	109,64 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 5 cm. AC 22 BIN 50/70 S	109,64 m²
T4	Cajeado y Relleno con Grava cemento (hasta 20 cm.)	193,56 m²
	Superficie total de actuación. Calle Laureados de España	1.290,41 m²
TIPOLOGÍA	RESUMEN DE ACTUACIÓN EN CALLE LOS ROSALES	SUPERFICIE (m²)
T1	Fresado y Capa de M.B.C. de 5 cm. AC16 SURF 50/70 S.	1.206,41 m²
T2	Cajeado y Regularización de base con Zahorra Artificial (hasta 30 cm.)	241,28 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 10 cm. AC 22 BIN 50/70 S	120,64 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 5 cm. AC 22 BIN 50/70 S	120,64 m²
T4	Cajeado y Relleno con Grava cemento (hasta 20 cm.)	180,96 m²
	Superficie total de actuación. Calle Los Rosales	1.206,41 m²
TIPOLOGÍA	RESUMEN DE ACTUACIÓN EN CALLE DEL SOL	SUPERFICIE (m²)
T1	Fresado y Capa de M.B.C. de 5 cm. AC16 SURF 50/70 S.	1.212,20 m²
T2	Cajeado y Regularización de base con Zahorra Artificial (hasta 30 cm.)	242,44 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 10 cm. AC 22 BIN 50/70 S	121,22 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 5 cm. AC 22 BIN 50/70 S	121,22 m²
T4	Cajeado y Relleno con Grava cemento (hasta 20 cm.)	181,83 m²
	Superficie total de actuación. Calle del Sol	1.212,20 m²
TIPOLOGÍA	RESUMEN DE ACTUACIÓN EN CALLE PIZARRO	SUPERFICIE (m²)
T1	Fresado y Capa de M.B.C. de 5 cm. AC16 SURF 50/70 S.	792,75 m²
T2	Cajeado y Regularización de base con Zahorra Artificial (hasta 30 cm.)	158,55 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 10 cm. AC 22 BIN 50/70 S	79,28 m²
T3	Cajeado y Regularización de base con capa M.B.C. de 5 cm. AC 22 BIN 50/70 S	79,28 m²
T4	Cajeado y Relleno con Grava cemento (hasta 20 cm.)	118,91 m²
	Superficie total de actuación. Calle Pizarro	792,75 m²

TIPOLOGÍA 1

ELIMINACIÓN PARCIAL Y REPOSICIÓN DE FIRME

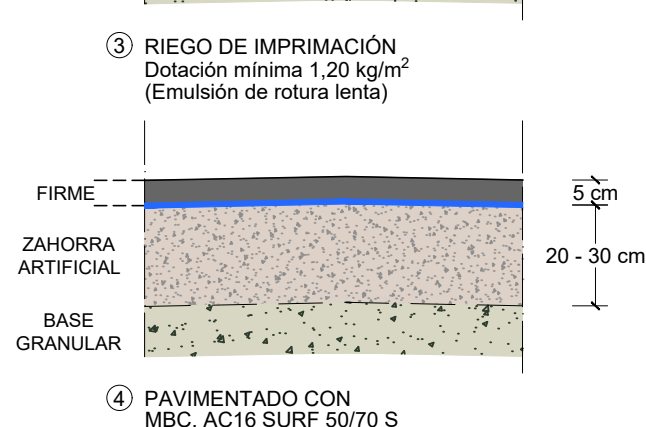
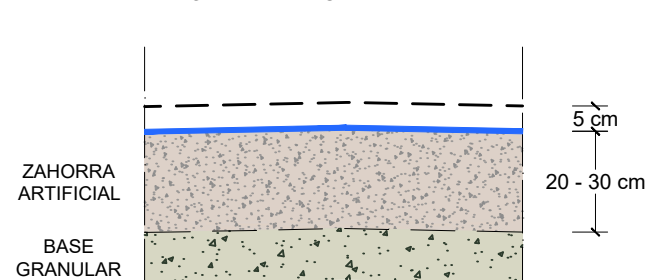
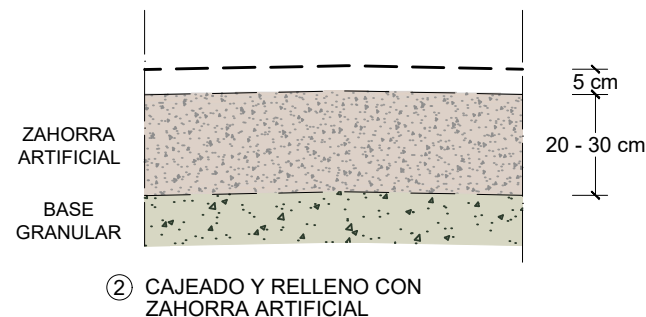
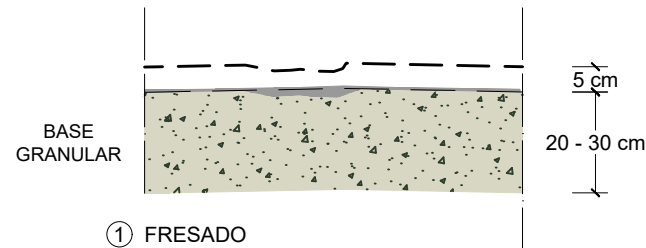
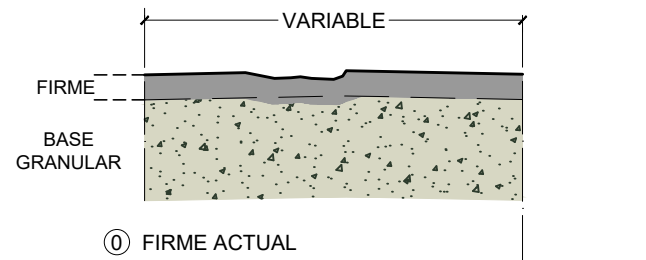
*FIRME FISURADO SIN HUNDIMIENTO.



TIPOLOGÍA 2

ELIMINACIÓN PARCIAL DE FIRME Y SANEADO GENERAL DE LA BASE GRANULAR MEDIANTE EL RELLENO CON ZAHORRA ARTIFICIAL

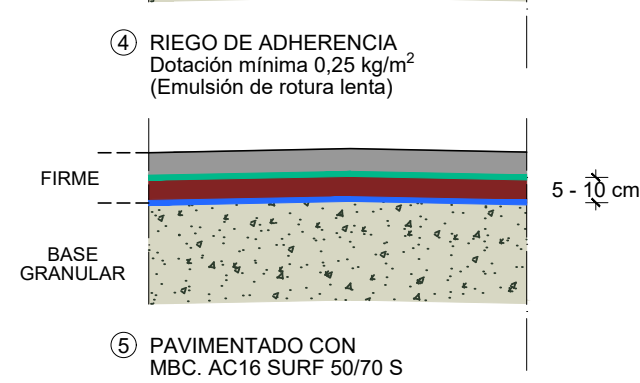
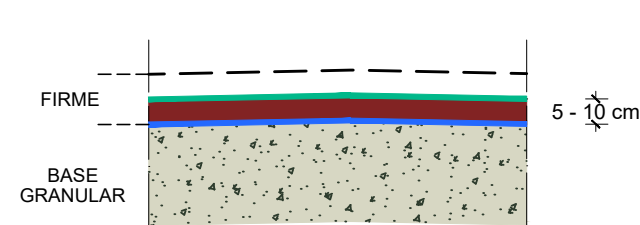
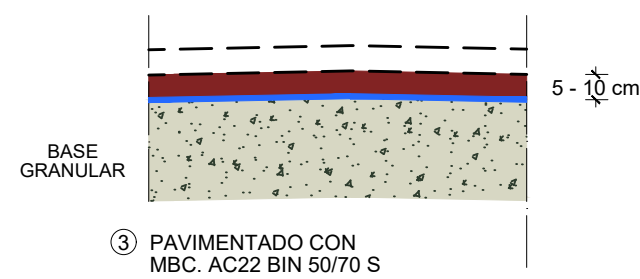
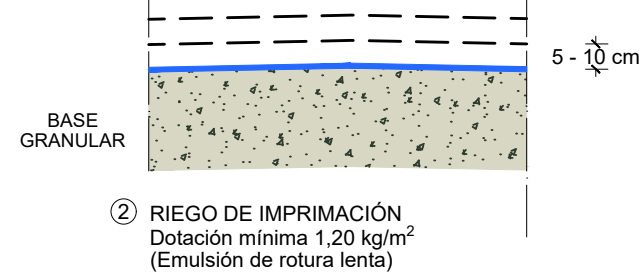
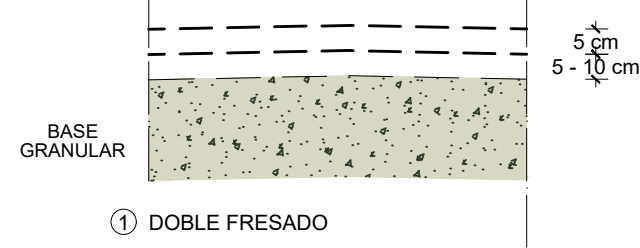
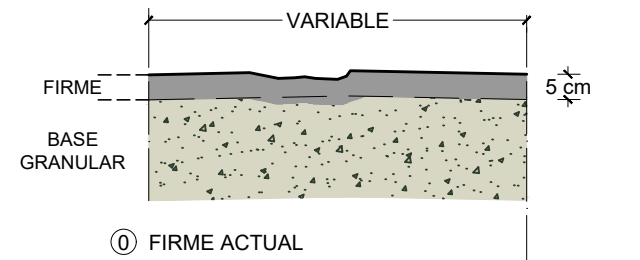
*FIRME FISURADO CON HUNDIMIENTO.



TIPOLOGÍA 3

ELIMINACIÓN PARCIAL DEL FIRME Y SANEADO GENERAL DE LA BASE MEDIANTE LA EXTENSIÓN DE CAPA DE FIRME INTERMEDIA

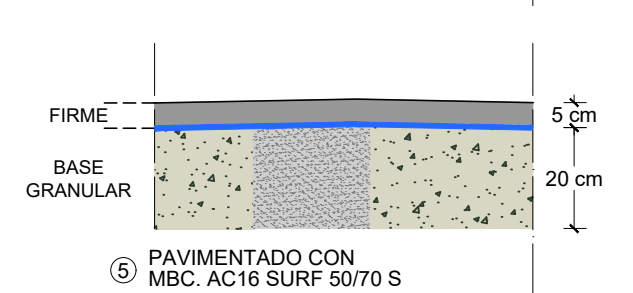
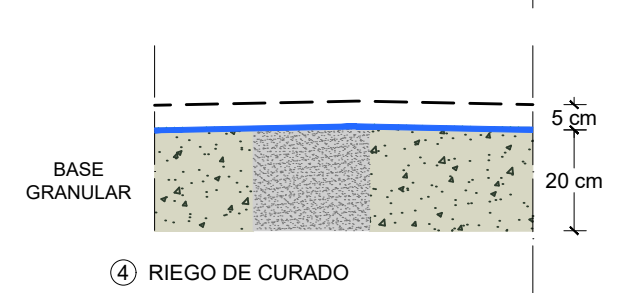
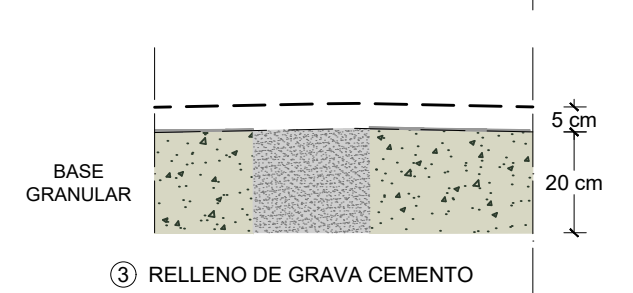
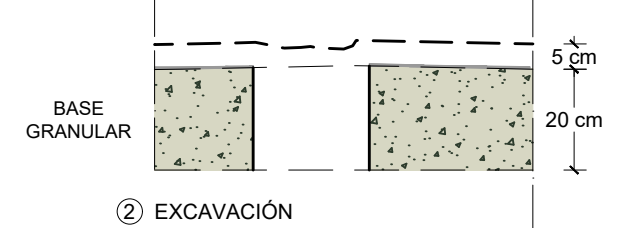
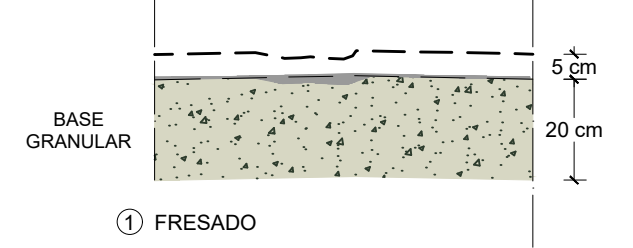
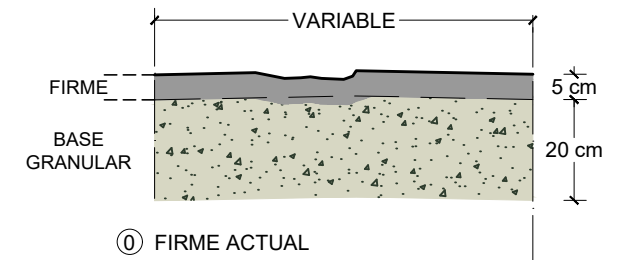
*FIRME FISURADO CON HUNDIMIENTO.



TIPOLOGÍA 4

ELIMINACIÓN PARCIAL Y SANEADO MEDIANTE RELLENO CON GRAVA CEMENTO PARA REPARACIONES PUNTUALES

*FIRME FISURADO CON HUNDIMIENTO.



CALLES / SOLUCIÓN ADOPTADA		SUPERFICIE TOTAL DE ACTUACIÓN	TIPOLOGÍA 1	TIPOLOGÍA 2	TIPOLOGÍA 3	TIPOLOGÍA 4
SAN JAVIER, SANTIAGO DE LA RIBERA Y EL MIRADOR						
APLICACIÓN DE TIPOLOGÍAS POR SUPERFICIE DE ACTUACIÓN						
1	C/ Córdoba	339,85 m²	339,85 m2	67,97 m2 hasta 30 cm de espesor	33,99 m2 hasta 10 cm de espesor	50,98 m2 hasta 20 cm de espesor
					33,99 m2 hasta 5 cm de espesor	
2	C/ Heptalón	1.315,75 m²	1.315,75 m2	263,15 m2 hasta 30 cm de espesor	131,58 m2 hasta 10 cm de espesor	197,36 m2 hasta 20 cm de espesor
					131,58 m2 hasta 5 cm de espesor	
3	C/ Camelias	380,24 m2	380,24 m2	76,05 m2 hasta 30 cm de espesor	38,02 m2 hasta 10 cm de espesor	57,04 m2 hasta 20 cm de espesor
					38,02 m2 hasta 5 cm de espesor	
4	Avda. de Pinatar, Ramal acceso frente a Clínica Veterinaria	256,50 m2	256,50 m2	51,30 m2 hasta 30 cm de espesor	24,85 m2 hasta 10 cm de espesor	38,48 m2 hasta 20 cm de espesor
					24,85 m2 hasta 5 cm de espesor	
5	C/ Manuel Velasco Granero	1.531,09 m2	1.531,09 m2	306,22 m2 hasta 30 cm de espesor	133,97 m2 hasta 10 cm de espesor	229,66 m2 hasta 20 cm de espesor
					133,97 m2 hasta 5 cm de espesor	
6	C/ Laureados de España (El Mirador)	1.290,41 m2	1.290,41 m2	258,08 m2 hasta 30 cm de espesor	109,64 m2 hasta 10 cm de espesor	193,56 m2 hasta 20 cm de espesor
					109,64 m2 hasta 5 cm de espesor	
7	C/ Los Rosales (El Mirador)	1.206,41 m2	1.206,41 m2	241,28 m2 hasta 30 cm de espesor	120,64 m2 hasta 10 cm de espesor	180,96 m2 hasta 20 cm de espesor
					120,64 m2 hasta 5 cm de espesor	
8	C/ del Sol (El Mirador)	1.212,20 m2	1.212,20 m2	242,44 m2 hasta 30 cm de espesor	121,22 m2 hasta 10 cm de espesor	181,83 m2 hasta 20 cm de espesor
					121,22 m2 hasta 5 cm de espesor	
9	C/ Pizarro (El Mirador)	792,75 m2	792,75 m2	158,55 m2 hasta 30 cm de espesor	79,28 m2 hasta 10 cm de espesor	118,91 m2 hasta 20 cm de espesor
					79,28 m2 hasta 5 cm de espesor	
SUPERFICIE TOTAL DE ACTUACIÓN		8325,20 m2				



AYUNTAMIENTO DE **SAN JAVIER**

CIUDAD DEL AIRE



PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER

DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



JULIO 2025

ÍNDICE

1. OBJETO, ÁMBITO Y NORMATIVA DE APLICACIÓN	1
1.1. OBJETO	1
1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN	1
1.3. NORMATIVA DE APLICACIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	2
2.1. RELACIÓN CALLES Y TIPOLOGÍA DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR	5
3. DISPOSICIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS	5
3.1. CONSIDERACIONES PREVIAS	5
3.2. PERSONAL DEL CONTRATISTA	6
3.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES	6
3.4. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	6
3.5. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES A DISPONER	7
3.6. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PERÍODO DE GARANTÍA	8
3.7. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL POR CUENTA DEL CONTRATISTA	8
3.8. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS	9
3.9. SUBCONTRATACIÓN	9
3.10. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS	9
3.11. LIBRO DE ÓRDENES	10
3.12. OFICINA DE OBRA	10
3.13. RECEPCIONES	10
3.14. OBLIGACIONES PREVENTIVAS DEL CONTRATISTA	10
3.15. TRABAJOS NOCTURNOS	14
3.16. ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS	14
3.17. ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS	14
3.18. PRECIOS CONTRADICTORIOS	15
3.19. OTRAS UNIDADES	15
3.20. REVISIÓN DE PRECIOS	15
3.21. VICIOS OCULTOS	15

3.22. CERTIFICACIONES Y ABONOS A CUENTA	15
4. ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES	16
4.1. CEMENTOS	16
4.2. BETUNES ASFÁLTICOS	16
4.3. EMULSIONES BITUMINOSAS	16
4.4. PINTURAS	17
4.5. ZAHORRA ARTIFICIAL	17
4.6. TAPAS DE ARQUETAS Y POZOS	18
4.7. AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES	18
4.8. ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES	18
4.9. ADICIONES A EMPLEAR EN HORMIGONES	18
4.10. MADERA	18
4.11. BORDILLOS DE HORMIGÓN	19
5. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	20
5.1. REPLANTEO	20
5.2. ACCESOS A LAS OBRAS	20
5.3. INSTALACIONES DE OBRA Y OBRAS AUXILIARES	21
5.4. DEMOLICIONES	22
5.5. CORTE DE PAVIMENTO	23
5.6. CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN ZONA DE ACOPIO O VERTEDERO	23
5.7. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN	23
5.8. RIEGOS DE ADHERENCIA	24
5.9. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	24
5.10. ZAHORRAS	25
5.11. RECRECIDO Y ENRASE ARQUETAS, POZOS DE REGISTRO E IMBORNALES	26
5.12. RETIRADA DE ELEMENTOS EXISTENTES EN LAS VÍAS	27
5.13. HORMIGONES	28
5.14. OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO O EN MASA	28
5.15. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	29
6. PARTIDA ALZADA DE IMPREVISTOS	30

7. IMPLICACIONES MEDIOAMBIENTALES – EFICIENCIA ECOLÓGICA	31
7.1. USO DE MATERIALES CON UNA MENOR EMISIÓN DE CO ₂ , DURANTE EL PROCESO DE FABRICACIÓN	31
CEMENTOS	31
HORMIGONES	32
ACERO	33
PINTURAS	33
MEZCLAS BITUMINOSAS	34
7.2. USO DE MATERIALES CON ETIQUETA ECOLÓGICA	34

1. OBJETO, ÁMBITO Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

1.1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de normas que, juntamente con las establecidas en la legislación vigente de aplicación, el Contrato a suscribir por las partes y lo señalado en los documentos del proyecto, definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo.

1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Presente Pliego de Preinscripciones Técnicas Particulares será de aplicación a la construcción de las obras correspondientes al **PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER.**

1.3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Además de lo especificado en el contrato a suscribir entre el promotor y contratistas, serán de aplicación las siguientes normas y prescripciones técnicas de carácter general, en tanto no sean modificadas por las condiciones particulares del presente pliego:

- Instrucción 6.1-IC, sobre secciones de firme, derivada de lo recogido en la ROM 4-1-94
- Instrucción 3.1-IC, trazado de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucción 8.1-IC, sobre señalización vertical
- Instrucción 8.2-IC, sobre marcas viales
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3/75, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento y sus posteriores actualizaciones, en lo derivado de la ROM 4-1-94 y la Instrucción 6.1-IC
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Normas UNE vigentes de la Asociación Española de Normalización (AENOR), que afecten a los materiales y obras del presente proyecto.
- Ordenanzas municipales de San Javier.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Para la aplicación y cumplimiento de estas normas, así como para la interpretación de errores y omisiones contenidos en las mismas, se seguirá tanto por parte de la empresa constructora, como por parte de la Dirección de las Obras, el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

En función de los datos de partida, se ha adoptado una serie de tipología de reparaciones que se realizarán en las distintas calles, atendiendo al estado actual de las mismas. Las diferentes tipologías y las actuaciones a acometer en cada una de ellas, se detalla a continuación:

Tipo 1 (T1): Eliminación parcial y reposición del firme

Esta solución corresponde a aquellas patologías que únicamente afectan a la capa superficial de la explanada, más concretamente a la capa de firme, no estando afectada la capa de base granular.

En este tipo de solución se procederá de la siguiente forma.

1. Se procederá al fresado de la superficie de la calle, hasta un espesor de 5 cm, derivando los materiales obtenidos a vertedero o gestor autorizado.
2. Se procederá al fresado de los encuentros las calles adyacentes para igualar cotas y generar solapes.
3. Se procederá al barrido de la superficie resultante con barredora por vía húmeda.
4. Se comprobará topográficamente los encuentros de las calles para asegurar la salida de aguas.
5. Se procederá a colocar mallas anti-reflexión en los casos previstos en proyecto, para asegurar que no se produzcan fisuras por grietas constructivas.
6. Se procederá al extendido y compactación de la mezcla bituminosa en caliente, prevista en proyecto AC 16 SURF 50/70 S, en un espesor de 5 cm, efectuando el riego de imprimación con una dotación mínima de 1,20 kg/m² de emulsión de rotura lenta.
7. Se procederá al rasanteo de pozos e imbornales hasta dejarlos enrasados de nuevo con la cota de aglomerado.
8. Para finalizar las actuaciones, se procederá al pintado de las marcas viales horizontales, aparcamientos, flechas y símbolos respetando la distribución original.

Tipo 2 (T2): Eliminación parcial del firme, y saneado general de la capa de base mediante el relleno con zahorra artificial

Esta solución corresponde a aquellas patologías que afectan a la capa superficial de la explanada, más concretamente a la capa de firme y a la capa de base granular en tramos completos de calle o superficies generalizadas.

En este tipo de solución se procederá de la siguiente forma.

1. Se procederá al fresado de la superficie de la calle, hasta un espesor de 5 cm, derivando los materiales obtenidos a vertedero o gestor autorizado.
2. Se procederá al fresado de los encuentros con las calles adyacentes para igualar cotas y generar solapes.
3. Se procederá a la excavación de un espesor mínimo de 20 cm, pudiendo variar hasta los 30 cm, en las zonas delimitadas para su reparación general, retirando los materiales obtenidos a veredero o gestor autorizado.
4. Se procederá a realizar la reparación de la zona afectada, con zahorra en un espesor mínimo de 20 cm y máximo de 30 cm.
5. Se comprobará topográficamente los encuentros de las calles para asegurar la salida de aguas.
6. Se procederá al barrido de la superficie resultante con barredora por vía húmeda.
7. Se procederá a colocar mallas anti-reflexión en los casos previstos en proyecto, para asegurar que no se produzcan fisuras por grietas constructivas.
8. Se procederá al extendido y compactación de la mezcla bituminosa en caliente, prevista en proyecto AC 16 SURF 50/70 S, en un espesor de 5 cm, efectuando el riego de imprimación con una dotación mínima de 1,20 kg/m² de emulsión de rotura lenta.
9. Se procederá al rasanteo de pozos e imbornales hasta dejarlos enrasados de nuevo con la cota de aglomerado.
10. Para finalizar las actuaciones, se procederá al pintado de las marcas viales horizontales, aparcamientos, flechas y símbolos respetando la distribución original.

Tipo 3 (T3): Eliminación parcial del firme, y saneado general de la capa de base mediante la extensión de una capa de firme intermedia

Esta solución corresponde a aquellas patologías que afectan a la capa superficial de la explanada, más concretamente a la capa de firme y a los primeros centímetros de la capa de base granular en tramos completos de calle o superficies generalizadas.

En este tipo de solución se procederá de la siguiente forma.

1. Se procederá al fresado de la superficie de la calle, hasta un espesor de 5 cm, derivando los materiales obtenidos a vertedero o gestor autorizado.
2. Se procederá al fresado de los encuentros con las calles adyacentes para igualar cotas y generar solapes.
3. Se procederá a la excavación de un espesor mínimo de 5 cm, pudiendo variar hasta los 10 cm, en las zonas delimitadas para su reparación general, retirando los materiales obtenidos a veredero o gestor autorizado.
4. Se procederá a reforzar el firme de rodadura mediante la extensión y compactación de una capa intermedia de espesor entre 5 y 10 cm de AC 22 BIN 50/70 S, previo barrido mediante barredora por vía húmeda, y efectuando el riego de adherencia con una dotación mínima de 250 g/m².
5. Se comprobará topográficamente los encuentros de las calles para asegurar la salida de aguas.

6. Se procederá a colocar mallas anti-reflexión en los casos previstos en proyecto, para asegurar que no se produzcan fisuras por grietas constructivas.
7. Se procederá al extendido y compactación de la mezcla bituminosa en caliente, prevista en proyecto AC 16 SURF 50/70 S, en un espesor de 5 cm, efectuando el riego de imprimación con una dotación mínima de 1,20 kg/m² de emulsión de rotura lenta.
8. Se procederá al rasanteo de pozos e imbornales hasta dejarlos enrasados de nuevo con la cota de aglomerado.
9. Para finalizar las actuaciones, se procederá al pintado de las marcas viales horizontales, aparcamientos, flechas y símbolos respetando la distribución original.

Tipo 4 (T4): Eliminación parcial con reposición del firme y reparaciones puntuales

Esta solución corresponde a aquellas patologías que afectan a la capa superficial de la explanada, más concretamente a la capa de firme y puntualmente a la capa de base granular en pequeñas superficies de las calles y sea necesario mantener las cotas de evacuación de las aguas superficiales.

En este tipo de solución se procederá de la siguiente forma.

1. Se procederá al fresado de las zonas puntuales afectadas, hasta un espesor de 5 cm retirando los materiales obtenidos a veredero o gestor autorizado
2. Se procederá al fresado de los encuentros las calles adyacentes para igualar cotas y generar solapes, retirando los materiales obtenidos a veredero o gestor autorizado.
3. Se procederá a la excavación de un espesor mínimo de 20 cm (pudiendo alcanzar los 30 cm como máximo), en las zonas delimitadas para su reparación puntual, retirando los materiales obtenidos a veredero o gestor autorizado.
4. Se procederá a realizar la reparación de la zona afectada, con gravacemento en un espesor máximo de 20 cm.
5. Se comprobará topográficamente los encuentros de las calles para asegurar la salida de aguas.
6. Se procederá al barrido de la superficie resultante con barredora por vía húmeda
7. Se procederá a colocar mallas anti-reflexión en los casos previstos en proyecto, para asegurar que no se produzcan fisuras por grietas constructivas.
8. Se procederá al extendido y compactación de la mezcla bituminosa en caliente, prevista en proyecto AC 16 SURF 50/70 S, en un espesor de 5 cm.
9. Se procederá al rasanteo de pozos e imbornales hasta dejarlos enrasados de nuevo con la cota de aglomerado.
10. Para finalizar las actuaciones, se procederá al pintado de las marcas viales horizontales, aparcamientos, flechas y símbolos respetando la distribución original.

Sin tener en cuenta la tipología de reparación a aplicar, se colocará una malla antirreflexión longitudinal en aquellas calles que por la anchura de las mismas se requiera el uso de varios vanos para el asfaltado. Con este tipo de elemento se garantiza una correcta unión entre ambos vanos ya que los “cose” evitando la aparición de grieta constructivas longitudinales, patología que se ha visualizado en algunas calles y se ha analizado en el Anejo nº1. *Patologías Situación Actual.*

Otras actuaciones complementarias ejecutadas de forma global en todas calles o en zonas puntuales, contempla lo siguiente:

- Adecuación de los pozos de registro, imbornales y arquetas existente quedando a nivel de la nueva capa de rodadura.
- Colocación de bordillos que se hayan podido ver afectados por el paso de la maquinaria

2.1. RELACIÓN CALLES Y TIPOLOGÍA DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR

Se ha optado por suplir dicha solución y adoptar soluciones basadas en el cajeadado con zahorra o gravacemento. No obstante, dada la incertidumbre derivada de la aparición de dichos materiales en las calles objeto de actuación, se ha decidido por no aplicar de forma exhaustiva una solución a tramos o zonas puntuales, sino adoptar porcentajes de aplicación de cada una de las tipologías proyectadas a la superficie de actuación de cada calle.

De esta forma, se ha establecido que:

- La tipología 1, que consiste en la eliminación del firme y la posterior reposición del mismo, sea de aplicación al 100% de la superficie de actuación en cada calle.
- La tipología 2 se aplique al 20% de la superficie de actuación para los casos en que se prevea la excavación y relleno de zahorra de hasta 30 cm de espesor.
- La tipología 3 se aplique al 10% de la superficie de actuación para los casos en que se retiren unos 5 cm de espesor de la capa de base bajo el firme, y otro 10% en los casos en que dicho espesor ascienda a 10 cm como máximo.
- Para la tipología 4, de reparaciones puntuales mediante el relleno con gravacemento, se ha adoptado el 15% de la superficie de actuación, en este caso teniendo en cuenta espesores límite de 20 cm de espesor.

En cualquier caso, esta información se encuentra más desarrollada en el Anejo nº2. *Justificación y Descripción de las Soluciones Adoptadas.*

3. DISPOSICIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS

3.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

Las siguientes consideraciones podrán ser objeto de modificación por acuerdo entre la parte promotora y constructora.

3.2. PERSONAL DEL CONTRATISTA

Se propone, salvo indicación en lo contrario en el contrato a suscribir por las partes, que el contratista disponga, al menos, del siguiente personal técnico:

- Delegado: Arquitecto, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Superior con experiencia en obras de construcción similares.
- Jefe de Obra: Arquitecto, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Técnico de Obras Públicas/ Ingeniero Civil o Ingeniero Superior residente a menos de 60 km de las obras y con experiencia suficiente en obras similares.
- Jefe de Topografía: Ingeniero Técnico en Topografía residente a menos de 60 km de las obras y con experiencia suficiente en obras similares.
- El establecido en el presente Pliego relativo a la presencia de recursos preventivos (Organización Preventiva del Contratista en la Obra).
- Medios humanos y materiales necesarios para la correcta ejecución de la obra.

El Ingeniero Director de las obras podrá exigir del Contratista la designación de nuevo personal facultativo, si así lo requirieran los trabajos.

3.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

En caso de contradicciones o errores, el orden de prelación de los documentos del Proyecto será el siguiente:

- El Documento n° 2 Planos tiene prelación sobre los demás documentos, en cuanto a dimensionamiento se refiere, caso de incompatibilidad entre ellos.
- El Documento n° 3 P.P.T.P., tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.
- El Cuadro de Precios n° 1 tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra.

Las omisiones en estos documentos o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente mejorables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los mismos, o que, por uso y costumbre, deban ser realizados no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra, omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los documentos.

3.4. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista será responsable del cumplimiento de lo especificado en el Pliego de Bases de la Licitación y el presente Pliego.

El Contratista deberá cumplir las órdenes de la Dirección de la Obra, con el fin último de conseguir la correcta ejecución de las obras, sin que, en ningún caso, dicho cumplimiento exima al Contratista de responsabilidad.

El Contratista notificará a la Dirección de las Obras, con suficiente antelación las procedencias de materiales y equipos que se propone utilizar, aportando, cuando así lo solicite, las muestras y los datos necesarios para demostrar las posibilidades de su aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

Será obligación del Contratista someter a consentimiento previo del D.O. toda parte de la obra que fuera a ser objeto de subcontratación, así como el subcontratista correspondiente, que deberá ser removido a indicación de la Dirección de Obra, así como cumplir la normativa vigente conforme a la ley de subcontratación Ley 32/2006, de 18 de octubre, *reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción*.

El Contratista deberá obtener, en su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a la Expropiación de las zonas definidas en el Proyecto.

La búsqueda de vertederos, yacimientos y préstamos y su abono a los propietarios es de cuenta del Contratista.

Todas las zonas escogidas como préstamos y vertederos deberán ser aprobadas por el D.O.

El contratista estará obligado a la realización de los ensayos y pruebas que se describen en el presente Pliego y, en su defecto, a los indicados en el Pliego de Bases del Concurso.

El contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

El contratista queda comprometido a conservar a su costa las obras hasta que sean recibidas todas las que integren el Proyecto. Asimismo queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía a partir de la fecha de la recepción de la obra y a realizar la puesta en marcha durante los primeros seis meses antes de la recepción.

A estos efectos, no serán computables las obras que hayan sufrido deterioro por negligencia u otros motivos que le sean imputables al Contratista, o por cualquier causa que pueda a estos efectos, no serán computables las obras que hayan sufrido deterioro por negligencia u otros motivos que le sean imputables al Contratista, o por cualquier causa que pueda considerarse como evitable.

3.5. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES A DISPONER

El Adjudicatario someterá a la aprobación del Director de las Obras, antes del comienzo de las obras, un programa de trabajos con especificación de los plazos terminación de las distintas unidades compatibles con el plazo total de ejecución.

El Adjudicatario presentará una relación completa de los servicios y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra, sin que en ningún caso el Contratista pueda retirarlos sin autorización expresa de la Dirección de la Obra.

Igualmente incorporará al plan de trabajo, una valoración parcial y acumulada de la obra programada sobre la base de los precios unitarios de adjudicación. La aceptación del plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no eximirá de responsabilidad al Contratista en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

3.6. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PERÍODO DE GARANTÍA

Salvo indicación expresa en el contrato a suscribir por las partes, el plazo de ejecución de las obras será de **TRES (3) MESES**. El plazo de garantía será de **DOCE (12) MESES** a partir de la recepción definitiva, salvo indicación en lo contrario en el contrato a suscribir entre las partes.

3.7. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán a cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos, además de los indicados en el Artículo 106.3 del PG-3:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.
- Los gastos de conservación de desagües.
- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- Los daños a terceros, con las excepciones que señala el Artículo 134 del RGC.
- Los de análisis y ensayos de materiales y unidades de obra, de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego.

- El de personal y medios técnicos del Contratista exigidos para la ejecución de la obra.
- Los de señalización, balizamiento, defensa y desvíos provisionales durante la ejecución de la obra.
- Los de limpieza, policía y terminación de las obras.
- Los de mantenimiento, conservación y reposición de los caminos que resulten afectados por la ejecución de la obra, incluyendo los accesos a zonas de préstamos y vertederos, cualquiera que sea su titular.
- Los de prevención de riesgos laborales en la ejecución de la obra de acuerdo a lo estipulado en el presente Pliego y en las disposiciones preventivas de aplicación.
- Adquisición, colocación y conservación de carteles anunciadores en la situación, tamaño y texto que sean precisos.
- Los gastos e impuestos del anuncio o anuncios de licitación de la formalización del contrato
- Todos aquellos así establecidos en la LCSP, RGLCAP, PCAG, PCAP, PPTP, contrato y demás documentos y disposiciones de aplicación.

3.8. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista está obligado a facilitar la inspección que realice la Dirección de la Obra, la libre entrada en cualquier factoría, taller o establecimiento donde se realice la construcción de los distintos equipos y elementos prefabricados.

La Dirección de Obra podrá exigir que las tomas de muestras para los distintos ensayos, se realicen en su presencia, pudiendo rechazar aquellos resultados obtenidos de muestras tomadas sin su conocimiento o sin su presencia.

3.9. SUBCONTRATACIÓN

Será obligación del Contratista someter a consentimiento previo del D.O. toda parte de la obra que fuera a ser objeto de subcontratación, así como el subcontratista correspondiente, que deberá ser removido a indicación de la Dirección de Obra, como el cumplimiento de la normativa vigente de subcontratación en obra expuesta en el apartado 3.4.

3.10. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de su recepción, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original. Los residuos originados deberán ser llevados y tratados en una planta de residuos autorizada y separados según lo estipula la normativa vigente, Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los

residuos de construcción y demolición y ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

La limpieza se extenderá a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras, los cuales se abonarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

3.11. LIBRO DE ÓRDENES

Las órdenes dadas por la Dirección de Obra al Delegado del Contratista serán escritas en el Libro de Órdenes, que permanecerá en la oficina de la obra. Todas las órdenes deben ir firmadas por la persona autorizada que las ha instado y con el "conforme" del Jefe de Obra.

3.12. OFICINA DE OBRA

El Contratista deberá poner a disposición del D.O. las dependencias suficientes (dentro de su oficina de obra) para las instalaciones que pueda necesitar para el control y vigilancia de las obras.

3.13. RECEPCIONES

A la recepción de las obras concurrirá el facultativo encargado de la dirección de las obras, la propiedad y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

3.14. OBLIGACIONES PREVENTIVAS DEL CONTRATISTA

El empresario Contratista adjudicatario, como tal, deberá cumplir las exigencias establecidas con carácter general como de obligado cumplimiento para los empresarios en las disposiciones preventivas, tal como en las siguientes:

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Modificada por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Administrativas, Fiscales y del Orden Social, por el RD Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social y por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
2. RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Modificado por el RD 780/1998, de 30 de abril.
3. RD 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995.

Además, el Contratista, para la obra de construcción objeto del presente Pliego, deberá realizar las actuaciones a que le obliga, tanto la legislación anterior como el RD 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, con el fin de armonizar en la obra (donde también rige el RD 1627/1997, basado en la coordinación y su control), las medidas preventivas de toda la empresa (establecidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y los Reglamentos, basadas en la planificación preventiva) con las reglas sustantivas y técnicas sobre seguridad y salud de los trabajadores en obra.

Cumplirá de un modo efectivo la normativa de prevención de riesgos laborales de aplicación que establece el Artículo 1 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El Plan de Seguridad y Salud a presentar por el empresario estará firmado, asumiendo su contenido, al menos por:

- El Contratista o su Delegado.
- El Jefe de Obra.
- El Técnico de seguridad de su Servicio de Prevención, propio o ajeno, que haya colaborado en su elaboración o, en su caso, sea su autor. (Este técnico de seguridad será, por un lado facultativo en ingeniería superior o media, y, por otro, competente en la construcción de la obra objeto del presente Proyecto, estando facultado para ejercer la función superior del RD 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención o acreditará la superación de curso con el programa mínimo de formación establecido en el Anexo 8 de la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos laborales relativos a las obras de construcción del Instituto Oficial de Seguridad e Higiene en el Trabajo).

Presentará al D.O. el Plan de Seguridad y Salud, elaborado de acuerdo a las disposiciones de aplicación, antes de quince (15) días naturales a contar desde el siguiente a la fecha de comunicación de la adjudicación. Si en base a las indicaciones o informes del coordinador de Seguridad y Salud o, en su caso, del D.O., hubiera de ser modificado, lo será con la máxima urgencia de modo que la versión definitiva vuelva al D.O. antes de diez (10) días naturales a contar desde la firma del Contrato para que sea informado (en su caso, favorablemente) y tramitado para su aprobación.

Las labores y actividades a desarrollar en la ejecución de la obra se ceñirán en todo momento a la planificación preventiva establecida.

No se comenzará actividad alguna cuyo procedimiento de ejecución no se ajuste o indique a lo establecido en el citado Plan de Seguridad y Salud, siendo, por tanto, obligatorio que el Contratista planifique de manera específica, y a tiempo, todas y cada una de aquellas nuevas actividades que puedan ir surgiendo en el transcurso de las obras. Para ello deberá atenerse a lo establecido al respecto en el RD 1627/1997.

Estas consideraciones se harán extensivas a los posibles cambios que se produzcan en los métodos y sistemas de ejecución de las actividades ya planificadas en el Plan de Seguridad y Salud vigente. En todo caso, estas variaciones o alteraciones del Plan de Seguridad y Salud, sean en calidad de Modificación o Adecuación, deberán ser reglamentariamente aprobadas en la forma establecida con la debida antelación al comienzo de los trabajos en cuestión.

El Contratista cumplirá escrupulosamente y con el debido rigor sus obligaciones preventivas en circunstancias de concurrencia de actividades establecidas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y desarrolladas en el RD 171/2004, tanto con subcontratistas y trabajadores autónomos como con otros empresarios concurrentes (para cambio de servicios afectados, etc.).

Asistirá a las Reuniones de Coordinación que convoque el coordinador de Seguridad y Salud (o en su caso, el D.O.), en las que se levantará el correspondiente acta recogiendo lo tratado, los acuerdos y compromisos alcanzados, y la firma de los asistentes, incorporándose al archivo de prevención de la obra.

A través de su organización preventiva en la obra, que garantizará la presencia de sus recursos preventivos, exigirá y vigilará el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud por parte de todos y cada uno de sus subcontratistas y trabajadores autónomos, sean del nivel que sean, de acuerdo a lo establecido al efecto en los Artículos 15, 17 y 24.3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Para ello entregará a cada subcontratista, con la antelación suficiente para su análisis, la parte del Plan de Seguridad y Salud que le atañe, para que, una vez estudiado, asista a la Reunión de Coordinación siguiente, además de cumplirlo en la ejecución. Asimismo, instará a los subcontratistas a transmitir el contenido del Plan de Seguridad y Salud a sus trabajadores, exigiendo el correspondiente Recibí, que pasará al archivo de documentación preventiva de la obra. Tal como se establece en la legislación, el contratista principal estará afectado por la responsabilidad solidaria derivada de incumplimientos de los subcontratistas.

Informará y proporcionará las instrucciones adecuadas a sus trabajadores, a las empresas subcontratistas y a sus trabajadores autónomos, tanto de las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra como de lo tratado en las Reuniones de Coordinación.

Mantendrá todas las medidas preventivas en correcto estado, teniendo en cuenta que es el responsable de la disposición y correcto uso y empleo de las mismas por los trabajadores en el momento adecuado, de forma que eviten los riesgos antes de que aparezcan. Por lo tanto, antes de comenzar cada actividad

algún miembro de la organización preventiva del contratista en la obra comprobará que las medidas de seguridad están realmente dispuestas y preparadas para colocar. Siendo obligación del Contratista garantizar el estado, estabilidad y fiabilidad de las mismas.

En relación a los equipos de protección individual, el Contratista es el responsable de que todos los trabajadores de la obra cuenten con todos los equipos indicados en el Plan de Seguridad y Salud o en las disposiciones de aplicación para cada tipo de actividad; de igual modo, es responsable no sólo de proporcionar los equipos de protección, sino también de que su utilización se realice adecuadamente.

El Contratista deberá informar al coordinador de Seguridad y Salud, con la debida antelación, la incorporación de todo contratista, subcontratista o trabajador autónomo a la obra.

Deberá comunicar al coordinador de Seguridad y Salud o, en su caso, al D.O., con carácter inmediato, todos los accidentes e incidentes ocurridos en la obra, independientemente de su gravedad, así como de los accidentes en blanco (sin baja). Después de la primera comunicación presentará informe completo al respecto, aportando asimismo la información generada, en su caso, por la intervención de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, el Gabinete de Seguridad y Salud y otras instituciones. La aportación documental anterior se hará igualmente cuando los organismos citados intervengan por cualquier otra causa preventiva, cualquiera que fuera ésta.

Bajo la dependencia y máxima dirección del empresario o, en su caso, del Delegado del Contratista (que podrá en el Plan de Seguridad y Salud establecer las jerarquías, organización concreta y responsabilidades en la forma que considere oportuna según su propia organización empresarial, manteniendo las titulaciones y conocimientos aquí requeridos con carácter mínimo en cada puesto) serán nombrados:

Facultativo Encargado o Responsable del cumplimiento de las obligaciones del empresario en la obra, que tendrá presencia continua en la obra para así poder vigilar el cumplimiento efectivo del Plan de Seguridad y Salud: El Delegado del Contratista o preferiblemente el Jefe de Obra (si no coinciden).

Técnico de Prevención, designado por la empresa para la presente obra, que deberá planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, comunicar e investigar los accidentes e incidentes, estar en contacto con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, supervisar al resto del personal preventivo del Contratista, organizar y dirigir la coordinación preventiva con otras empresas concurrentes en la obra, y otras funciones de similar naturaleza.

Trabajador Encargado de la seguridad en la obra, con las obligaciones de vigilar el cumplimiento de lo prescrito en el Plan de Seguridad y Salud en lo concerniente a las actividades realizadas por su empresa, así como de comprobar la aplicación de la normativa de prevención por el resto de subcontratistas y trabajadores autónomos. En función de la magnitud y dispersión de las actividades desarrolladas por la empresa, llegado el caso, se nombrará, en tajo que por su magnitud y complejidad lo demanden, a criterio del Contratista, un trabajador encargado por tajo.

Trabajador Encargado de la equipación y el mantenimiento del estado de los Equipos de Protección Individual de todos los trabajadores.

Trabajador Encargado de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en la obra.

Trabajador Encargado de controlar el acceso de personas autorizadas a la obra y forma de desarrollar esta tarea.

El Contratista está obligado a incorporar a su Plan de Seguridad y Salud la relación de personal que ejercerá estas funciones, así como su dedicación a las mismas, de acuerdo y en las condiciones mínimas establecidas en este Capítulo. Antes del comienzo de la obra comunicará al D.O. y al coordinador de Seguridad y Salud por escrito dicho personal, sin perjuicio de que durante la ejecución realice cambios justificados, que deberá también comunicar de la misma forma.

3.15. TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de la Obra, realizados solamente en las unidades de obra que él indique y con las pertinentes medidas de seguridad y salud, siempre concorde a lo estipulado en el Plan de Seguridad y Salud.

El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que la Dirección ordene y mantenerlos en perfecto estado durante la ejecución de los mismos. Estos equipos deberán permitir el correcto funcionamiento y trabajo de la vigilancia de la obra para que no exista ningún perjuicio en el desarrollo de la misma.

3.16. ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra, en el Cuadro de Precios nº 1, los cuales, son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la baja correspondiente a la oferta económica realizada.

Todas las unidades de obra de este Pliego y las no definidas explícitamente, se abonarán de acuerdo con los precios unitarios del Cuadro de Precios del Proyecto, considerando incluidos en ellos todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares o cualquier otro necesario para la ejecución completa de las citadas unidades.

3.17. ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuren en las unidades compuestas del Cuadro de Precios nº 2, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste compactada en obra.

Cuando por rescisión u otra causa fuere preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios n° 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho al Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono, cuando estén acopiadas la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

3.18. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si fuera necesario establecer alguna modificación que obligue a emplear una nueva unidad de obra, no prevista en los Cuadros de Precios, se determinará contradictoriamente el nuevo precio, de acuerdo con las condiciones generales y teniendo en cuenta los precios de los materiales, precios auxiliares y cuadros de Precios del presente Proyecto.

3.19. OTRAS UNIDADES

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en el PPTP se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el Cuadro de Precios n° 1 que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiéndose que al decir completamente terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puestas en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

3.20. REVISIÓN DE PRECIOS

La revisión de precios tendrá lugar en los términos establecidos en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. En este Proyecto, dada la duración, no existe Fórmula de Revisión de Precios

3.21. VICIOS OCULTOS

Si el Director de Obra creyera en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará realizar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán a cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario, correrán a cargo de la Propiedad.

3.22. CERTIFICACIONES Y ABONOS A CUENTA

Se regirán según las especificaciones del contrato a suscribir por las partes.

4. ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

4.1. CEMENTOS

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 202.- “*Cementos*” del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este capítulo del presente Pliego.

Condiciones generales

El Código Estructural será de aplicación para los cementos de los hormigones con fin estructural. A expensas de conocer la fecha de licitación de la obra, se usa la citada normativa, siendo vigente hasta el 10 de Noviembre de 2024, a partir de la cual, entra en vigor el Código Estructural – CE, para estructuras de hormigón, acero y mixtas.

En los hormigones del presente proyecto se empleará cemento II/A 32,5/SR UNE 80303-1:2001

Medición y abono

Este material no será de abono por separado, ya que su precio viene incluido en las correspondientes unidades de que forma parte.

4.2. BETUNES ASFÁLTICOS

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 211.- “*Betunes asfálticos*” del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

Condiciones generales

Los betunes asfálticos deberán llevar obligatoriamente el marcado CE, conforme a lo establecido en las normas UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 y UNE-EN 13924-2. En el presente Proyecto se utilizará betún asfáltico tipo 50/70.

Medición y abono

Este material no será de abono por separado, ya que su precio viene incluido en las correspondientes unidades de que forma parte.

4.3. EMULSIONES BITUMINOSAS

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 214.- “*Emulsiones bituminosas*” del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

Condiciones generales

Las emulsiones bituminosas catiónicas deberán llevar obligatoriamente el marcado CE, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 13808.

En el presente Proyecto se utilizarán la siguiente emulsión bituminosa:

- Emulsión catiónica de rotura lenta. C60BF4 IMP, en riegos de imprimación con una dotación mínima de 1,20 kg/m².
- Emulsión catiónica C60B3 ADH de rotura lenta, en riegos de adherencia, los cuales contarán con una dotación mínima de 250 g/m².

El D.O. podrá modificar tal dotación a la vista de las pruebas realizadas en obra.

Medición y abono

La medición y abono de las emulsiones bituminosas se realizará según lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

En acopio, las emulsiones bituminosas se abonarán por toneladas (t) realmente acopiadas

4.4. PINTURAS

Son productos líquidos, más o menos viscosos, que aplicados en capa delgada sobre la superficie de un objeto dan, después de un cierto tiempo, una película más o menos elástica y adherente que constituye un revestimiento protector, impermeabilizante o decorativo.

Normativa Técnica

- PG 3
- EN ISO 12944
- NTE, Revestimientos de paramentos. Artículo 2.55.2.- Pinturas anticorrosivas de materiales férreos
- Pinturas de minio de plomo.
- Pinturas de cromato de cinc-óxido de hierro.
- Pinturas de alquitrán-epoxi.

La categoría de corrosión será la C5-M Muy Alta (Marina) y la durabilidad de la superficie pintada Alta (H) (> 15 años).

4.5. ZAHORRA ARTIFICIAL

Definición

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso y que es utilizado como capa de firme o relleno de tuberías

Materiales

Los materiales cumplirán las prescripciones recogidas en el artículo 510.2 del PG-3.

Tipo y composición del material

La granulometría del material (norma UNE-EN 933-1) deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos indicados en la tabla 510.4 del PG-3, salvo para el caso de las zavorras drenantes que no serán de empleo en este caso.

Medición y abono

La medición y abono de la zavorra artificial se realizará según lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

4.6. TAPAS DE ARQUETAS Y POZOS

Salvo indicación expresa en lo contrario en planos o presupuesto, todas las tapas a emplear serán de fundición de la clase D 400. Las juntas serán de material elastomérico.

Las tapas cumplirán la norma UNE EN 124:2015 y dispondrán de certificado NF, AENOR Tendrán grabado el logotipo del Ayuntamiento de La Unión y un rotulo de la red a que pertenece la canalización.

4.7. AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

Son de aplicación en este apartado las especificaciones establecidas en el Artículo 280.- “*Agua a emplear en morteros y hormigones*” del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este apartado del presente Pliego.

Criterios de aceptación y rechazo

Será de aplicación el Código Estructural, aprobado por Real Decreto 470/2021.

4.8. ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

Son de aplicación en este apartado las especificaciones establecidas en el Artículo 281.- “*Aditivos a emplear en morteros y hormigones*” del PG-3 y artículo 31 del Código Estructural.

Recepción

Para la recepción y aceptación de los aditivos del hormigón, el contratista deberá presentar al D.O. el expediente en el que figuren las características y valores obtenidos en los aditivos a utilizar o bien, el documento acreditativo de su certificación.

4.9. ADICIONES A EMPLEAR EN HORMIGONES

Son de aplicación en este apartado las especificaciones establecidas en el Artículo 283.- “*Adiciones a emplear en hormigones*” del PG-3 y artículo 32 del Código Estructural.

4.10. MADERA

Son de aplicación en este apartado las especificaciones establecidas en el Artículo 286.- “*Madera*” del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este apartado del presente Pliego.

Condiciones generales

Será de aplicación Código Estructural

4.11. BORDILLOS DE HORMIGÓN

Definición

Piezas de piedra o prefabricadas de hormigón para delimitación de superficies.

Materiales

Los bordillos a emplear serán de hormigón prefabricados y cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1340:2004 y UNE 127340.

Características generales

La forma, dimensiones y características específicas son las definidas en los cuadros de precios y planos del Proyecto.

La longitud mínima de las piezas será de 0,5 m.

De acuerdo con la Norma UNE-EN 1340:2004, los bordillos prefabricados de hormigón se clasifican según:

- El tipo de fabricación:
 - ✓ Bordillo monocapa: Bordillo macizo, constituido por un núcleo de un solo tipo de hormigón en masa.
 - ✓ Bordillo de doble capa: Bordillo macizo, constituido por un núcleo de un solo tipo de hormigón en masa y una capa de mortero de cemento de acabado en su cara vista.
- Tipología según su función:
 - ✓ Bordillo peatonal tipo recto.
 - ✓ Bordillo de calzada tipo, C-9, C-7 y C-3.
 - ✓ Bordillo tipo tablón.
 - ✓ Bordillo tipo omega.
- Su forma:
 - ✓ Bordillos rectos.
 - ✓ Bordillos curvos.

Su clase, determinada por la resistencia a flexión de acuerdo con el apartado 7.3 de la Norma UNE-EN 1340:2004:

- ✓ R3,5: Resistencia igual o superior a 3,5 MPa (N/mm²).
- ✓ R5: Resistencia igual o superior a 5 MPa (N/mm²).

- ✓ R6: Resistencia igual o superior a 6 MPa (N/mm²), recomendado para usos bajo esfuerzos intensivos.

Así mismo, deberán llevar el marcado CE visible.

Medición y abono

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forma parte.

En acopios, los bordillos se medirán por metros lineales (m) realmente acopiados.

5. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.1. REPLANTEO

El replanteo general de las obras se efectuará dejando sobre el terreno señales o referencias que tengan suficientes garantías de permanencia para que, durante la construcción, pueda fijarse, con relación a ellas, la situación en planta o alzado de cualquier elemento o parte de las obras, estando obligado el Contratista a la custodia y reposición de las señales que se establezcan.

La Dirección de Obra podrá ejecutar por sí u ordenar cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el período de construcción para que las obras se realicen con arreglo al Proyecto de Construcción y a las modificaciones que del mismo sean aprobadas.

Las operaciones de replanteo serán presenciadas por la Dirección de Obra y el Adjudicatario o por las personas en quienes deleguen, debiendo levantarse el Acta correspondiente.

El Contratista deberá disponer de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los replanteos de detalle que aseguren que las obras se realicen, en cotas, dimensiones y geometría, conforme a planos y dentro de las tolerancias indicadas en este Pliego.

Si el Contratista comenzara alguna obra o parte de ellas sin haberse estudiado previamente el terreno en la forma dicha y con las formalidades establecidas se entenderá que se aviene, sin derecho a reclamación alguna, a la liquidación que en su día formulará la Dirección de Obra, ello sin perjuicio de la nulidad de la obra indebidamente realizada si ésta no se ajustara a los datos del replanteo, en juicio de la Dirección de Obra o en las modificaciones señaladas por escrito por ella.

5.2. ACCESOS A LAS OBRAS

Dadas las características de las obras incluidas en este proyecto, el acceso al conjunto de las obras se puede realizar, en general a través de vías de comunicación existentes.

El Contratista gestionará, proyectará, construirá y explotará, y restituirá en su caso, por su cuenta y riesgo, las vías de comunicación y las instalaciones auxiliares para transporte que, además de las mencionadas, se consideren necesarias para el acceso y ejecución de las obras. El contratista

presentará al Director de Obra, para su aprobación, los proyectos de nueva construcción y de las mejoras o variantes, de las existentes, que se proponga ejecutar.

Serán de cuenta del Contratista la obtención de licencias y permisos de los posibles Organismos implicados, así como de particulares, estando a su cargo los posibles impuestos, tasas, indemnizaciones o cualquier otro coste que se genere como consecuencia de la realización de las vías de acceso, al igual que las tareas y costes necesarios para la restitución de los terrenos ocupados a su estado original o las instalaciones y obras necesarias para convertir estos accesos en permanentes, si así se acuerda o pacta por el Contratista. El Director de Obra tendrá potestad para prohibir el uso de cualquier acceso construido o existente si juzga que se incumplen cualquiera de las normas aquí dadas.

La Administración se reserva el derecho de uso, de forma gratuita, de los accesos construidos o explotados, tanto por sí misma como por otros contratistas en tareas de inspección de obras, control de calidad, auscultación, tratamientos del terreno, sondeos, inyecciones, anclajes, cimentaciones indirectas, obras especiales o patentadas, etc.

El Contratista mantendrá en adecuado estado de uso y funcionamiento todas las vías de acceso hasta la fecha de recepción definitiva, en que cesará su responsabilidad en este aspecto. El uso de estas vías por terceros no podrá ser alegado por el Contratista como causa de prórroga en los plazos o reclamación económica no pactada, salvo que demuestre que su uso realmente ha interferido, de forma seria, en el desarrollo de las obras o que fueron sobrepasadas las limitaciones de uso pactadas con la Dirección.

5.3. INSTALACIONES DE OBRA Y OBRAS AUXILIARES

El Contratista deberá poner a disposición del Director de Obra las dependencias suficientes (dentro de su oficina de obra) para las instalaciones que pueda necesitar para el control y vigilancia de las obras.

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta, conservar y retirar al fin de las obras todas las instalaciones auxiliares y provisionales para oficinas, almacenes, talleres, etc.

Asimismo, el Contratista habrá de ejecutar las oficinas provisionales de obra necesarias para la Administración, aparte de las propias de su equipo técnico, antes de cualquier otra construcción en la zona de obras.

El Contratista deberá retirar los equipos del lugar de trabajo una vez terminada la totalidad de la obra así como demoler las obras preparatorias y no permanentes que indique la Dirección de Obra, retirada de los materiales resultantes y restauración del paisaje natural.

El Contratista deberá suministrar a la Dirección de las Obras cualquier plano o información adicional que ésta considere necesarios con relación a las instalaciones y obras provisionales

5.4. DEMOLICIONES

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 301.- “*Demoliciones*” del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

Ejecución de las obras

Este artículo será de aplicación a la demolición de firmes, obras de fábrica y elementos similares. En aquellos lugares previstos en el proyecto.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones e instalaciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Administración, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan las menores molestias posibles a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones, así como de evitar que se produzcan daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Director de las Obras.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas. Se deberá prestar especial atención a conducciones eléctricas y de gas enterradas.

En el caso particular de existir conducciones o servicios enterrados fuera de uso deberán ser excavados y eliminados hasta una profundidad no inferior a metro y medio (1,5 m) bajo el terreno natural o nivel final de excavación, cubriendo una banda de al menos metro y medio (1,5 m) alrededor de la obra, salvo especificación en contra del Proyecto o del Director de las Obras. Los extremos abiertos de dichas conducciones deberán ser sellados debidamente.

Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de las Obras.

Los materiales no utilizables se llevarán a vertedero aceptado por el Director de las Obras, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes, debiendo presentar al Director de las Obras copia de los correspondientes contratos.

Medición y abono

Las demoliciones de pavimentos se abonarán por los m² realmente demolidos mientras que las demoliciones de obras de fábrica y elementos similares se abonarán por m³ realmente demolidos, al precio establecido en Cuadro de Precios n°1.

5.5. CORTE DE PAVIMENTO

Ejecución de las obras

Este artículo será de aplicación al corte de pavimentos, tanto de mezcla asfáltica como de hormigón.

De manera previa a la ejecución del corte, se procederá al replanteo de las zonas a cortar. Una vez aprobado el mismo por la Dirección de las Obras, se procederá al corte del pavimento con máquina cortadora de pavimento hasta la profundidad prefijada.

Por último, se llevará a cabo la limpieza de los restos de obra, su carga y transporte hasta vertedero o lugar de empleo indicado por la Dirección de las Obras.

Medición y abono

El corte de pavimento se abonará por metros realmente ejecutados, al precio establecido para la unidad en el Cuadro de Precios n°1.

5.6. CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN ZONA DE ACOPIO O VERTEDERO

No se considerarán carga, transporte y descarga adicional alguno, estando incluidas estas operaciones en los precios unitarios correspondientes, cualquiera que sea la distancia. El Director de las Obras deberá aprobar las zonas destinadas a acopio de materiales propuestas por el contratista.

5.7. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 530.- “*Riegos de imprimación*” del PG-3, aprobado por Orden FOM/891/2004 de 1 de marzo, completadas o modificadas con las contenidas en este apartado del presente Pliego.

Materiales

Ligante hidrocarbonado

En las obras objeto del presente Pliego el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear en esta unidad, salvo justificación en contrario, será la emulsión bituminosa definida en el apartado "Emulsiones bituminosas".

Dotación de los materiales

La dotación del ligante C60BF4 IMP será de 1,20 kg/m² como mínimo. El D.O. podrá modificar tal dotación a la vista de las pruebas realizadas en obra.

Medición y abono

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 530.9 del PG-3, al precio establecido en el Cuadro de Precios n° 1 para la unidad.

5.8. RIEGOS DE ADHERENCIA

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 531.- “*Riegos de adherencia*” del PG-3, aprobado por Orden FOM/891/2004 de 1 de marzo, completadas o modificadas con las contenidas en este apartado del presente Pliego.

Materiales

Ligante hidrocarbonado

En las obras objeto del presente Pliego el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear en esta unidad, salvo justificación en contrario, será la emulsión bituminosa definida en el apartado "Emulsiones bituminosas".

Dotación de los materiales

La dotación del ligante C60B3 ADH será de 0,25 kg/m² como mínimo. El D.O. podrá modificar tal dotación a la vista de las pruebas realizadas en obra.

Medición y abono

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 531.9 del PG-3, al precio establecido en el Cuadro de Precios n° 1 para la unidad.

5.9. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 543- “*Mezclas bituminosas para capas de rodadura*” del PG-3.

Materiales

El tipo de ligante a emplear será betún 50/70, de acuerdo con el artículo “Betunes asfálticos” del presente Pliego.

Tipo y composición de la mezcla

Los tipos de mezcla a utilizar en las distintas capas de firme serán:

- Mezcla bituminosa tipo AC16 surf S en capa de rodadura
- Mezcla bituminosa tipo AC22 bin S en capa intermedia, en tipología 3

La dotación de ligante, en % en masa sobre el total del árido seco, incluido el polvo mineral, será como mínimo la siguiente:

- Capa de rodadura: 4,65 %

Las dotaciones de ligante indicadas podrán variarse para ajustarse a las características obtenidas de la fórmula de trabajo, previa aprobación de la misma por el Director de Obra y sin disminuir los valores mínimos indicados en el PG-3 para cada tipo de capa.

Equipo necesario para la ejecución de las obras

Extendedoras

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la geometría y producción previstas y un mínimo de precompactación del 80 %.

La temperatura de la mezcla en la tolva de la extendidora en el momento previo a su extendido será la indicada en la fórmula de trabajo, no siendo inferior a 145°C.

Tramo de prueba

El tramo de prueba se realizará si así lo indica el Director de Obra.

Medición y abono

La medición y abono se realizará por metros cuadrados (m²) de superficie pavimentada, de bordillo a bordillo o de la superficie preexistente. No serán de abono la creces lateral, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes. Los excesos de espesor sobre los previstos en las secciones-tipo de los Planos sólo se abonarán hasta un diez por ciento (10%) de éstos. El abono se hará al precio establecido en el Cuadro de Precios.

5.10. ZAHORRAS

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 510.- “Zahorras” del PG-3, aprobado por Orden FOM/891/2004 de 1 de marzo, completadas o modificadas con las contenidas en este apartado del presente Pliego.

Definición

En las obras objeto del presente Pliego, se emplearán zahorras artificiales exclusivamente, salvo autorización expresa del Director de Obra.

Materiales

Características generales

En secciones de firme no se emplearán materiales granulares reciclados, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho cualquiera que sea la categoría de tráfico pesado.

Plasticidad

En todos los casos el material granular será no plástico, cualquiera que sea la categoría de tráfico pesado y la ubicación de la zahorra dentro de la sección de firme (calzada o arcenes).

Tipo y composición del material

La zahorra a emplear en el proyecto cumplirán las especificaciones que fija el artículo 510 del PG-3. El huso granulométrico previsto es el correspondiente a una ZA 0/32, según la tabla 510.4 del PG-3.

Ejecución de las obras

Las capas ejecutadas con zahorra se ajustarán a las secciones tipo definidas en el Proyecto. Los espesores por tongada serán de 10 cm y el grado de compactación el correspondiente al 100% del Proctor Modificado.

Medición y abono

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 510.11 del PG-3, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1

5.11. RECRECIDO Y ENRASE ARQUETAS, POZOS DE REGISTRO E IMBORNALES

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el presente pliego

Ejecución de las obras

En el caso de ser necesario a criterio el Director de obras, se procederá a retirada de tapa y cerco existente, corte mecánico húmedo mediante sierra de disco diamantado y demolición de alzado de muros, enrasado y recolocación de tapa incluso cerco o marco de hormigón con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HA-30/B/12/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y nivelado manual.

En el caso de pozos de registro en zonas pavimentadas, la tapa se debe colocar con el eje bisagra-cierre en el sentido de circulación del tráfico, de modo que una tapa accidentalmente abierta, se cierre al paso del vehículo.

Según la experiencia en el mantenimiento de tapas de pozos de registro, la mayor parte de las incidencias en zonas pavimentadas se refieren a marcos hundidos o mal asentados sobre el pozo, así como a tapas que emiten ruidos al paso de vehículos. El origen del problema de los ruidos, se encuentra siempre en la falta de un contacto adecuado marco-tapa, que debe cumplir con un contacto continuo, homogéneo y acerrojado, con la junta de insonorización interpuesta.

Así el recrecido, y nivelación de pozos de registro, arquetas e imbornales en calzada deberá cumplir con:

- El recrecido del elemento, en caso que sea necesario, debe hacerse con hormigón armado. Dicho recrecido debe solidarizarse con el resto mediante un puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes con barras de acero corrugado ø12 B500 S
- Dicho recrecido no podrá exceder de una altura máxima de 20 cm.
- El recortado del elemento, en caso que sea necesario, debe hacerse sin que de él resulte ninguna disminución efectiva de la superficie de apoyo del marco sobre la coronación del mismo.
- Dicho recortado no podrá exceder de una altura máxima de 10 cm.

- El marco debe estar bien asentado sobre el elemento existente, evitando excentricidades entre ambos.
- El marco se debe anclar al elemento mediante tacos expansivos y tuercas o varillas roscadas M12. El apoyo del marco sobre el elemento debe ser CONTINUO, de modo que se eviten futuras deformaciones del marco ante las solicitudes del tráfico.
- El remate de mortero entre marco y elemento debe hacerse:
 - sin que tapone la vía de desagüe del cajero de la articulación
 - debe dejar espacio bajo el resalte del marco para permitir el acerrojamiento de la tapa
 - asimismo, debe dejar libre la junta, permitiendo su cambio sin tener que retirar el remate de mortero.
- Tras los trabajos de pavimentación, debe asegurarse que la articulación y el sistema de cierre quedan totalmente libres y operativos.

Medición y abono

Se medirá por unidad terminada y rasanteada, conforme a la descripción establecida y se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios n°1 del Presupuesto, entendiéndose incluida la carga y transporte desde los lugares de acopio a los tajos, descarga, trasiego, puesta a cota de la parte superior de arqueta, imbornal o pozo, anclaje a pozo, imbornal o arqueta y nivelación del marco a cota de pavimento, incluso medios auxiliares.

Es obligación del contratista si fuese necesario a criterio del Director de Obras, la correcta identificación de los elementos, el desmontaje, guarda y custodia de los mismos, corriendo de su cargo los costes derivados de una mala praxis, pérdida, robo o deterioro de los elementos y su sustitución por elementos nuevos

5.12. RETIRADA DE ELEMENTOS EXISTENTES EN LAS VÍAS

Se consideran en este apartado aquellos elementos situados actualmente sobre el pavimento, tales como reductores de velocidad y separadores de carril bici, que será necesario retirar previamente para el normal y correcto desarrollo de la actuación prevista.

Medición y abono

Se medirá por unidad desmontada y vuelta a colocar en su lugar original o conforme a las indicaciones del Director de Obra y se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios n°1 del Presupuesto, entendiéndose incluida la carga y transporte desde los lugares de acopio a los tajos, descarga, trasiego, y colocación sobre la cota del nuevo pavimento, incluso medios auxiliares.

Es obligación del contratista si fuese necesario a criterio del Director de Obras, la correcta identificación de los elementos, el desmontaje, guarda y custodia de los mismos, corriendo de su cargo los costes

derivados de una mala praxis, pérdida, robo o deterioro de los elementos y su sustitución por elementos nuevos

5.13. HORMIGONES

Materiales

Cemento

Cumplirán las especificaciones del presente Pliego y lo recogido en el artículo 33 del Código Estructural.

Productos de adición

No se empleará ninguno que no haya sido previamente aprobado por el Director de Obra.

Tipos de hormigón

Los tipos a emplear serán los especificados en los planos y cuadros de precios.

La docilidad de los hormigones será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y consolidación que se adopten, no se produzcan coqueras y no refluya la pasta al terminar la operación.

Compactación

Se pondrá en conocimiento del Director de Obra los medios a emplear, que serán previamente aprobados por éste. Igualmente el Director de Obra fijará la forma de puesta en obra, consistencia, transporte y vertido, compactación así como aprobará las medidas a tomar para el hormigonado en condiciones especiales.

No se permitirá la compactación por apisonado. Los niveles de control de calidad se especifican en los planos.

Medición y abono

Los hormigones se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente utilizados; quedan incluidos los aditivos si es que el Director de Obra autoriza utilizarlos.

5.14. OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO O EN MASA

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 630.- “*Obras de hormigón en masa o armado*” del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este apartado del presente Pliego.

Materiales

Hormigón

El hormigón a emplear cumplirá las especificaciones del apartado “Hormigones” del presente Pliego.

Armaduras

Las armaduras a emplear cumplirán las especificaciones del apartado “Armaduras a emplear en hormigón” del presente Pliego.

Ejecución

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye las operaciones siguientes:

- Colocación de encofrados. Según apartado “Encofrados y moldes” del presente Pliego.
- Colocación de armaduras. Según apartado “Armaduras a emplear en hormigón armado” del presente Pliego.
- Dosificación y fabricación del hormigón. Según apartado “Hormigones” del presente Pliego.
- Transporte del hormigón. Según apartado “Hormigones” del presente Pliego.
- Vertido del hormigón. Según apartado “Hormigones” del presente Pliego.
- Compactación del hormigón. Según apartado “Hormigones” del presente Pliego.
- Hormigonado en condiciones especiales. Según apartado “Hormigones” del presente Pliego.
- Juntas. Según apartado “Hormigones” del presente Pliego.
- Curado. Según apartado “Hormigones” del presente Pliego.
- Desencofrado. Según apartado “Encofrados y moldes” del presente Pliego.
- Descimbrado. Según apartado “Apeos y cimbras” del presente Pliego.
- Reparación de defectos. Según apartado “Hormigones” del presente Pliego.

Control de la ejecución

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito el Código Estructural.

El nivel de control de calidad es el definido en los Planos para cada estructura.

Medición y abono

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 630.5 del PG-3.

Las unidades no desglosadas se medirán y abonarán por las unidades de medición correspondientes al precio establecido en el Cuadro de Precios nº 1.

5.15. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 700.- “*Marcas viales*” del PG-3.

Materiales

Este artículo cubre los materiales termoplásticos, aplicables en caliente, de modo instantáneo, en la señalización de pavimentos.

Se utilizarán para las marcas viales reflexivas pinturas Spray-Plástico.

Estas pinturas deberán aplicarse indistintamente por extensión o mediante pulverización con pistola, permitiendo la adición de microesferas de vidrio inmediatamente después de su aplicación.

Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas

Las microesferas de vidrio incorporadas en la mezcla, deberán cumplir con lo establecido en la B.S. 3262 parte 1., párrafo 5° ya que todas pasan por el tamiz de 300 micras (Estos tamices cumplirán las tolerancias permitidas en la B.S. 410).

Las microesferas de vidrio no presentarán alteración superficial apreciable, después de los respectivos tratamientos con agua, ácido y cloruro cálcico, tal como se describe en la norma MELC-12.29.

Medición y abono

En los precios se incluyen preparación de la superficie, replanteo, pintura, esferitas reflexivas, protección de las marcas durante su secado y cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para una completa ejecución.

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros (m) realmente pintados, medidos por el eje de las mismas en el terreno, y al precio establecido en el Cuadro de Precios.

6. PARTIDA ALZADA DE IMPREVISTOS

La partida alzada de imprevistos NO quedará sujeta a la baja en la adjudicación entendiéndose completa según el valor que figure en el cuadro de precios n° 1.

Se entenderá por imprevistos: aquellos que presumiblemente pueden ocurrir pero respecto de los que no se tiene completa certeza de su acaecimiento, por ejemplo la rotura accidental de un servicio público que no está en la situación que debería según la información recopilada.

Se consideran imprevistos aquellos hechos imprevisibles, ajenos e irresistibles que constituyen fuerza mayor y/o caso fortuito y que tienen la entidad de afectar al desarrollo de las obras generando un costo en su reparación.

Cuando los precios de una o varias unidades de obra de las que integran una partida alzada a justificar no figuren incluidos en los cuadros de precios, se procederá conforme a lo dispuesto en el párrafo segundo del artículo 150 del Reglamento General de Contratación.

Para que la introducción de los nuevos precios así determinados y que no se considere modificación del proyecto habrán de cumplirse conjuntamente las dos condiciones siguientes:

- A. Que la Administración contratante haya aprobado, además de los nuevos precios, la justificación y descomposición del presupuesto de la partida alzada; y

- B. Que el importe total de dicha partida alzada, teniendo en cuenta en su valoración tanto los precios incluidos en los cuadros de precios como los nuevos precios de aplicación, no exceda del importe de la misma figurado en el proyecto.

Cuando la especificación de los trabajos u obras constitutivos de una partida alzada de abono íntegro no figure en los documentos contractuales del proyecto o figure de modo incompleto, impreciso o insuficiente a los fines de su ejecución, se estará a las instrucciones que a tales efectos dicte por escrito la Dirección de obras, contra las cuales podrá alzarse el contratista, en caso de disconformidad, en la forma que establece el Reglamento General de Contratación.

Para el abono por imprevistos, con cargo a la partida alzada, deberá contar con el informe justificativo del Director de las Obras, en referencia a las causas del imprevisto, y el coste de reparación propuesto, que en cualquier caso precisará de la aprobación de la Administración Contratante.

Para que la introducción de los nuevos precios así determinados y que no se considere modificación del proyecto habrán de cumplirse conjuntamente las dos condiciones siguientes:

- A. Que la Administración contratante haya aprobado, además de los nuevos precios, la justificación y descomposición del presupuesto de la partida alzada; y
- B. Que el importe total de dicha partida alzada, teniendo en cuenta en su valoración tanto los precios incluidos en los cuadros de precios como los nuevos precios de aplicación, no exceda del importe de la misma figurado en el proyecto.

La partida de imprevistos, tiene la misma consideración que cualquier otra partida del presupuesto, pudiéndose abonar total o parcialmente pudiendo incluso superar la medición siempre bajo los criterios establecidos e indicados en este Pliego.

7. IMPLICACIONES MEDIOAMBIENTALES – EFICIENCIA ECOLÓGICA

7.1. USO DE MATERIALES CON UNA MENOR EMISIÓN DE CO₂, DURANTE EL PROCESO DE FABRICACIÓN

CEMENTOS

Las especificaciones ambientales de las fábricas de cemento a seguir son:

- Certificado medioambiental ISO 14001 o Reglamento EMAS.
- Proceso de vía seca con precalentador de ciclones y precalcinador, por su menor consumo de energía y menor emisión de gases de combustión.

- Uso de combustibles alternativos. Se trata de un sistema que combina la gestión de residuos, la eficiencia energética, la reducción de las emisiones de CO₂ y es, además respetuoso con el medioambiente.

Empleo de adiciones. Reducen la emisión de CO₂ y las cantidades de materiales extraídos de las canteras. Considerando la utilización de combustibles alternativos y el proceso de vía seca con precalentador de ciclones y precalcinador como proceso sostenible, podemos desarrollar la siguiente tabla comparativa donde se estima la reducción en la emisión de CO₂:

Material	Emisión de CO ₂ (kg/kg)
Cemento Portland por vía semiseca	0,88
Cemento Portland por proceso sostenible	0,66

En la siguiente tabla se realiza una comparación entre diferentes tipos de cemento y su factor de emisión. Esta tabla puede ser tenida en cuenta a la hora de la elección del mismo, siempre que se cumplan las prescripciones y con el visto bueno de la Dirección de Obra.

Denominación	Factor de Emisión	Unidades
Cemento (general)	771	kg CO ₂ eq / t
CEM I (Portland Cement)	866	kg CO ₂ eq / t
CEM II	709	kg CO ₂ eq / t
CEM III A	461	kg CO ₂ eq / t
CEM III B	247	kg CO ₂ eq / t
CEM V	502	kg CO ₂ eq / t

HORMIGONES

Las especificaciones ambientales de las fábricas de hormigón a seguir son:

- Certificado medioambiental ISO 14001 o Reglamento EMAS
- Sistemas recicladores de hormigón
- Uso de áridos cuando la normativa española haya sido aprobada
- Cementos vinculados al proceso sostenible

Considerando la utilización de cementos vinculados al proceso sostenible, podemos desarrollar la siguiente tabla comparativa:

Material	Emisión de CO ₂ (kg/kg)
Hormigón	0,88
Hormigón con proceso sostenible	0,66

ACERO

Las especificaciones ambientales de las fábricas de acero a seguir son:

- Certificado medioambiental ISO 14001 o Reglamento EMAS
- Uso de gas natural
- Tecnología de horno/arco eléctrico (emplea 100% de acero reciclado)

Considerando la utilización del gas natural como combustible prioritario y la aplicación del horno eléctrico como proceso sostenible, podemos desarrollar la siguiente tabla comparativa:

Material	Factor de emisión	Unidades
Acero	1.860,00	kg CO2 eq / t
Acero con proceso sostenible	1.120,00	kg CO2 eq / t

En la siguiente tabla se realiza una comparación entre distintos aceros en función de su contenido en acero reciclado y su factor de emisión. Esta tabla puede ser tomada en cuenta a la hora de la elección del mismo, siempre que se cumplan las prescripciones y con el visto bueno de la Dirección de Obra.

Material	Factor de emisión	Unidades
Barras de acero corrugado para hormigón armado (99% de material reciclado)	722	kg CO2 eq / t
Barras de acero corrugado para hormigón armado (59% de material reciclado)	1400	kg CO2 eq / t
Barras de acero corrugado para hormigón armado (39% de material reciclado)	1750	kg CO2 eq / t

PINTURAS

Las fábricas de pinturas deberán disponer del correspondiente Certificado medioambiental ISO 14001 o Reglamento EMAS, además de prevalecer el siguiente orden de utilización en la medida que sea posible:

- Pinturas acrílicas de base acuosa con etiqueta ecológica
- Pinturas acrílicas de base acuosa
- Pinturas sintéticas con etiqueta ecológica
- Pinturas sintéticas de alto contenido en sólidos
- Pinturas sintéticas

Considerando la utilización de pinturas de base acuosa como proceso sostenible, podemos desarrollar la siguiente tabla comparativa:

Material	Factor de emisión	Unidades
----------	-------------------	----------

Pinturas con base disolventes orgánicos	2,805	kg CO2 eq / t
Pinturas con base acuosa	1,43	kg CO2 eq / t

MEZCLAS BITUMINOSAS

En función de la temperatura de fabricación y el tipo de filler empleado en la mezcla se pueden obtener reducciones considerables en la huella de carbono. En la siguiente tabla se realiza una comparación entre distintas posibilidades para las mezclas. Esta tabla puede ser tomada en cuenta a la hora de la elección del mismo, siempre que se cumplan las prescripciones y con el visto bueno de la Dirección de Obra.

Material	Factor de emisión	Unidades
Mezclas en caliente (con filler de recuperación: calizo)	46,34	kg CO2 eq / t
Mezclas semicaliente	42,51	kg CO2 eq / t
Mezcla templada con betún	39,02	kg CO2 eq / t
Mezcla Bituminosa en caliente (con filler de aportación: 2% cemento)	73,166	kg CO2 eq / t
Mezcla Bituminosa en caliente (con filler de aportación: 2% cal)	80,432	kg CO2 eq / t

7.2. USO DE MATERIALES CON ETIQUETA ECOLÓGICA

Dentro de los materiales ambientalmente menos perjudiciales se encuentran aquellos que a su vez provienen de reciclado o los que han sido fabricados con prácticas menos perjudiciales por el medio ambiente, para los recursos hídricos y que durante su proceso de fabricación han producido menos emisiones atmosféricas. Estando acreditado beneficio ambiental por una marca o distintivo de calidad ambiental que así lo especifica.

Se propone que, a la hora de adquirir materiales para la obra, siempre que sea posible y cumplan con todos los requisitos de calidad, ya vengan impuestos por la normativa o por el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, se priorice por aquellos que provengan de reciclado (se solicitará los documentos acreditativos) o que posean un distintivo de calidad ambiental o etiquetado ecológico.

Unos de estos distintivos son las llamadas etiquetas ecológicas, de entre estas etiquetas se pueden nombrar como las más extendidas la marca **AENOR Medioambiental** o la **Etiqueta Ecológica Comunitaria**.

La **Etiqueta Ecológica Comunitaria** es un distintivo, común a todos los países de la Unión Europea, que denota que un producto ha sido valorado como más eficiente medioambientalmente que otros

productos similares. La etiqueta se representa por un grafismo consistente en una flor en la que los pétalos son las estrellas "comunitarias". Significa que un organismo público independiente ha comprobado que el producto cumple con los estrictos criterios ecológicos y de rendimiento definidos en Europa. Los criterios se revisan regularmente para tener en cuenta los cambios tecnológicos.

La Etiqueta Ecológica de los materiales garantiza:

- **Voluntariedad:** la obtención de una etiqueta ecológica es de carácter voluntario.
- **Credibilidad:** la marca involucra a todos los agentes interesados en el establecimiento de los criterios ecológicos y el sistema de certificación asegura su cumplimiento, así como el posterior seguimiento de los productos.
- **Selectividad:** el cumplimiento de los criterios ecológicos selecciona a aquellos productos con una menor incidencia sobre el medio ambiente.
- **Análisis del ciclo de vida:** los criterios que deben cumplir los diferentes grupos de productos, así como los distintos métodos de ensayo para su verificación, están recogidos en las correspondientes decisiones a nivel comunitario o normas UNE de criterios ecológicos.
- **Verificación y control:** los productos que lleven la marca están sometidos a un seguimiento periódico por parte del organismo certificador para verificar que se mantienen las condiciones que dieron lugar a su concesión.
- La etiqueta es **compatible** con otros sistemas nacionales de etiquetado ecológico.
- La etiqueta se solicita y se gestiona a través de organizaciones autorizadas en cada uno de los Estados miembros, pero los criterios para conceder o denegar la etiqueta a un producto son los mismos en todos los países.
- La etiqueta, una vez otorgada es **válida** en todos los países de la Unión Europea.

Criterios ecológicos

Son aquellos requisitos que debe cumplir el producto para poder obtener la etiqueta ecológica. Los criterios son fijados mediante un proceso en el que la Comisión Europea da participación a un conjunto de agentes interesados tales como fabricantes, comerciantes, organizaciones de consumidores y otras asociaciones y grupos ecologistas.

Los criterios se fijan en función del impacto medioambiental del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, desde el aprovisionamiento de materias primas a la utilización y eliminación o reciclado final.

El proceso que emplea la Comisión es una versión de la técnica denominada **Análisis de Ciclo de Vida**, que se ha venido empleando en distintos centros de investigación de todo el mundo en las últimas décadas, sigue un enfoque que va "de principio a fin" y tiene en cuenta lo siguiente:

- El uso de energía y recursos naturales.

- Las emisiones al aire, agua o suelo.
- Los residuos y su eliminación.
- El ruido
- Los efectos en los ecosistemas

A continuación, se presentan algunas de las etiquetas existentes, que pueden ser de utilidad durante la ejecución de la obra de construcción:



San Javier, Julio de 2025

EL INGENIERO CIVIL AUTOR

Fdo.: José Manuel Mazón Martínez
(Firmado electrónicamente)

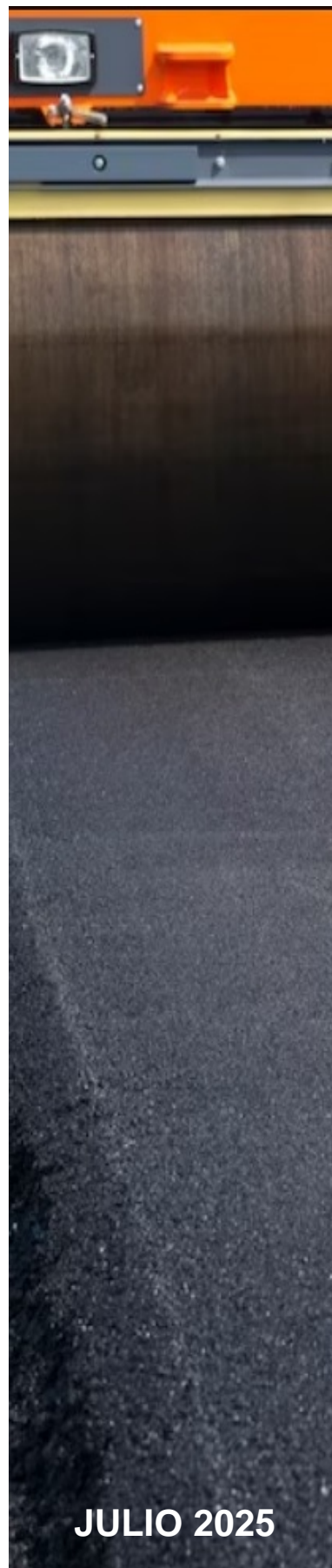


AYUNTAMIENTO DE **SAN JAVIER**
CIUDAD DEL AIRE



PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER

DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO



JULIO 2025

Cuadro de Precios N° 1

PRESUPUESTO



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS			
01.01	m2	Fresado de pavimento en calles Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico en paños completos, de hasta 5 cm de espesor medio medido desde la rasante existente, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos	2,79
		DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.02	m2	Fresado de pavimento longitudinal hasta 5 cm Fresado longitudinal de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, en solape de 0,5 m de anchura, con calles adyacentes y zonas localizadas, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos.	3,10
		TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
01.03	m2	Sobrefresado de pavimento en calles Sobrefresado de pavimento de aglomerado asfáltico en paños completos, de hasta 10 cm de espesor medio, sobre la rasante original, medido desde la rasante existente posterior al fresado inicial de 5 cm, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos	2,79
		DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.04	m3	Cajeado y Regularización de base con Zahorra Artificial Excavación en desmonte en cajeros de hasta 30 cm de espesor y cualquier ancho, en cualquier clase de terreno, incluido terreno de tránsito o roca, por cualquier medio y transporte de productos a vertedero autorizado y legalizado (sin incluir canon de vertedero) o lugar de empleo. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos, y posterior regularización en cota de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza y compactación al 100% del proctor modificado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.	23,56
		VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.05	m³	Cajeado y Relleno con Grava cemento Excavación en desmonte en cajeros de hasta 20 cm de espesor y cualquier ancho, en cualquier clase de terreno, incluido terreno de tránsito o roca, por cualquier medio y transporte de productos a vertedero autorizado y legalizado (sin incluir canon de vertedero) o lugar de empleo. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos y formación de base con grava-cemento en reparación estructural de firme, extendida, regada, nivelada y compactada, incluso riego de curado mediante Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros, i/bajas por rendimiento por paso de vehículos, totalmente terminada.	47,77
		CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.06	m	Demolición y retirada de bordillo, rampas y otros en aceras Demolición y retirada de bordillo, rampas u otros elementos lineales anexos a la acera, con martillo neumático, y carga manual / mecánica sobre camión o contenedor y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo. sin incluir canon de residuo.	2,09
		DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN			
02.01	m2	Capa de MBC de 5 cm AC 16 SURF 50/70 S Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 SURF 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido riego y barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. en el caso de ejecución directa y riego y barrido previo y riego de adherencia, con dotación mínima de 0,75 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH de rotura lenta, en caso de disponer capa de binder previa. Totalmente terminado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos.	11,84
		ONCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.02	m2	Capa de MBC de 10 cm AC 22 BIN 50/70 S Capa de hasta 10 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 BIN 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido riego y barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.	15,11
		QUINCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
02.03	m2	Capa de MBC de 5 cm AC 22 BIN 50/70 S Capa de hasta 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 BIN 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.	10,34
		DIEZ EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.04	ud	Rasanteo de imbornales de hasta 2 m de longitud Adecuación de rasante de imbornal de hasta 2 m a nueva cota, mediante retirada de tapa y cerco existente, corte mecánico húmedo mediante sierra de disco diamantado y demolición de alzado de muros, enrasado y recolocación de tapa incluso cerco o marco de hormigón con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HA-30/B/12/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y nivelado manual. El precio incluye la preparación del soporte, la formación de encofrado, piezas especiales y sellado de juntas con mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi, acabado en slurry color negro, dos capas. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado y rasanteado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos	146,71
		CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
02.05	ud	Rasanteo de pozos de registro y arquetas Adecuación de rasante de arquetas, pozos de registro y a nueva cota, mediante retirada de tapa y cerco existente, corte mecánico húmedo mediante sierra de disco diamantado y demolición de alzado de muros, enrasado y recolocación de tapa incluso cerco o marco de hormigón con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HA-30/B/12/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y nivelado manual. El precio incluye la preparación del soporte, la formación de encofrado, piezas especiales y sellado de juntas con mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi, acabado en slurry color negro, dos capas. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado y rasanteado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos	89,16
		OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.06	m²	Geomalla Antirreflexión Geomalla impermeable, antifisuras en refuerzo y protección del firme de 1,50 m de anchura, formada por malla de fibra de vidrio, con una resistencia a tracción superior de 120 kN/m en dirección longitudinal y transversal (con menos de un 3 % de alargamiento), abertura de malla de 15x15 mm, y la parte superior de la malla estará espolvoreada con arena de cuarzo para evitar pegaduras con los equipos de extendido, incluso suministro colocación y anclaje, .l/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente colocada incluyendo solapes.	3,88

TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL			
03.01	m²	Pintura acrílica. continua parada Pintura reflexiva acrílica para línea de detención, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	1,61
		UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.02	m²	Pintura acrílica. Pasos de cebra 50 cm Pintura reflexiva acrílica en paso de peatones, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	5,19
		CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
03.03	m.	Pintura acrílica en marca vial continua15 cm Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla tipo II (RW), de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base solvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, sin resaltes i/ limpieza y preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	0,60
		CERO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
03.04	m	Pintura acrílica en marca vial discontinua15 cm Marca vial reflexiva discontinua blanca tipo II (RW), de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base solvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, sin resaltes i/ limpieza y preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	0,57
		CERO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05	m²	Pintura acrílica en flechas y símbolos Pintura "acrílica ciudad" no reflectante para flechas y símbolos, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	2,34
		DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.06	m²	Pintura acrílica cebreados Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	2,34
		DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.07	m²	Pintura acrílica STOP 50 cm Colocación de señal de STOP M-6-4, normalizada, de pintura blanca reflectante plástica en frío y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	2,28
		DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
03.08	m²	Pintura acrílica Ceda el paso 50 cm Colocación de señal de CEDA EL PASO M-6-5 normalizada, de pintura blanca reflectante plástica en frío y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	2,34
		DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 REPOSICIONES Y OTROS			
04.01	m	Bordillo hormigón prefabricado tipo BICAPA, (R5) tipo C3 Suministro y colocación de Bordillo hormigón prefabricado BICAPA (R5), tipo C3 de 14x17x28x50 cm. (norma UNE 127025) canto achaflanado, u otros modelos, colocado sobre solera de Hormigón HM-20/B/20/X0 incluido en el precio, incluso excavación y rejunteado. Totalmente terminado	14,73
		CATORCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.02	Ud.	Reposición de acometida abastecimiento Unidad de reposición de acometida de abastecimiento, compuesta por Válvula AVK de 2" y PN 10 para acometidas , incluso tubo-guía de PEAD de 6 atm, incluyendo, excavación, materiales, material auxiliar, tapado y compactado, así como la reposición de acerado con baldosa hidráulica y trampillon. Totalmente terminada y funcionando. Sin descomposición	184,53
		CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.03	Ud	Reposición de acometida de saneamiento Unidad de reposición de acometida de saneamiento, compuesta por tubo pvc color teja Ø 200 mm para acometidas, incluyendo, excavación, materiales, material auxiliar, tapado y compactado, así como la reposición de acerado con baldosa hidráulica y arqueta registrable de polipropileno reforzado. Totalmente terminada y funcionando. Sin descomposición	121,59
		CIENTO VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.04	m	Reposición de línea de alumbrado Unidad de reposición de metro lineal de línea de alumbrado, compuesto por canalización bajo calzada para red de alumbrado público de hasta 2 m, el precio incluye: (1) Excavación de zanja de 50 cm de fondo por 40 cm de anchura como mínimo; (2) refino y compactación, del fondo de la zanja. (3) Carga y transporte de tierras sobrantes de la excavación con camión hasta vertedero autorizado, incluido canon de vertido, (4) Ejecución de prisma tubular formado por dos tubos PVC doble capa 110 mm2 diámetro, protegido con un dado de hormigón HM-20 Colocación de cinta de señalización y banda de protección. (5) Relleno y compactación de zanja, con material granular seleccionado de aportación, en tongadas de 25 cm como máximo, con compactación del 95 % del pm, (6) mandrilado, Incluido certificado de mandrilado de conductos emitido por laboratorio homologado. (7) Suministro e Instalación de conductor libre de halógenos, con aislamiento RVK 4x6mm2 Cu, 1000 V, (9) Suministro e Instalación de conductor de 16mm2 de cobre, de color Amarillo-Verde para puesta a tierra, con designación H07V-K 1x16mm2 Cu, de 750V de tensión de nominal de aislamiento. (10) empalmes homologados a la red existente. Totalmente ejecutado comprobado, conexionado y funcionando. Sin descomposición	167,04
		CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
04.05	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0 en reposiciones Hormigón HM-20/B/20/X0, en base de pavimentos, cimentaciones, alzados, elementos verticales, sobre anchos y losas, incluso bomba, preparación de la superficie de asiento, vibrado, reglado y curado, en pasos provisionales para restitución de tráfico peatonal o rodado según indicaciones de la DFO.	68,38
		SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.06	H	Riego durante las obras. Riego de las calles objeto de las actuaciones con camión cuba o cuba remolcada de capacidad igual o superior 8,00 m³, con un rendimiento de 4000 m³/hora, en las calles y con frecuencia a designar por la Dirección de las Obras, para que no se produzca polvo y molestias a los vecinos. Medido sobre la superficie realmente regada y considerando el rendimiento establecido.	24,76
		VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS			
05.01	t	GESTIÓN DE TIERRAS DE EXCAVACIÓN (17 05)+(17 01) Gestión de residuos de construcción y demolición, como hormigón, ladrillos, (L.E.R. 1701 1703 y 1705), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.	3,26
		TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
05.02	t	GESTIÓN DE RESIDUOS DE MEZCLAS ASFALTICAS (17 03) Gestión de residuos de construcción y demolición, como mezclas bituminosas (L.E.R. 17 03 02), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.	5,26
		CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
05.03	m³	GESTIÓN DE ENVASES Gestión de envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva), como plástico y madera (L.E.R. 17 02 01, 17 02 03), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales. Incluido el alquiler de los contenedores de 120 l, para recogida selectiva de subproductos y residuos del proceso de obra, tratados por un gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto, incluso cambio de contenedor y reposición del mismo. sin descomposición	26,95
		VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
06.01.01	ud	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con amés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	21,20
		VEINTIUN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
06.01.02	ud	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	6,57
		SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
06.01.03	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 2 FILTROS Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	12,54
		DOCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.01.04	ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	2,36
		DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.01.05	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con amés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	5,04
		CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
06.01.06	ud	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	0,70
		CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
06.01.07	ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	7,27
		SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
06.01.08	ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	17,76
		DIECISIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.01.09	ud	TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	61,48
		SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
06.01.10	ud	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	2,71
		DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
06.01.11	ud	PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	10,48
		DIEZ EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
06.01.12	ud	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	9,20
		NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
06.01.13	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	12,36
		DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.01.14	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incolores, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	19,77
DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
06.01.15	ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	5,30
CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA			
06.02.01	m.	MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, i/colocación y desmontaje, amortizable en dos usos. s/ R.D. 486/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	1,43
UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS			
06.02.02	ud	CUADRO GENERAL OBRA P_{máx}= 15 kW. Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 15 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 80x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., un interruptor automático magnetotérmico de 4x30 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	148,04
CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS			
06.02.03	ud	TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² ., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	58,29
CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
06.02.04	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	0,54
CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
06.02.05	h	GENERADOR AUTONOMO 2800 W GASOLINA Hora de funcionamiento de generador portátil monofásico de 3.000 rpm, arranque manual/automático, con toma de tierra. Potencia en emergencia de 3000 W y potencia en continuo de 2800 W. Con motor de 4 tiempos, con combustible gasolina sin plomo. Con cuatro tomas de conexión de 230 V y una de 12 V, y una autonomía de funcionamiento de hasta 10 horas ininterrumpidas, para un consumo medio de 1,5 l/h. Combustible y mano de obra incluida en el precio. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	1,49
UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN			
APARTADO 06.03.01 BALIZAMIENTO			
06.03.01.01	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	0,17
		CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
06.03.01.02	ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE H=75 CM Cono de balizamiento reflectante, fabricado en pvc, de 75 cm. de altura, (amortizable en diez usos), con dispositivo reflectante. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	2,83
		DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
06.03.01.03	m	BARRERA DE MEDIANA PORTATIL LASTRADA CON AGUA Barrera de polietileno tipo New Jersey . Lastrable con Agua, apilable y engarzable Entre Si. Para Delimitar Carriles y Señalizar Desvíos En Carreteras Por Obras. En Combinación De Color Rojo/Blanco. De dimensiones mínimas Altura 80 Cm, Largo Útil: 1,20 m, Ancho: 40 Cm, Incluidas bandas reflectantes para mejorar la visibilidad nocturna. Amortizable en 15 usos. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	2,42
		DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.03.01.04	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza led, 2 caras color ámbar intermitente. Incluyendo célula fotoeléctrica para uso exclusivo de noche o en oscuridad, de accionado automático cuando atardece. De uso para señalización provisional u obras. Lente de 200 mm. Visible hasta 250 m, con argolla trasera y superior para instalarla sobre balizas de seguridad, conos, vallas, etc. Con compartimento de las baterías 4r25, incluida, con botón de encendido. (amortizable en diez usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentadndo roturas o desperfectos, y deberan contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	5,84
		CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.03.01.05	ud	BANDERA DE OBRA MANUAL Banderola de obra manual con mango. (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.	4,20
		CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.03.01.06	ud	PANEL DIRECCIONAL TB-2 Panel direccional TB-2, señal de balizamiento de advertencia de peligro para indicar límites de las obras y las ordenaciones de la circulación del lugar concreto, por ocupación parcial de carril y ocupación del arcén. Conforme a la normativa europea UNE EN 10204 2.1 EU. De dimensiones 145 x 45 x 0,15 cm. (amortizable en diez usos). S/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	17,79
			DIECISIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
APARTADO 06.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL			
06.03.02.01	ud	SEÑAL TRIANGULAR L=135cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=135 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	42,50
			CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
06.03.02.02	ud	SEÑAL CIRCULAR D=120cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=120 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	42,50
			CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
06.03.02.03	ud	SEÑAL RECTANGULAR 90x135cm. I/SOPORTE Señal de seguridad rectangular de 90x135 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	30,86
			TREINTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
06.03.02.04	ud	SEÑAL CUADRADA L=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	19,35
			DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
06.03.02.05	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.	14,76
			CATORCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.03.02.06	ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	3,60
		TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
06.03.02.07	ud	SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	21,51
		VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 06.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR			
06.04.01	ms	ALQUILER CASETA OFICINA 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,64x2,45x2,45 m. de 11,36 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido aut-extinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	150,65
		CIENTO CINCUENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
06.04.02	ud	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	15,62
		QUINCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.04.03	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.	108,28
		CIENTO OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
06.04.04	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.	61,25
		SESENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

Cuadro de Precios N° 2

PRESUPUESTO



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS			
01.01	m2	Fresado de pavimento en calles Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico en paños completos, de hasta 5 cm de espesor medio medido desde la rasante existente, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos	
		Mano de obra.....	0,08
		Maquinaria.....	2,55
		Resto de obra y materiales.....	0,16
		TOTAL PARTIDA.....	2,79
01.02	m2	Fresado de pavimento longitudinal hasta 5 cm Fresado longitudinal de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, en solape de 0,5 m de anchura, con calles adyacentes y zonas localizadas, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos.	
		Mano de obra.....	0,05
		Maquinaria.....	2,88
		Resto de obra y materiales.....	0,17
		TOTAL PARTIDA.....	3,10
01.03	m2	Sobrefresado de pavimento en calles Sobrefresado de pavimento de aglomerado asfáltico en paños completos, de hasta 10 cm de espesor medio, sobre la rasante original, medido desde la rasante existente posterior al fresado inicial de 5 cm, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos	
		Mano de obra.....	0,08
		Maquinaria.....	2,55
		Resto de obra y materiales.....	0,16
		TOTAL PARTIDA.....	2,79
01.04	m3	Cajeado y Regularización de base con Zahorra Artificial Excavación en desmonte en cajeros de hasta 30 cm de espesor y cualquier ancho, en cualquier clase de terreno, incluido terreno de tránsito o roca, por cualquier medio y transporte de productos a vertedero autorizado y legalizado (sin incluir canon de vertedero) o lugar de empleo. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos, y posterior regularización en cota de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza y compactación al 100% del proctor modificado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	0,90
		Maquinaria.....	3,28
		Resto de obra y materiales.....	19,38
		TOTAL PARTIDA.....	23,56
01.05	m³	Cajeado y Relleno con Grava cemento Excavación en desmonte en cajeros de hasta 20 cm de espesor y cualquier ancho, en cualquier clase de terreno, incluido terreno de tránsito o roca, por cualquier medio y transporte de productos a vertedero autorizado y legalizado (sin incluir canon de vertedero) o lugar de empleo. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos y formación de base con grava-cemento en reparación estructural de firme, extendida, regada, nivelada y compactada, incluso riego de curado mediante Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros, i/bajas por rendimiento por paso de vehículos, totalmente terminada.	
		Mano de obra.....	0,44
		Maquinaria.....	8,39
		Resto de obra y materiales.....	38,94
		TOTAL PARTIDA.....	47,77

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.06	m	Demolición y retirada de bordillo, rampas y otros en aceras Demolición y retirada de bordillo, rampas u otros elementos lineales anexos a la acera, con martillo neumático, y carga manual / mecánica sobre camión o contenedor y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo. sin incluir canon de residuo.	
		Mano de obra.....	0,61
		Maquinaria.....	1,36
		Resto de obra y materiales.....	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	2,09

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN			
02.01	m2	Capa de MBC de 5 cm AC 16 SURF 50/70 S Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC 16 SURF 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido riego y barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. en el caso de ejecución directa y riego y barrido previo y riego de adherencia, con dotación mínima de 0,75 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH de rotura lenta, en caso de disponer capa de binder previa. Totalmente terminado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos.	
		Mano de obra.....	0,14
		Maquinaria.....	0,43
		Resto de obra y materiales.....	11,27
		TOTAL PARTIDA.....	11,84
02.02	m2	Capa de MBC de 10 cm AC 22 BIN 50/70 S Capa de hasta 10 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 BIN 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido riego y barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	0,14
		Maquinaria.....	0,43
		Resto de obra y materiales.....	14,54
		TOTAL PARTIDA.....	15,11
02.03	m2	Capa de MBC de 5 cm AC 22 BIN 50/70 S Capa de hasta 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC 22 BIN 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	0,14
		Maquinaria.....	0,43
		Resto de obra y materiales.....	9,77
		TOTAL PARTIDA.....	10,34
02.04	ud	Rasanteo de imbornales de hasta 2 m de longitud Adecuación de rasante de imbornal de hasta 2 m a nueva cota, mediante retirada de tapa y cerco existente, corte mecánico húmedo mediante sierra de disco diamantado y demolición de alzado de muros, enrasado y recolocación de tapa incluso cerco o marco de hormigón con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HA-30/B/12/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y nivelado manual. El precio incluye la preparación del soporte, la formación de encofrado, piezas especiales y sellado de juntas con mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi, acabado en slurry color negro, dos capas. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado y rasanteado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos	
		Mano de obra.....	20,46
		Maquinaria.....	66,31
		Resto de obra y materiales.....	59,94
		TOTAL PARTIDA.....	146,71

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.05	ud	Rasanteo de pozos de registro y arquetas Adecuación de rasante de arquetas, pozos de registro y a nueva cota, mediante retirada de tapa y cerco existente, corte mecánico húmedo mediante sierra de disco diamantado y demolición de alzado de muros, enrasado y recolocación de tapa incluso cero o marco de hormigón con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HA-30/B/12/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fi- bras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y nivelado manual . El precio incluye la preparación del soporte, la formación de encofrado, piezas especia- les y sellado de juntas con mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi, acabado en slurry color negro, dos capas.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente termina- do y rasanteado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos	<div> Mano de obra.....28,83 Maquinaria.....38,47 Resto de obra y materiales.....21,86 TOTAL PARTIDA.....89,16 </div>
02.06	m²	Geomalla Antirreflexión Geomalla impermeable, antifisuras en refuerzo y protección del firme de 1,50 m de anchura, for- mada por malla de fibra de vidrio, con una resistencia a tracción superior de 120 kN/m en direc- ción longitudinal y transversal (con menos de un 3 % de alargamiento), abertura de malla de 15x15 mm, y la parte superior de la malla estará espolvoreada con arena de cuarzo para evitar pegaduras con los equipos de extendido, incluso suministro colocación y anclaje, .i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente colocada incluyendo solapes.	<div> Mano de obra.....0,14 Resto de obra y materiales.....3,74 TOTAL PARTIDA.....3,88 </div>

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL			
03.01	m²	Pintura acrílica. continua parada Pintura reflexiva acrílica para línea de detención, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	
		Mano de obra.....	1,06
		Maquinaria.....	0,05
		Resto de obra y materiales.....	0,50
		TOTAL PARTIDA.....	1,61
03.02	m²	Pintura acrílica. Pasos de cebra 50 cm Pintura reflexiva acrílica en paso de peatones, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	
		Mano de obra.....	1,06
		Maquinaria.....	0,11
		Resto de obra y materiales.....	4,02
		TOTAL PARTIDA.....	5,19
03.03	m.	Pintura acrílica en marca vial continua15 cm Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla tipo II (RW), de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base solvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, sin resaltes i/ limpieza y preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	
		Mano de obra.....	0,04
		Maquinaria.....	0,11
		Resto de obra y materiales.....	0,45
		TOTAL PARTIDA.....	0,60
03.04	m	Pintura acrílica en marca vial discontinua15 cm Marca vial reflexiva discontinua blanca tipo II (RW), de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base solvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, sin resaltes i/ limpieza y preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	
		Mano de obra.....	0,05
		Maquinaria.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	0,40
		TOTAL PARTIDA.....	0,57
03.05	m²	Pintura acrílica en flechas y símbolos Pintura "acrílica ciudad" no reflectante para flechas y símbolos, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	
		Mano de obra.....	1,06
		Maquinaria.....	0,78
		Resto de obra y materiales.....	0,50
		TOTAL PARTIDA.....	2,34
03.06	m²	Pintura acrílica cebreados Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	
		Mano de obra.....	1,06
		Maquinaria.....	0,78
		Resto de obra y materiales.....	0,50
		TOTAL PARTIDA.....	2,34

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.07	m²	Pintura acrilica STOP 50 cm Colocación de señal de STOP M-6-4, normalizada, de pintura blanca reflectante plástica en frío y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	<div> Mano de obra..... 1,06 Maquinaria..... 0,78 Resto de obra y materiales..... 0,44 TOTAL PARTIDA..... 2,28 </div>
03.08	m²	Pintura acrilica Ceda el paso 50 cm Colocación de señal de CEDA EL PASO M-6-5 normalizada, de pintura blanca reflectante plástica en frío y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.	<div> Mano de obra..... 1,06 Maquinaria..... 0,78 Resto de obra y materiales..... 0,50 TOTAL PARTIDA..... 2,34 </div>

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 REPOSICIONES Y OTROS			
04.01	m	Bordillo hormigón prefabricado tipo BICAPA, (R5) tipo C3 Suministro y colocación de Bordillo hormigón prefabricado BICAPA (R5), tipo C3 de 14x17x28x50 cm. (norma UNE 127025) canto achaflanado, u otros modelos, colocado sobre solera de Hormigón HM-20/B/20/X0 incluido en el precio, incluso excavación y rejunteado. Totalmente terminado	
		Mano de obra.....	4,52
		Maquinaria.....	0,95
		Resto de obra y materiales.....	9,26
		TOTAL PARTIDA.....	14,73
04.02	Ud.	Reposición de acometida abastecimiento Unidad de reposición de acometida de abastecimiento, compuesta por Válvula AVK de 2" y PN 10 para acometidas , incluso tubo-guía de PEAD de 6 atm, incluyendo, excavación, materiales, material auxiliar, tapado y compactado, así como la reposición de acerado con baldosa hidráulica y trampillon. Totalmente terminada y funcionando. Sin descomposición	
		Mano de obra.....	16,73
		Maquinaria.....	10,86
		Resto de obra y materiales.....	156,94
		TOTAL PARTIDA.....	184,53
04.03	Ud	Reposición de acometida de saneamiento Unidad de reposición de acometida de saneamiento, compuesta por tubo pvc color teja Ø 200 mm para acometidas, incluyendo, excavación, materiales, material auxiliar, tapado y compactado, así como la reposición de acerado con baldosa hidráulica y arqueta registrable de polipropileno reforzado. Totalmente terminada y funcionando. Sin descomposición	
		Mano de obra.....	33,46
		Maquinaria.....	10,86
		Resto de obra y materiales.....	77,27
		TOTAL PARTIDA.....	121,59
04.04	m	Reposición de linea de alumbrado Unidad de reposición de metro lineal de linea de alumbrado, compuesto por canalización bajo calzada para red de alumbrado público de hasta 2 m, el precio incluye: (1) Excavación de zanja de 50 cm de fondo por 40 cm de anchura como mínimo; (2) refino y compactación, del fondo de la zanja. (3) Carga y transporte de tierras sobrantes de la excavación con camión hasta vertedero autorizado, incluido canon de vertido, (4) Ejecución de prisma tubular formado por dos tubos PVC doble capa 110 mm2 diámetro, protegido con un dado de hormigón HM-20 Colocación de cinta de señalización y banda de protección. (5) Relleno y compactación de zanja, con material granular seleccionado de aportación, en tongadas de 25 cm como máximo, con compactación del 95 % del pm, (6) mandrilado, Incluido certificado de mandrilado de conductos emitido por laboratorio homologado. (7) Suministro e Instalación de conductor libre de halógenos, con aislamiento RVK 4x6mm2 Cu, 1000 V, (9) Suministro e Instalación de conductor de 16mm2 de cobre, de color Amarillo-Verde para puesta a tierra, con designación H07V-K 1x16mm2 Cu, de 750V de tensión de nominal de aislamiento. (10) empalmes homologados a la red existente. Totalmente ejecutado comprobado, conexionado y funcionando. Sin descomposición	
		Mano de obra.....	16,91
		Maquinaria.....	1,18
		Resto de obra y materiales.....	148,95
		TOTAL PARTIDA.....	167,04
04.05	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0 en reposiciones Hormigón HM-20/B/20/X0, en base de pavimentos, cimentaciones, alzados, elementos verticales, sobre anchos y losas, incluso bomba, preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, en pasos provisionales para restitución de tráfico peatonal o rodado según indicaciones de la DFO.	
		Mano de obra.....	1,34
		Maquinaria.....	0,55
		Resto de obra y materiales.....	66,49
		TOTAL PARTIDA.....	68,38

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.06	H	Riego durante las obras. Riego de las calles objeto de las actuaciones con camión cuba o cuba remolcada de capacidad igual o superior 8,00 m³, con un rendimiento de 4000 m²/hora, en las calles y con frecuencia a designar por la Dirección de las Obras, para que no se produzca polvo y molestias a los vecinos. Medido sobre la superficie realmentge regada y consideraqdo el rendimiento establecido.	
		Mano de obra.....	0,59
		Maquinaria.....	22,77
		Resto de obra y materiales.....	1,40
		TOTAL PARTIDA.....	24,76

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS			
05.01	t	GESTIÓN DE TIERRAS DE EXCAVACIÓN (17 05)+(17 01) Gestión de residuos de construcción y demolición, como hormigón, ladrillos, (L.E.R. 1701 1703 y 1705), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.	
		Mano de obra.....	0,05
		Maquinaria.....	1,06
		Resto de obra y materiales.....	2,15
		TOTAL PARTIDA.....	3,26
05.02	t	GESTIÓN DE RESIDUOS DE MEZCLAS ASFALTICAS (17 03) Gestión de residuos de construcción y demolición, como mezclas bituminosas (L.E.R. 17 03 02), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.	
		Mano de obra.....	0,05
		Maquinaria.....	1,03
		Resto de obra y materiales.....	4,18
		TOTAL PARTIDA.....	5,26
05.03	m³	GESTIÓN DE ENVASES Gestión de envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva), como plástico y madera (L.E.R. 17 02 01, 17 02 03), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales. Incluido el alquiler de los contenedores de 120 l, para recogida selectiva de subproductos y residuos del proceso de obra, tratados por un gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto, incluso cambio de contenedor y reposición del mismo. sin descomposición	
		Mano de obra.....	0,05
		Maquinaria.....	25,38
		Resto de obra y materiales.....	1,52
		TOTAL PARTIDA.....	26,95

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
06.01.01	ud	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con amés de adaptación. Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	21,20
		TOTAL PARTIDA.....	21,20
06.01.02	ud	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	6,57
		TOTAL PARTIDA.....	6,57
06.01.03	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 2 FILTROS Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	12,54
		TOTAL PARTIDA.....	12,54
06.01.04	ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	2,36
		TOTAL PARTIDA.....	2,36
06.01.05	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con amés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	5,04
		TOTAL PARTIDA.....	5,04
06.01.06	ud	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	0,70
		TOTAL PARTIDA.....	0,70
06.01.07	ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado C.E. EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	7,27
		TOTAL PARTIDA.....	7,27
06.01.08	ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	17,76
		TOTAL PARTIDA.....	17,76
06.01.09	ud	TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	61,48
		TOTAL PARTIDA.....	61,48
06.01.10	ud	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	2,71
		TOTAL PARTIDA.....	2,71
06.01.11	ud	PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	10,48
		TOTAL PARTIDA.....	10,48

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.01.12	ud	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	9,20
		TOTAL PARTIDA.....	9,20
06.01.13	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	12,36
		TOTAL PARTIDA.....	12,36
06.01.14	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	19,77
		TOTAL PARTIDA.....	19,77
06.01.15	ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995	
		Resto de obra y materiales.....	5,30
		TOTAL PARTIDA.....	5,30
SUBCAPÍTULO 06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA			
06.02.01	m.	MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, i/colocación y desmontaje, amortizable en dos usos. s/ R.D. 486/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,08
		Resto de obra y materiales.....	1,35
		TOTAL PARTIDA.....	1,43
06.02.02	ud	CUADRO GENERAL OBRA P_{máx}= 15 kW. Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 15 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 80x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., un interruptor automático magnetotérmico de 4x30 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,13
		Resto de obra y materiales.....	147,91
		TOTAL PARTIDA.....	148,04
06.02.03	ud	TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	6,34
		Resto de obra y materiales.....	51,95
		TOTAL PARTIDA.....	58,29

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.02.04	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	0,15
		Resto de obra y materiales.....	0,39
		TOTAL PARTIDA.....	0,54
06.02.05	h	GENERADOR AUTONOMO 2800 W GASOLINA Hora de funcionamiento de generador portátil monofásico de 3.000 rpm, arranque manual/auto-mático, con toma de tierra. Potencia en emergencia de 3000 W y potencia en continuo de 2800 W. Con motor de 4 tiempos, con combustible gasolina sin plomo. Con cuatro tomas de conexión de 230 V y una de 12 V, y una autonomía de funcionamiento de hasta 10 horas inintermitidas, para un consumo medio de 1,5 l/h. Combustible y mano de obra incluida en el precio. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,89
		Maquinaria.....	0,41
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	1,49
SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN			
APARTADO 06.03.01 BALIZAMIENTO			
06.03.01.01	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,02
		Resto de obra y materiales.....	0,15
		TOTAL PARTIDA.....	0,17
06.03.01.02	ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE H=75 CM Cono de balizamiento reflectante, fabricado en pvc, de 75 cm. de altura, (amortizable en diez usos), con dispositivo reflectante. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,03
		Resto de obra y materiales.....	2,80
		TOTAL PARTIDA.....	2,83
06.03.01.03	m	BARRERA DE MEDIANA PORTATIL LASTRADA CON AGUA Barrera de polietileno tipo New Jersey . Lastrable con Agua, apilable y engarzable Entre Si. Para Delimitar Carriles y Señalizar Desvíos En Carreteras Por Obras. En Combinación De Color Rojo/Blanco. De dimensiones mínimas Altura 80 Cm, Largo Útil: 1,20 m, Ancho: 40 Cm, Incluidas bandas reflectantes para mejorar la visibilidad nocturna. Amortizable en 15 usos. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,02
		Resto de obra y materiales.....	2,40
		TOTAL PARTIDA.....	2,42

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.03.01.04	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza led, 2 caras color ámbar intermitente. Incluyendo célula fotoeléctrica para uso exclusivo de noche o en oscuridad, de accionado automático cuando atardece. De uso para señalización provisional u obras. Lente de 200 mm. Visible hasta 250 m, con argolla trasera y superior para instalarla sobre balizas de seguridad, conos, vallas, etc. Con compartimento de las baterías 4r25, incluida, con botón de encendido. (amortizable en diez usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentadndo roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,15
		Resto de obra y materiales.....	5,69
		TOTAL PARTIDA.....	5,84
06.03.01.05	ud	BANDERA DE OBRA MANUAL Banderola de obra manual con mango. (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.	
		Mano de obra.....	0,02
		Resto de obra y materiales.....	4,18
		TOTAL PARTIDA.....	4,20
06.03.01.06	ud	PANEL DIRECCIONAL TB-2 Panel direccional TB-2, señal de balizamiento de advertencia de peligro para indicar límites de las obras y las ordenaciones de la circulación del lugar concreto, por ocupación parcial de carril y ocupación del arcén. Conforme a la normativa europea UNE EN 10204 2.1 EU. De dimensiones 145 x 45 x 0,15 cm. (amortizable en diez usos). S/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,33
		Resto de obra y materiales.....	17,46
		TOTAL PARTIDA.....	17,79

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 06.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL			
06.03.02.01	ud	SEÑAL TRIANGULAR L=135cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=135 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,20
		Resto de obra y materiales.....	42,30
		TOTAL PARTIDA.....	42,50
06.03.02.02	ud	SEÑAL CIRCULAR D=120cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=120 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,20
		Resto de obra y materiales.....	42,30
		TOTAL PARTIDA.....	42,50
06.03.02.03	ud	SEÑAL RECTANGULAR 90x135cm. I/SOPORTE Señal de seguridad rectangular de 90x135 cm., normalizada, con tripode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,20
		Resto de obra y materiales.....	30,66
		TOTAL PARTIDA.....	30,86
06.03.02.04	ud	SEÑAL CUADRADA L=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,28
		Resto de obra y materiales.....	19,07
		TOTAL PARTIDA.....	19,35
06.03.02.05	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.	
		Resto de obra y materiales.....	14,76
		TOTAL PARTIDA.....	14,76
06.03.02.06	ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,22
		Resto de obra y materiales.....	3,38
		TOTAL PARTIDA.....	3,60

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.03.02.07	ud	SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	
		Mano de obra.....	0,28
		Resto de obra y materiales.....	21,23
		TOTAL PARTIDA.....	21,51
SUBCAPÍTULO 06.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR			
06.04.01	ms	ALQUILER CASETA OFICINA 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,64x2,45x2,45 m. de 11,36 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	150,53
		TOTAL PARTIDA.....	150,65
06.04.02	ud	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	
		Mano de obra.....	0,15
		Resto de obra y materiales.....	15,47
		TOTAL PARTIDA.....	15,62
06.04.03	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.	
		Mano de obra.....	0,15
		Resto de obra y materiales.....	108,13
		TOTAL PARTIDA.....	108,28
06.04.04	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		Mano de obra.....	0,15
		Resto de obra y materiales.....	61,10
		TOTAL PARTIDA.....	61,25

MEDICIONES

PRESUPUESTO



MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS		

01.01	m2 Fresado de pavimento en calles					
	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico en paños completos, de hasta 5 cm de espesor medio medido desde la rasante existente, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	1	339,85	1,00	1,00	339,85
	C/ Heptalón	1	1.315,75	1,00	1,00	1.315,75
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	380,24	1,00	1,00	380,24
	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	1	256,50	1,00	1,00	256,50
	C/ Manuel Velasco Granero	1	1.531,09	1,00	1,00	1.531,09
	C/ Laureados de España	1	1.290,41	1,00	1,00	1.290,41
	C/ Los Rosales	1	1.206,41	1,00	1,00	1.206,41
	C/ del Sol	1	1.212,20	1,00	1,00	1.212,20
	C/ Pizarro	1	792,75	1,00	1,00	792,75
						8.325,20

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
01.02	m2 Fresado de pavimento longitudinal hasta 5 cm Fresado longitudinal de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, en solape de 0,5 m de anchura, con calles adyacentes y zonas localizadas, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	1	15,23	1,00	1,00	15,23
	C/ Heptalón	1	22,91	1,00	1,00	22,91
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	36,06	1,00	1,00	36,06
	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	1	59,68	1,00	1,00	59,68
	C/ Manuel Velasco Granero	1	22,11	1,00	1,00	22,11
	C/ Laureados de España	1	27,33	1,00	1,00	27,33
	Adicional glorieta	2	35,00			70,00
	C/ del Sol	1	34,55	1,00	1,00	34,55
	C/ Pizarro	1	28,53	1,00	1,00	28,53
						271,70

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
01.03	m2 Sobrefresado de pavimento en calles Sobrefresado de pavimento de aglomerado asfáltico en paños completos, de hasta 10 cm de espesor medio, sobre la rasante original, medido desde la rasante existente posterior al fresado inicial de 5 cm, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	1	67,97	1,00	1,00	67,97
	C/ Heptalón	1	263,15	1,00	1,00	263,15
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	76,05	1,00	1,00	76,05
	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	1	49,70	1,00	1,00	49,70
	C/ Manuel Velasco Granero	1	267,94	1,00	1,00	267,94
	C/ Laureados de España	1	219,28	1,00	1,00	219,28
	C/ Los Rosales	1	241,28	1,00	1,00	241,28
	Adicional glorieta	2	35,00			70,00
	C/ Pizarro	1	158,55	1,00	1,00	158,55
						1.586,36

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
01.04	m3 Cajeados y Regularización de base con Zahorra Artificial Excavación en desmonte en cajeados de hasta 30 cm de espesor y cualquier ancho, en cualquier clase de terreno, incluido terreno de tránsito o roca, por cualquier medio y transporte de productos a vertedero autorizado y legalizado (sin incluir canon de vertedero) o lugar de empleo. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos, y posterior regularización en cota de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza y compactación al 100% del proctor modificado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	0,2	339,85	1,00	0,30	20,39
	C/ Heptalón	0,2	1.315,75	1,00	0,30	78,95
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	0,2	380,24	1,00	0,30	22,81
	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	0,2	256,50	1,00	0,30	15,39
	C/ Manuel Velasco Granero	0,2	1.531,09	1,00	0,30	91,87
	C/ Laureados de España	0,2	1.290,41	1,00	0,30	77,42
	C/ Los Rosales	0,2	1.206,41	1,00	0,30	72,38
	Adicional glorieta	2	35,00			70,00
	C/ Pizarro	0,2	792,75	1,00	0,30	47,57
						499,51

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
01.05	m³ Cajeadado y Relleno con Grava cemento Excavación en desmonte en cajeados de hasta 20 cm de espesor y cualquier ancho, en cualquier clase de terreno, incluido terreno de tránsito o roca, por cualquier medio y transporte de productos a vertedero autorizado y legalizado (sin incluir canon de vertedero) o lugar de empleo. /bajas por rendimiento por paso de vehículos y formación de base con grava-cemento en reparación estructural de firme, extendida, regada, nivelada y compactada, incluso riego de curado mediante Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros, /bajas por rendimiento por paso de vehículos, totalmente terminada.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	0,15	339,85	1,00	0,20	10,20
	C/ Heptalón	0,15	1.315,75	1,00	0,20	39,47
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	0,15	380,24	1,00	0,20	11,41
	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	0,15	256,50	1,00	0,20	7,70
	C/ Manuel Velasco Granero	0,15	1.531,09	1,00	0,20	45,93
	C/ Laureados de España	0,15	1.290,41	1,00	0,20	38,71
	Adicional glorieta	2	35,00			70,00
	C/ del Sol	0,15	1.212,20	1,00	0,20	36,37
	C/ Pizarro	0,15	792,75	1,00	0,20	23,78
						249,76

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
01.06	m Demolición y retirada de bordillo, rampas y otros en aceras					
	Demolición y retirada de bordillo, rampas u otros elementos lineales anexos a la acera, con martillo neumático, y carga manual / mecánica sobre camión o contenedor y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo. sin incluir canon de residuo.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	1	2,000			2,000
	C/ Heptalón	1	12,000			12,000
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	21,000			21,000
	C/ Manuel Velasco Granero	1	15,000			15,000
	C/ Laureados de España	1	18,000			18,000
	C/ Los Rosales	1	18,000			18,000
	C/ del Sol	1	9,000			9,000
	Adicional glorieta	2	35,00			70,00
	Otros	1	15,000			15,000
						115,00
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....						52.435,37

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN		

02.01 m2 Capa de MBC de 5 cm AC 16 SURF 50/70 S

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido riego y barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. en el caso de ejecución directa y riego y barrido previo y riego de adherencia, con dotación mínima de 0,75 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH de rotura lenta, en caso de disponer capa de binder previa. Totalmente terminado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos.

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	1	339,85	1,00	1,00	339,85
C/ Heptalón	1	1.315,75	1,00	1,00	1.315,75
C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	380,24	1,00	1,00	380,24
Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	1	256,50	1,00	1,00	256,50
C/ Manuel Velasco Granero	1	1.531,09	1,00	1,00	1.531,09
C/ Laureados de España	1	1.290,41	1,00	1,00	1.290,41
C/ Los Rosales	1	1.206,41	1,00	1,00	1.206,41
C/ del Sol	1	1.212,20	1,00	1,00	1.212,20
C/ Pizarro	1	792,75	1,00	1,00	792,75
					8.325,20

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
02.02	m2 Capa de MBC de 10 cm AC 22 BIN 50/70 S Capa de hasta 10 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC22 BIN 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido riego y barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta.. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	1	33,99	1,00	1,00	33,99
	C/ Heptalón	1	131,58	1,00	1,00	131,58
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	38,02	1,00	1,00	38,02
	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	1	24,85	1,00	1,00	24,85
	C/ Manuel Velasco Granero	1	133,97	1,00	1,00	133,97
	Adicional glorieta	2	35,00			70,00
	C/ Los Rosales	1	120,64	1,00	1,00	120,64
	C/ del Sol	1	121,22	1,00	1,00	121,22
	C/ Pizarro	1	79,28	1,00	1,00	79,28
						793,19

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
--------	-------------	----------

02.03 m2 Capa de MBC de 5 cm AC 22 BIN 50/70 S

Capa de hasta 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC22 BIN 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	1	33,99	1,00	1,00	33,99
C/ Heptalón	1	131,58	1,00	1,00	131,58
C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	38,02	1,00	1,00	38,02
Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	1	24,85	1,00	1,00	24,85
C/ Manuel Velasco Granero	1	133,97	1,00	1,00	133,97
C/ Laureados de España	1	109,64	1,00	1,00	109,64
Adicional glorieta	2	35,00			70,00
C/ del Sol	1	121,22	1,00	1,00	121,22
C/ Pizarro	1	79,28	1,00	1,00	79,28
					793,19

02.04 ud Rasanteo de imbornales de hasta 2 m de longitud

Adecuación de rasante de imbornal de hasta 2 m a nueva cota, mediante retirada de tapa y cerco existente, corte mecánico húmedo mediante sierra de disco diamantado y demolición de alzado de muros, enrasado y recolocación de tapa incluso cerco o marco de hormigón con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HA-30/B/12/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y nivelado manual. El precio incluye la preparación del soporte, la formación de encofrado, piezas especiales y sellado de juntas con mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi, acabado en slurry color negro, dos capas. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado y rasanteado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
C/ Pizarro	5				5,00
					5,00

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
02.05	<p>ud Rasanteo de pozos de registro y arquetas</p> <p>Adecuación de rasante de arquetas, pozos de registro y a nueva cota, mediante retirada de tapa y cerco existente, corte mecánico húmedo mediante sierra de disco diamantado y demolición de alzado de muros, enrasado y recolocación de tapa incluso cerco o marco de hormigón con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HA-30/B/12/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y nivelado manual. El precio incluye la preparación del soporte, la formación de encofrado, piezas especiales y sellado de juntas con mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi, acabado en slurry color negro, dos capas. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado y rasanteado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos</p>					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	1				1,00
	C/ Heptalón	4				4,00
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1				1,00
	C/ Manuel Velasco Granero	4				4,00
	C/ Laureados de España	4				4,00
	C/ Los Rosales	4				4,00
	C/ del Sol	5				5,00
	C/ Pizarro	3				3,00
						26,00

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
02.06	m² Geomalla Antirreflexión Geomalla impermeable, antifisuras en refuerzo y protección del firme de 1,50 m de anchura, formada por malla de fibra de vidrio, con una resistencia a tracción superior de 120 kN/m en dirección longitudinal y transversal (con menos de un 3 % de alargamiento), abertura de malla de 15x15 mm, y la parte superior de la malla estará espolvoreada con arena de cuarzo para evitar pegaduras con los equipos de extendido, incluso suministro colocación y anclaje, .lbajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente colocada incluyendo solapes.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	1	60,40	1,50		90,60
	C/ Heptalón	1	219,85	1,50		329,78
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	43,20	1,50		64,80
	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	1	43,80	1,50		65,70
	C/ Manuel Velasco Granero	1	190,30	1,50		285,45
	C/ Laureados de España	1	211,50	1,50		317,25
	C/ Los Rosales	1	205,20	1,50		307,80
	Adicional glorieta	2	35,00			70,00
	C/ Pizarro	1	125,00	1,50		187,50
						1.950,08
TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN.....						129.375,07

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL		

03.01	m² Pintura acrílica. continua parada Pintura reflexiva acrílica para línea de detención, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Heptalón	1	7,000	1,000		7,000
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	10,500	1,000		10,500
	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	1	4,000	1,000		4,000
	C/ Manuel Velasco Granero	1	6,500	1,000		6,500
	C/ Laureados de España	1	9,300	1,000		9,300
	C/ Los Rosales	1	5,000	1,000		5,000
	C/ del Sol	1	5,000	1,000		5,000
	C/ Pizarro	1	13,500	1,000		13,500
						60,80
03.02	m² Pintura acrílica. Pasos de cebrá 50 cm Pintura reflexiva acrílica en paso de peatones, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Pizarro	1	5,000	5,000		25,000
						25,00
03.03	m. Pintura acrílica en marca vial continua 15 cm Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla tipo II (RW), de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base solvente con una dotación de 720 gr./m ² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m ² , sin resaltes i/ limpieza y preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	12,000			12,000
	C/ del Sol	1	8,000			8,000
	C/ Pizarro	1	16,000			16,000
						36,00

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
03.04	m Pintura acrílica en marca vial discontinua 15 cm Marca vial reflexiva discontinua blanca tipo II (RW), de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base solvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, sin resalte y limpieza y preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Heptalón	1	20,00			20,00
	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	1	55,00			55,00
	C/ Laureados de España	1	310,00			310,00
	C/ Los Rosales	1	190,00			190,00
	C/ del Sol	1	185,00			185,00
						760,00
03.05	m² Pintura acrílica en flechas y símbolos Pintura "acrílica ciudad" no reflectante para flechas y símbolos, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	2	3,680	1,000		7,360
						7,36
03.06	m² Pintura acrílica cebreados Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Avda. del Pinatar	1	25,00	2,00		50,00
						50,00

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
03.07	m² Pintura acrílica STOP 50 cm Colocación de señal de STOP M-6-4, normalizada, de pintura blanca reflectante plástica en frío y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje./bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Heptalón	1	1,60	2,09		3,34
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	1,60	2,09		3,34
	C/ Manuel Velasco Granero	1	1,60	2,09		3,34
	C/ Los Rosales	1	1,60	2,90		4,64
						14,66
03.08	m² Pintura acrílica Ceda el paso 50 cm Colocación de señal de CEDA EL PASO M-6-5 normalizada, de pintura blanca reflectante plástica en frío y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje./bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Avda. del Pinatar ramal acceso frente a Clínica Veterinaria"	2	1,44	1,00		2,88
	C/ Laureados de España	2	1,44	1,00		2,88
	C/ del Sol	1	1,44	1,00		1,44
	C/ Pizarro	2	1,44	1,00		2,88
						10,08
TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....						873,67

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 REPOSICIONES Y OTROS		

04.01	m Bordillo hormigón prefabricado tipo BICAPA, (R5) tipo C3 Suministro y colocación de Bordillo hormigón prefabricado BICAPA (R5), tipo C3 de 14x17x28x50 cm. (norma UNE 127025) canto achaflanado, u otros modelos, colocado sobre solera de Hormigón HM-20/B/20/X0 incluido en el precio, incluso excavación y rejunteado. Totalmente terminado					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	C/ Córdoba desde C/Pontevedra hasta C/ Orense	1	15,000			15,000
	C/ Heptalón	1	7,500			7,500
	C/ Camelias desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensia	1	13,000			13,000
	Avda. del Pinatar	1	3,000			3,000
	C/ Manuel Velasco Granero	1	12,500			12,500
	C/ Laureados de España	1	12,800			12,800
	C/ Los Rosales	1	12,700			12,700
	C/ del Sol	1	10,200			10,200
	C/ Pizarro	1	3,000			3,000
	otros boedillos	1	50,000			50,000
						139,70
04.02	Ud. Reposición de acometida abastecimiento Unidad de reposición de acometida de abastecimiento, compuesta por Válvula AVK de 2" y PN 10 para acometidas , incluso tubo-guía de PEAD de 6 atm, incluyendo, excavación, materiales, material auxiliar, tapado y compactado, así como la reposición de acerado con baldosa hidráulica y trampillon. Totalmente terminada y funcionando. Sin descomposición					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	eN cUALQUIER CALLE	12				12,000
						12,00
04.03	Ud Reposición de acometida de saneamiento Unidad de reposición de acometida de saneamiento, compuesta por tubo pvc color teja Ø 200 mm para acometidas, incluyendo, excavación, materiales, material auxiliar, tapado y compactado, así como la reposición de acerado con baldosa hidráulica y arqueta registrable de polipropileno reforzado. Totalmente terminada y funcionando. Sin descomposición					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	En Cualquier calle	1	12,000			12,000
						12,00

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
04.04	m Reposición de linea de alumbrado Unidad de reposición de metro lineal de linea de alumbrado, compueto por canalizacion bajo calzada para red de alumbrado público de hasta 2 m, el precio incluye: (1) Excavación de zanja de 50 cm de fondo por 40 cm de anchura como mínimo; (2) refino y compactación, del fondo de la zanja. (3) Carga y transporte de tierras sobrantes de la excavación con camión hasta vertedero autorizado, incluido canon de vertido, (4) Ejecución de prisma tubular formado por dos tubos PVC doble capa 110 mm2 diámetro, protegido con un dado de hormigón HM-20 Colocación de cinta de señalización y banda de protección. (5) Relleno y compactación de zanja, con material granular seleccionado de aportación, en tongadas de 25 cm como máximo, con compactación del 95 % del pm, (6) mandrilado, Incluido certificado de mandrilado de conductos emitido por laboratorio homologado. (7) Suministro e Instalación de conductor libre de halógenos, con aislamiento RVK 4x6mm2 Cu, 1000 V, (9) Suministro e Instalación de conductor de 16mm2 de cobre, de color Amarillo-Verde para puesta a tierra, con designación H07V-K 1x16mm2 Cu, de 750V de tensión de nominal de aislamiento. (10) empalmes homologados a la red existente. Totalmente ejecutado comprobado, conexionado y funcionando. Sin descomposición					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
EN Cualquier calle		1	22,000			22,000
						22,00
04.05	m³ Hormigón HM-20/B/20/X0 en reposiciones Hormigón HM-20/B/20/X0, en base de pavimentos, cimentaciones, alzados, elementos verticales, sobre anchos y losas, incluso bomba, preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, en pasos provisionales para restitución de tráfico peatonal o rodado según indicaciones de la DFO.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
Total		1	10,00	1,00	1,00	10,00
						10,00
04.06	H Riego durante las obras. Riego de las calles objeto de las actuaciones con camión cuba o cuba remolcada de capacidad igual o superior 8,00 m³, con un rendimiento de 4000 m²/hora, en las calles y con frecuencia a designar por la Dirección de las Obras, para que no se produzca polvo y molestias a los vecinos. Medido sobre la superficie realmengte regada y consideraqdo el rendimiento establecido.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
Horas de riego		25				25,00
						25,00
TOTAL CAPÍTULO 04 REPOSICIONES Y OTROS.....						10.708,90

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS						
05.01	t GESTIÓN DE TIERRAS DE EXCAVACIÓN (17 05)+(17 01) Gestión de residuos de construcción y demolición, como hormigón, ladrillos, (L.E.R. 1701 1703 y 1705), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Demolición de rampas, bordillos, elementos varios	2,3	100,00	0,20	0,20	9,20
	Excavación de tierras					
	Cajeado y Regularización para con Zahorra Artificial	1,7	200,62	1,00	1,00	341,05
	Cajeado y Regularización para grava cemento	1,7	396,60	1,00	1,00	674,22
	Bases de Bordillos	1,7	100,00	0,30	0,40	20,40
						1.044,87
05.02	t GESTIÓN DE RESIDUOS DE MEZCLAS ASFALTICAS (17 03) Gestión de residuos de construcción y demolición, como mezclas bituminosas (L.E.R. 17 03 02), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Fresado de calles y fresado longitudinal 5 cm	2,3	8.596,90	1,00	0,05	988,64
	Sobre Fresado en calles	2,3	1.586,36	1,00	0,05	182,43
						1.171,07
05.03	m³ GESTIÓN DE ENVASES Gestión de envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva), como plástico y madera (L.E.R. 17 02 01, 17 02 03), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales. Incluido el alquiler de los contenedores de 120 l,para recogida selectiva de subproductos y residuos del proceso de obra, tratados por un gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto, incluso cambio de contenedor y reposición del mismo. sin descomposición					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Envases	1	1,55			1,55
						1,55
TOTAL CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS.....						9.607,88

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO 06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL						
06.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD					
	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Cascos	8				8,00
						8,00
06.01.02	ud GAFAS ANTIPOLVO					
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Gafas	8				8,00
						8,00
06.01.03	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 2 FILTROS					
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Semimáscara	9				9,00
						9,00
06.01.04	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA					
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Filtro recambio	5				5,00
						5,00
06.01.05	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS					
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Cascos protectores	5				5,00
						5,00
06.01.06	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.					
	Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Tapones	9				9,00
						9,00
06.01.07	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR					
	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Faja protección	3				3,00
						3,00
06.01.08	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS					
	Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Cinturón portaherramientas	3				3,00
						3,00

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
06.01.09	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Traje impermeable	3				3,00
						3,00
06.01.10	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Guantes	8				8,00
						8,00
06.01.11	ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Guantes aislantes	1				1,00
						1,00
06.01.12	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Botas agua	3				3,00
						3,00
06.01.13	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Botas de seguridad	8				8,00
						8,00
06.01.14	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Gafas contra impactos	8				8,00
						8,00
06.01.15	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Chaleco reflectante	8				8,00
						8,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....						997,05

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA		

06.02.01 m. MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD

Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, i/colocación y desmontaje, amortizable en dos usos. s/ R.D. 486/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
Malla polietileno	950				950,00
					950,00

06.02.02 ud CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 15 kW.

Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 15 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 80x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., un interruptor automático magnetotérmico de 4x30 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
Cuadro general de obra	1				1,00
					1,00

06.02.03 ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m

Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=100$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm²., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
Toma de tierra	1				1,00
					1,00

06.02.04 ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
Extintor	3				3,00
					3,00

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
--------	-------------	----------

06.02.05 h GENERADOR AUTONOMO 2800 W GASOLINA

Hora de funcionamiento de generador portátil monofásico de 3.000 rpm, arranque manual/automático, con toma de tierra. Potencia en emergencia de 3000 W y potencia en continuo de 2800 W. Con motor de 4 tiempos, con combustible gasolina sin plomo. Con cuatro tomas de conexión de 230 V y una de 12 V, y una autonomía de funcionamiento de hasta 10 horas ininterrumpidas, para un consumo medio de 1,5 l/h. Combustible y mano de obra incluida en el precio. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
GENERADOR	110				110,00
					110,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA..... 1.730,35

SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN

APARTADO 06.03.01 BALIZAMIENTO

06.03.01.01 m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
Cinta balizamiento	1050				1.050,00
					1.050,00

06.03.01.02 ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE H=75 CM

Cono de balizamiento reflectante, fabricado en pvc, de 75 cm. de altura, (amortizable en diez usos), con dispositivo reflectante. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
Cono balizamiento	50				50,00
					50,00

06.03.01.03 m BARRERA DE MEDIANA PORTATIL LASTRADA CON AGUA

Barrera de polietileno tipo New Jersey . Lastrable con Agua, apilable y engarzable Entre Si. Para Delimitar Carriles y Señalizar Desvíos En Carreteras Por Obras. En Combinación De Color Rojo/Blanco. De dimensiones mínimas Altura 80 Cm, Largo Útil: 1,20 m, Ancho: 40 Cm, Incluidas bandas reflectantes para mejorar la visibilidad nocturna. Amortizable en 15 usos. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
Barrera lineal	2	100,00			200,00
Barrera accesos	2	20,00			40,00
					240,00

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
06.03.01.04	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza led, 2 caras color ámbar intermitente. Incluyendo célula fotoeléctrica para uso exclusivo de noche o en oscuridad, de accionado automático cuando atardece. De uso para señalización provisional u obras. Lente de 200 mm. Visible hasta 250 m, con argolla trasera y superior para instalarla sobre balizas de seguridad, conos, vallas, etc. Con compartimento de las baterías 4r25, incluida, con botón de encendido. (amortizable en diez usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentadno roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Baliza luminosa	25				25,00
						25,00
06.03.01.05	ud BANDERA DE OBRA MANUAL Banderola de obra manual con mango. (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Bandera de obra	4				4,00
						4,00
06.03.01.06	ud PANEL DIRECCIONAL TB-2 Panel direccional TB-2, señal de balizamiento de advertencia de peligro para indicar límites de las obras y las ordenaciones de la circulación del lugar concreto, por ocupación parcial de carril y ocupación del arcén. Conforme a la normativa europea UNE EN 10204 2.1 EU. De dimensiones 145 x 45 x0,15 cm. (amortizable en diez usos). S/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Panel direccional	4				4,00
						4,00
TOTAL APARTADO 06.03.01 BALIZAMIENTO.....						1.134,76

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
APARTADO 06.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL						
06.03.02.01	ud SEÑAL TRIANGULAR L=135cm. I/SOPORTE					
Señal de seguridad triangular de L=135 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.						
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Señal triangular	4				4,00
						4,00
06.03.02.02	ud SEÑAL CIRCULAR D=120cm. I/SOPORTE					
Señal de seguridad circular de D=120 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.						
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Señal circular	4				4,00
						4,00
06.03.02.03	ud SEÑAL RECTANGULAR 90x135cm. I/SOPORTE					
Señal de seguridad rectangular de 90x135 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.						
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Señal rectangular	4				4,00
						4,00
06.03.02.04	ud SEÑAL CUADRADA L=60cm. I/SOPORTE					
Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.						
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Señal cuadrada	5				5,00
						5,00
06.03.02.05	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.					
Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.						
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Paleta manual 2 caras	4				4,00
						4,00

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
06.03.02.06	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Placa señalización	5				5,00
						5,00
06.03.02.07	ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Señal STOP	4				4,00
						4,00
TOTAL APARTADO 06.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....						723,27
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN.....						1.858,03

SUBCAPÍTULO 06.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR

06.04.01	ms ALQUILER CASETA OFICINA 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,64x2,45x2,45 m. de 11,36 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Alquiler caseta oficina	3				3,00
						3,00
06.04.02	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Cubo basuras	2				2,00
						2,00

MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
06.04.03	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA					
	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Botiquín	2				2,00
						2,00
06.04.04	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN					
	Reposición de material de botiquín de urgencia.					
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	Reposición botiquín	1				1,00
						1,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR.....						761,00
TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD.....						5.346,43
TOTAL.....						208.347,32

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS				
01.01	m2 Fresado de pavimento en calles Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico en paños completos, de hasta 5 cm de espesor medio medido desde la rasante existente, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos			
		8.325,20	2,79	23.227,31
01.02	m2 Fresado de pavimento longitudinal hasta 5 cm Fresado longitudinal de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, en solape de 0,5 m de anchura, con calles adyacentes y zonas localizadas, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos.			
		271,70	3,10	842,27
01.03	m2 Sobrefresado de pavimento en calles Sobrefresado de pavimento de aglomerado asfáltico en paños completos, de hasta 10 cm de espesor medio, sobre la rasante original, medido desde la rasante existente posterior al fresado inicial de 5 cm, 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. incluyendo carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado. Sin incluir canon de vertido. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos			
		1.586,36	2,79	4.425,94
01.04	m3 Cajeadado y Regularización de base con Zahorra Artificial Excavación en desmonte en cajeados de hasta 30 cm de espesor y cualquier ancho, en cualquier clase de terreno, incluido terreno de tránsito o roca, por cualquier medio y transporte de productos a vertedero autorizado y legalizado (sin incluir canon de vertedero) o lugar de empleo. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos, y posterior regularización en cota de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza y compactación al 100% del proctor modificado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.			
		499,51	23,56	11.768,46
01.05	m³ Cajeadado y Relleno con Grava cemento Excavación en desmonte en cajeados de hasta 20 cm de espesor y cualquier ancho, en cualquier clase de terreno, incluido terreno de tránsito o roca, por cualquier medio y transporte de productos a vertedero autorizado y legalizado (sin incluir canon de vertedero) o lugar de empleo. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos y formación de base con grava-cemento en reparación estructural de firme, extendida, regada, nivelada y compactada, incluso riego de curado mediante Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros, i/bajas por rendimiento por paso de vehículos, totalmente terminada.			
		249,76	47,77	11.931,04
01.06	m Demolición y retirada de bordillo, rampas y otros en aceras Demolición y retirada de bordillo, rampas u otros elementos lineales anexos a la acera, con martillo neumático, y carga manual / mecánica sobre camión o contenedor y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo. sin incluir canon de residuo.			
		115,00	2,09	240,35
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....				52.435,37

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN				
02.01	m2 Capa de MBC de 5 cm AC 16 SURF 50/70 S Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 16 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido riego y barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. en el caso de ejecución directa y riego y barrido previo y riego de adherencia, con dotación mínima de 0,75 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH de rotura lenta, en caso de disponer capa de binder previa. Totalmente terminado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos.	8.325,20	11,84	98.570,37
02.02	m2 Capa de MBC de 10 cm AC 22 BIN 50/70 S Capa de hasta 10 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC22 BIN 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido riego y barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.	793,19	15,11	11.985,10
02.03	m2 Capa de MBC de 5 cm AC 22 BIN 50/70 S Capa de hasta 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC22 BIN 50/70 S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido calizo de 22 mm de tamaño máximo. Fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de cemento y betún. Incluido riego y barrido previo y riego de imprimación, con dotación mínima de 1,00 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60BF4 IMP de rotura lenta. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado.	793,19	10,34	8.201,58
02.04	ud Rasanteo de imbornales de hasta 2 m de longitud Adecuación de rasante de imbornal de hasta 2 m a nueva cota, mediante retirada de tapa y cerco existente, corte mecánico húmedo mediante sierra de disco diamantado y demolición de alzado de muros, enrasado y recolocación de tapa incluso cerco o marco de hormigón con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HA-30/B/12/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y nivelado manual. El precio incluye la preparación del soporte, la formación de encofrado, piezas especiales y sellado de juntas con mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi, acabado en slurry color negro, dos capas. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado y rasanteado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos	5,00	146,71	733,55
02.05	ud Rasanteo de pozos de registro y arquetas Adecuación de rasante de arquetas, pozos de registro y a nueva cota, mediante retirada de tapa y cerco existente, corte mecánico húmedo mediante sierra de disco diamantado y demolición de alzado de muros, enrasado y recolocación de tapa incluso cerco o marco de hormigón con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HA-30/B/12/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y nivelado manual. El precio incluye la preparación del soporte, la formación de encofrado, piezas especiales y sellado de juntas con mortero bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi, acabado en slurry color negro, dos capas. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado y rasanteado. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos	26,00	89,16	2.318,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	<p>m² Geomalla Antirreflexión</p> <p>Geomalla impermeable, antifisuras en refuerzo y protección del firme de 1,50 m de anchura, formada por malla de fibra de vidrio, con una resistencia a tracción superior de 120 kN/m en dirección longitudinal y transversal (con menos de un 3 % de alargamiento), abertura de malla de 15x15 mm, y la parte superior de la malla estará espolvoreada con arena de cuarzo para evitar pegaduras con los equipos de extendido, incluso suministro colocación y anclaje, .l/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente colocada incluyendo solapes.</p>			
		1.950,08	3,88	7.566,31
TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN.....				129.375,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL				
03.01	m² Pintura acrílica. continua parada Pintura reflexiva acrílica para línea de detención, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
		60,80	1,61	97,89
03.02	m² Pintura acrílica. Pasos de cebra 50 cm Pintura reflexiva acrílica en paso de peatones, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
		25,00	5,19	129,75
03.03	m. Pintura acrílica en marca vial continua15 cm Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla tipo II (RW), de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base solvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, sin resaltes i/ limpieza y preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
		36,00	0,60	21,60
03.04	m Pintura acrílica en marca vial discontinua15 cm Marca vial reflexivadiscontinua blanca tipo II (RW), de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base solvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, sin resaltes i/ limpieza y preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
		760,00	0,57	433,20
03.05	m² Pintura acrílica en flechas y símbolos Pintura "acrílica ciudad" no reflectante para flechas y símbolos, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
		7,36	2,34	17,22
03.06	m² Pintura acrílica cebreados Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
		50,00	2,34	117,00
03.07	m² Pintura acrílica STOP 50 cm Colocación de señal de STOP M-6-4, normalizada, de pintura blanca reflectante plástica en frío y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
		14,66	2,28	33,42
03.08	m² Pintura acrílica Ceda el paso 50 cm Colocación de señal de CEDA EL PASO M-6-5 normalizada, de pintura blanca reflectante plástica en frío y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso limpieza y preparación de la superficie y premarcaje.i/bajas por rendimiento por paso de vehículos. Totalmente terminado según planos.			
		10,08	2,34	23,59
TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....				873,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 REPOSICIONES Y OTROS				
04.01	m Bordo hormigón prefabricado tipo BICAPA, (R5) tipo C3 Suministro y colocación de Bordo hormigón prefabricado BICAPA (R5), tipo C3 de 14x17x28x50 cm. (norma UNE 127025) canto achaflanado, u otros modelos, colocado sobre solera de Hormigón HM-20/B/20/X0 incluido en el precio, incluso excavación y rejunteado. Totalmente terminado	139,70	14,73	2.057,78
04.02	Ud. Reposición de acometida abastecimiento Unidad de reposición de acometida de abastecimiento, compuesta por Válvula AVK de 2" y PN 10 para acometidas, incluso tubo-guía de PEAD de 6 atm, incluyendo, excavación, materiales, material auxiliar, tapado y compactado, así como la reposición de acerado con baldosa hidráulica y trampolín. Totalmente terminada y funcionando. Sin descomposición	12,00	184,53	2.214,36
04.03	Ud Reposición de acometida de saneamiento Unidad de reposición de acometida de saneamiento, compuesta por tubo pvc color teja Ø 200 mm para acometidas, incluyendo, excavación, materiales, material auxiliar, tapado y compactado, así como la reposición de acerado con baldosa hidráulica y arqueta registrable de polipropileno reforzado. Totalmente terminada y funcionando. Sin descomposición	12,00	121,59	1.459,08
04.04	m Reposición de línea de alumbrado Unidad de reposición de metro lineal de línea de alumbrado, compuesto por canalización bajo calzada para red de alumbrado público de hasta 2 m, el precio incluye: (1) Excavación de zanja de 50 cm de fondo por 40 cm de anchura como mínimo; (2) refino y compactación, del fondo de la zanja. (3) Carga y transporte de tierras sobrantes de la excavación con camión hasta vertedero autorizado, incluido canon de vertido, (4) Ejecución de prisma tubular formado por dos tubos PVC doble capa 110 mm2 diámetro, protegido con un dado de hormigón HM-20 Colocación de cinta de señalización y banda de protección. (5) Relleno y compactación de zanja, con material granular seleccionado de aportación, en tongadas de 25 cm como máximo, con compactación del 95 % del pm, (6) mandrilado, Incluido certificado de mandrilado de conductos emitido por laboratorio homologado. (7) Suministro e Instalación de conductor libre de halógenos, con aislamiento RVK 4x6mm2 Cu, 1000 V, (9) Suministro e Instalación de conductor de 16mm2 de cobre, de color Amarillo-Verde para puesta a tierra, con designación H07V-K 1x16mm2 Cu, de 750V de tensión de nominal de aislamiento. (10) empalmes homologados a la red existente. Totalmente ejecutado comprobado, conexiónado y funcionando. Sin descomposición	22,00	167,04	3.674,88
04.05	m³ Hormigón HM-20/B/20/X0 en reposiciones Hormigón HM-20/B/20/X0, en base de pavimentos, cimentaciones, alzados, elementos verticales, sobre anchos y losas, incluso bomba, preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, en pasos provisionales para restitución de tráfico peatonal o rodado según indicaciones de la DFO.	10,00	68,38	683,80
04.06	H Riego durante las obras. Riego de las calles objeto de las actuaciones con camión cuba o cuba remolcada de capacidad igual o superior 8,00 m³, con un rendimiento de 4000 m³/hora, en las calles y con frecuencia a designar por la Dirección de las Obras, para que no se produzca polvo y molestias a los vecinos. Medido sobre la superficie realmente regada y considerando el rendimiento establecido.	25,00	24,76	619,00
TOTAL CAPÍTULO 04 REPOSICIONES Y OTROS				10.708,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS				
05.01	t GESTIÓN DE TIERRAS DE EXCAVACIÓN (17 05)+(17 01) Gestión de residuos de construcción y demolición, como hormigón, ladrillos, (L.E.R. 1701 1703 y 1705), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.			
		1.044,87	3,26	3.406,28
05.02	t GESTIÓN DE RESIDUOS DE MEZCLAS ASFALTICAS (17 03) Gestión de residuos de construcción y demolición, como mezclas bituminosas (L.E.R. 17 03 02), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales y o mecánicos. Incluyendo transporte a gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto y canon de vertido.			
		1.171,07	5,26	6.159,83
05.03	m³ GESTIÓN DE ENVASES Gestión de envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva), como plástico y madera (L.E.R. 17 02 01, 17 02 03), con clasificación a pie de obra de dichos residuos, con medios manuales. Incluido el alquiler de los contenedores de 120 l, para recogida selectiva de sub-productos y residuos del proceso de obra, tratados por un gestor autorizado para cada uno de los residuos generados y previstos en proyecto, incluso cambio de contenedor y reposición del mismo. sin descomposición			
		1,55	26,95	41,77
TOTAL CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				9.607,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL				
06.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		8,00	21,20	169,60
06.01.02	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		8,00	6,57	52,56
06.01.03	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 2 FILTROS Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		9,00	12,54	112,86
06.01.04	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		5,00	2,36	11,80
06.01.05	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		5,00	5,04	25,20
06.01.06	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		9,00	0,70	6,30
06.01.07	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		3,00	7,27	21,81
06.01.08	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		3,00	17,76	53,28
06.01.09	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		3,00	61,48	184,44
06.01.10	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		8,00	2,71	21,68
06.01.11	ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		1,00	10,48	10,48
06.01.12	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		3,00	9,20	27,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.13	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		8,00	12,36	98,88
06.01.14	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		8,00	19,77	158,16
06.01.15	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995			
		8,00	5,30	42,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....				997,05
SUBCAPÍTULO 06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA				
06.02.01	m. MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, i/colocación y desmontaje, amortizable en dos usos. s/ R.D. 486/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
		950,00	1,43	1.358,50
06.02.02	ud CUADRO GENERAL OBRA P_{máx}= 15 kW. Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 15 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 80x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., un interruptor automático magnetotérmico de 4x30 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
		1,00	148,04	148,04
06.02.03	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² ., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
		1,00	58,29	58,29
06.02.04	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.			
		3,00	0,54	1,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.05	h GENERADOR AUTONOMO 2800 W GASOLINA Hora de funcionamiento de generador portátil monofásico de 3.000 rpm, arranque manual/auto- mático, con toma de tierra. Potencia en emergencia de 3000 W y potencia en continuo de 2800 W. Con motor de 4 tiempos, con combustible gasolina sin plomo. Con cuatro tomas de conexión de 230 V y una de 12 V, y una autonomía de funcionamiento de hasta 10 horas ininterrumpidas, para un consumo medio de 1,5 l/h. Combustible y mano de obra incluida en el precio. Totalmente colo- cado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
		110,00	1,49	163,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....				1.730,35
SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN				
APARTADO 06.03.01 BALIZAMIENTO				
06.03.01.01	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
		1.050,00	0,17	178,50
06.03.01.02	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE H=75 CM Cono de balizamiento reflectante, fabricado en pvc, de 75 cm. de altura, (amortizable en diez usos), con dispositivo reflectante. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar de- berán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no apro- bados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Total- mente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
		50,00	2,83	141,50
06.03.01.03	m BARRERA DE MEDIANA PORTATIL LASTRADA CON AGUA Barrera de polietileno tipo New Jersey . Lastrable con Agua, apilable y engarzable Entre Si. Para Delimitar Carriles y Señalizar Desvíos En Carreteras Por Obras. En Combinación De Color Ro- jo/Blanco. De dimensiones mínimas Altura 80 Cm, Largo Útil: 1,20 m, Ancho: 40 Cm, Incluidas ban- das reflectantes para mejorar la visibilidad nocturna. Amortizable en 15 usos. s/ R.D. 485/97. To- dos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no pre- sentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por ele- mentos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas in- cluidas en el precio.			
		240,00	2,42	580,80
06.03.01.04	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza led, 2 caras color ámbar intermitente. Incluyendo célula fotoeléctrica para uso exclusivo de noche o en oscuridad, de accionado automático cuando atardece. De uso para señalización pro- visional u obras. Lente de 200 mm. Visible hasta 250 m, con argolla trasera y superior para instar- larla sobre balizas de seguridad, conos, vallas, etc. Con compartimento de las baterías 4r25, in- cluida, con botón de encendido. (amortizable en diez usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentadndo roturas o desperfectos, y deberan contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utiliza- ción. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfec- tas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.			
		25,00	5,84	146,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03.01.05	ud BANDERA DE OBRA MANUAL Banderola de obra manual con mango. (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.	4,00	4,20	16,80
06.03.01.06	ud PANEL DIRECCIONAL TB-2 Panel direccional TB-2, señal de balizamiento de advertencia de peligro para indicar límites de las obras y las ordenaciones de la circulación del lugar concreto, por ocupación parcial de carril y ocupación del arcén. Conforme a la normativa europea UNE EN 10204 2.1 EU. De dimensiones 145 x 45 x 0,15 cm. (amortizable en diez usos). S/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	4,00	17,79	71,16
TOTAL APARTADO 06.03.01 BALIZAMIENTO.....				1.134,76
APARTADO 06.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL				
06.03.02.01	ud SEÑAL TRIANGULAR L=135cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=135 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	4,00	42,50	170,00
06.03.02.02	ud SEÑAL CIRCULAR D=120cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=120 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	4,00	42,50	170,00
06.03.02.03	ud SEÑAL RECTANGULAR 90x135cm. I/SOPORTE Señal de seguridad rectangular de 90x135 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	4,00	30,86	123,44
06.03.02.04	ud SEÑAL CUADRADA L=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	5,00	19,35	96,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03.02.05	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.	4,00	14,76	59,04
06.03.02.06	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	5,00	3,60	18,00
06.03.02.07	ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.	4,00	21,51	86,04
TOTAL APARTADO 06.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....				723,27
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN.....				1.858,03
SUBCAPÍTULO 06.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR				
06.04.01	ms ALQUILER CASETA OFICINA 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,64x2,45x2,45 m. de 11,36 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	3,00	150,65	451,95
06.04.02	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	2,00	15,62	31,24
06.04.03	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.	2,00	108,28	216,56
06.04.04	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.	1,00	61,25	61,25
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR.....				761,00
TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD.....				5.346,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL.....				208.347,32

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO

DICA
PROYECTOS Y DESARROLLOS

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....	52.435,37
2	PAVIMENTACIÓN.....	129.375,07
3	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	873,67
4	REPOSICIONES Y OTROS.....	10.708,90
5	GESTIÓN DE RESIDUOS	9.607,88
6	SEGURIDAD Y SALUD.....	5.346,43
-06.01	-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	997,05
-06.02	-EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	1.730,35
-06.03	-SEÑALIZACIÓN.....	1.858,03
-06.04	-INSTALACIONES DE BIENESTAR.....	761,00
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		208.347,32

San Javier, Julio de 2025

El Ingeniero Civil Autor del Proyecto

Fdo.: José Manuel Mazón Martínez
(Firmado electrónicamente)

PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN



PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....	52.435,37
2	PAVIMENTACIÓN.....	129.375,07
3	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	873,67
4	REPOSICIONES Y OTROS.....	10.708,90
5	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	9.607,88
6	SEGURIDAD Y SALUD.....	5.346,43
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		208.347,32
	13,00% Gastos generales	27.085,15
	6,00% Beneficio industrial.....	12.500,84
SUMA DE G.G. y B.I.		39.585,99
	21,00% I.V.A.....	52.066,00
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		299.999,31

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

San Javier, Julio de 2025 .
EL INGENIERO CIVIL.

José Manuel Mazón Martínez
(Firmado electronicamente)

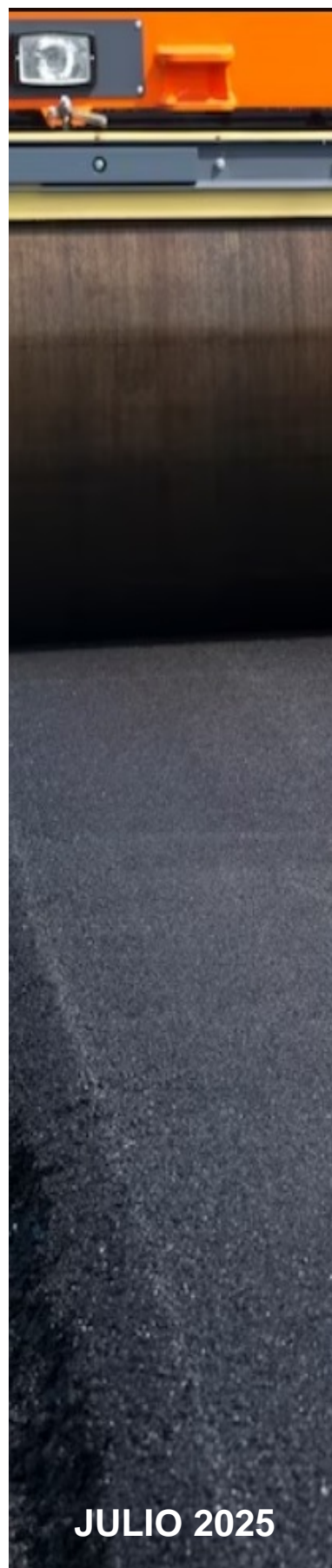


AYUNTAMIENTO DE **SAN JAVIER**
CIUDAD DEL AIRE



PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER

DOCUMENTO Nº5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



JULIO 2025

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA Y ANEJOS

DICA

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. MARCO JURIDICO	2
3. PLAN DE EJECUCION DE LAS OBRAS	4
4. CARACTERISTICAS DE LA OBRA	4
5. EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN	5
5.1 ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA	6
5.2 EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS	6
5.3 IDENTIFICACION DE RIESGOS	6
5.3.1 RIESGOS RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA	6
5.3.2 RIESGOS DE LA MAQUINARIA, INSTALACIONES Y EQUIPOS DE TRABAJO	7
6. MEDIDAS PREVENTIVAS	8
6.1 MEDIDAS GENERALES	8
6.1.1 MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO	8
6.1.2 MEDIDAS DE CARÁCTER DOTACIONAL	10
6.2 MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	11
7. MEDIDAS PREVENTIVAS RELATICAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO	23
7.1 MEDIDAS GENERALES PARA LA MAQUINARIA PESADA	23
7.2 MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MATERIALES	26
7.3 MEDIOS DE FABRICACION Y PUESTA EN OBRA DE FIRMES	34
7.4 ALMACENAMIENTOS	36
7.5 MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS DIVERSAS	36
8. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	37
9. CONCLUSIÓN	37



1. OBJETO

El presente estudio de Seguridad y Salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, teniendo como objetivos la prevención de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros que las actividades y medios materiales previstos que puedan ocasionar durante la ejecución del **PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER**.

Todas las disposiciones presentes en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, serán de obligado cumplimiento.

En aplicación del estudio de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio, en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención, que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente estudio.

Dicho lo anterior, será objeto del Plan de Seguridad y Salud, a desarrollar por el adjudicatario de las obras y a aprobar por el Coordinador de Seguridad y Salud de las mismas, la ubicación prevista en fase de obra de zona casetas, ubicación de las instalaciones de higiene y bienestar, cortes y desvío de tráfico donde sean necesarios durante las mismas, medidas a desarrollar en tránsito peatonal de vehículos por corte de calle o zanjas, etc.

Más concretamente se recomienda que dicho Plan sea coordinado con la Policía Local del municipio y recoja las recomendaciones que a tal efecto dictamine la autoridad municipal, con el fin de coordinar los trabajos de cortes de calles, desvíos alternativos limitación de aparcamientos etc., para causar las menores molestias a los usuarios de las vías objeto de la actuación.

Se tendrá en cuenta, la normativa existente en materia de señalización de seguridad, prevención de riesgos, y disposiciones de Seguridad y Salud en las obras, esto según se establece en el Pliego de Prescripciones del presente Estudio.

2. MARCO JURIDICO

El presente estudio de Seguridad y salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, cuyo artículo 4 establece las condiciones de obligatoriedad para los proyectos técnicos de construcción, viniendo reglamentariamente exigido en el presente caso.

De acuerdo con ello, este estudio debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista. Dicho plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra. Eventualmente, el plan de seguridad y salud podrá proponer alternativas preventivas a las medidas planificadas aquí, en las condiciones establecidas en el artículo 7 del ya citado Real Decreto 1627/1997. En su conjunto, el plan de seguridad y salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

La base legal de este estudio, así como del citado Real Decreto 1627/1997, dictado en su desarrollo, es la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, cuyo desarrollo reglamentario, de aplicación directa al estudio de Seguridad y salud, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial o totalmente en su redacción y posterior cumplimiento que, sin perjuicio de las recogidas en el pliego de condiciones de este estudio, se concretan en las siguientes:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.
- 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.
- 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.

- 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.
- Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual.
- 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.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Adicionalmente, en la redacción del presente estudio, tal y como se especifica en el pliego de condiciones del mismo, se observan las normas, guías y documentos de carácter normativo que han sido adoptadas por otros departamentos ministeriales o por diferentes organismos y entidades relacionadas con la prevención y con la construcción, en particular las que han sido emitidas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, por el Ministerio de Industria, por las Comunidades Autónomas, así como normas UNE e ISO de aplicación.

3. PLAN DE EJECUCION DE LAS OBRAS

La duración de la obras se estima en 3 meses, con un número medio de 8 trabajadores.

El plan de seguridad y salud de la obra incluirá un desarrollo más detallado de esta planificación, señalando mediante diagramas espacio - tiempo los detalles de la misma, especialmente en relación con los trabajos y procesos a realizar en los tajos de mayor significación preventiva.

4. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras del presente Proyecto de *PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER*, corresponden a la calle situada en el este del municipio y el resto de calles se encuentran repartidas por diferentes puntos dentro del término municipal.

Actualmente, esta calle y el resto de las calles, la pavimentación se encuentra en mal estado debido a varias consecuencias que han desembarcado en varias patologías detectada en cada una de las calles que se han identificado y desarrollado en los anejos a la memoria del presente proyecto.

Las obras del presente Proyecto, engloban las siguientes fases:

FASES DE LA ACTUACIÓN

- Demoliciones y actuaciones previas
 - Fresado de firmes
 - Fresado de encuentro con calles adyacentes
 - Cajeadado y regularización general
 - Cajeadado y reparación puntual
- Firmes y pavimentos
 - Firme bituminoso nuevo en capa de rodadura
 - Firme bituminoso nuevo en capa intermedia

Así mismo, en la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta la evacuación de la escorrentía de pluviales sobre el vial para evitar posibles acumulaciones en zonas pudiéndose producir problemas a los usuarios de la vía o infraestructuras.

5. EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

El estudio de identificación y evaluación de los riesgos potenciales existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se lleva a cabo mediante la detección de necesidades preventivas en cada uno de dichas fases, a través del análisis del proyecto y de sus definiciones, sus previsiones técnicas y de la formación de los precios de cada unidad de obra, así como de las prescripciones técnicas contenidas en su pliego de condiciones.

El resumen del análisis de necesidades preventivas se desarrolla en las páginas anexas, mediante el estudio de las actividades y tajos del proyecto, la detección e identificación de riesgos y condiciones peligrosas en cada uno de ellos y posterior selección de las medidas preventivas correspondientes en cada caso.

La evaluación, resumida en las siguientes páginas, se refiere a aquellos riesgos o condiciones insuficientes que no han podido ser resueltas o evitadas totalmente. Sí han podido ser evitados y suprimidos, por el contrario, diversos riesgos que fueron estimados como evitables y que, en consecuencia, se evitaron y han desaparecido, tanto por haber sido modificado el diseño o el proceso constructivo que se propuso inicialmente, como por haberse introducido el preceptivo empleo de procedimientos, sistemas de construcción o equipos auxiliares que eliminan la posibilidad de aparición del riesgo, al anular suficientes factores causales del mismo como para que éste pueda considerarse eliminado en la futura obra, tal y como el proyecto actual la resuelve.

A partir del análisis de las diferentes fases y unidades de obra proyectadas, se construyen las fichas de tajos y riesgos que no han podido ser evitados en proyecto y sobre los que es preciso establecer las adecuadas previsiones para la adopción de las medidas preventivas correspondientes, tal y como se detalla a continuación.

5.1 ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA

En relación con las condiciones de seguridad y salud laboral que han de producirse a lo largo de la ejecución de la obra proyectada, las actividades constructivas que en la misma se consideran de forma diferenciada son las siguientes:

- Demoliciones y actuaciones previas
 - Fresado de firmes
 - Fresado de encuentro con calles adyacentes
 - Cajeadado y regularización de zahorra
 - Cajeadado y reparación puntual de baches con gravacemento
- Firmes y pavimentos
 - Firme bituminoso nuevo en capa de rodadura
 - Firme bituminoso nuevo en capa intermedia

5.2 EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS

Las máquinas, instalaciones de obra y equipos de trabajo que pueden ser utilizadas durante la ejecución de la obra, en cuanto que elementos generadores de condiciones de trabajo peligrosas o riesgos para los trabajadores, se relacionan a continuación. Las condiciones de seguridad de dichas máquinas y equipos o de aquéllos que, efectivamente, sean finalmente utilizados por el contratista, serán exigibles en la obra y, como tales, figuran en el pliego de condiciones del presente estudio.

- Medios de fabricación y puesta en obra de firmes y pavimentos
 - Extendedora de aglomerado asfáltico
 - Compactador de neumáticos
 - Rodillo vibrante autopropulsado
 - Camión basculante
- Maquinaria y herramientas diversas
 - Compresores
 - Cortadora de pavimento
 - Martillos neumáticos
 - Herramientas manuales

5.3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para cada una de las actividades constructivas, máquinas, equipos de trabajo e instalaciones previstos en las diferentes fases de la obra proyectada, se identifican y relacionan los siguientes riesgos y condiciones peligrosas de trabajo que resultan previsibles durante el curso de la obra:

5.3.1 RIESGOS RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

Firmes y pavimentos

- Caídas al mismo nivel

- Atropellos
- Golpes y choques de maquinaria
- Accidentes del tráfico de obra
- Afecciones a vías en servicio
- Quemaduras
- Deshidrataciones
- Atrapamientos por las partes móviles de la maquinaria
- Ambiente pulvígeno
- Polvaredas que disminuyan la visibilidad
- Ruido

Actividades diversas

Actuaciones en la obra de los servicios técnicos

- Accidentes de tráfico "in itinere"
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Atropellos
- Torceduras
- Enfermedades causadas por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas
- Ambiente pulvígeno
- Ruido

5.3.2 RIESGOS DE LA MAQUINARIA, INSTALACIONES Y EQUIPOS DE TRABAJO

Maquinaria y herramientas diversas

Compresores

- Incendios y explosiones
- Golpes de "látigo" por las mangueras
- Proyección de partículas
- Reventones de los conductos
- Inhalación de gases de escape
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Ruido

Cortadora de pavimento

- Golpes, cortes y atrapamientos por partes móviles
- Contactos eléctricos indirectos
- Proyección de partículas
- Incendio por derrames de combustible
- Ambiente pulvígeno
- Ruido

Sierra circular de mesa

- Cortes o amputaciones
- Riesgo por impericia
- Golpes con objetos despedidos por el disco
- Caída de la sierra a distinto nivel
- Contactos eléctricos indirectos
- Proyección de partículas
- Heridas con objetos punzantes
- Incendios por sobretensión
- Ambiente pulvígeno
- Ruido

Herramientas manuales

- Riesgo por impericia
- Caída de las herramientas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel por tropiezo

6. MEDIDAS PREVENTIVAS

6.1 MEDIDAS GENERALES

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

6.1.1 MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

Formación e información

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad, personales y colectivas, que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra.

La empresa constructora viene obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el plan de seguridad y salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El plan de seguridad y salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

Modelo de organización de la seguridad en la obra

Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra posean la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

- ◆ **Técnicos de prevención** designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes, etc.
- ◆ **Trabajadores responsables** de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.

- ♦ **Vigilantes de seguridad y salud**, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquéllos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores.

6.1.2 MEDIDAS DE CARÁCTER DOTACIONAL

Servicio médico

La empresa contratista dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen trabajar en la obra deberán haber pasado un reconocimiento médico general previo en un plazo inferior a un año. Los trabajadores que han de estar ocupados en trabajos que exijan cualidades fisiológicas o psicológicas determinadas deberán pasar reconocimientos médicos específicos para la comprobación y certificación de idoneidad para tales trabajos, entre los que se encuentran los de gruistas, conductores, operadores de máquinas pesadas, trabajos en altura, etc.

Primeros auxilios y asistencia sanitaria

De acuerdo con el apartado 14 del Anexo IV, parte A del Real Decreto 1627/1997 y el apartado A del Anexo IV del Real Decreto 486/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se recoge a continuación, indicándose también los centros asistenciales más cercanos a los que trasladar los trabajadores que puedan resultar heridos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
TIPO DE ASISTENCIA	Ubicación	DISTANCIA
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En obra
Accidentes leves	Centro de Salud San Javier Calle Cabo Ras, 8, 30730 San Javier. Teléfono: 968 19 18 66	Según calle
Accidentes graves	Hospital General Universitario Los Arcos del Mar Menor (Pozo Aledo) Paraje Torre Octavio, 54, 30739 Teléfono: 968 56 50 00	Según calle

Instalaciones de higiene y bienestar

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/1997, la obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar.

Dadas las características habituales de las obras de conducciones, de linealidad y separación en el espacio de los distintos tajos, y de existir a lo largo de la traza instalaciones públicas de higiene y bienestar, el contratista podrá proponer en su plan de seguridad y salud el uso para los trabajadores de estas instalaciones, previo acuerdo con sus propietarios y siempre que se cumplan las normas establecidas en el Real Decreto mencionado. En todo caso los trabajadores dispondrán de medios de transporte precisos para el uso de estas instalaciones, facilitados por la empresa contratista.

Se asegurará, en todo caso el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

6.2 MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

En función de los factores de riesgo y de las condiciones de peligro analizadas y que se han de presentar en la ejecución de cada una de las fases y actividades a desarrollar en la obra, las medidas preventivas y protectoras a establecer durante su realización son, en cada caso, las enunciadas en los apartados que siguen.

a) Demoliciones y actuaciones previas

Demoliciones y desbroces

Demolición y levantamiento de firmes

A este respecto, el plan de seguridad y salud laboral de la obra contendrá, al menos, los puntos siguientes:

- Orden y método de realización del trabajo: maquinaria y equipos a utilizar.
- Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria.
- Métodos de retirada periódica de materiales y escombros de la zona de trabajo.
- Delimitación de áreas de trabajo de máquinas y prohibición de acceso a las mismas.
- Obtención de información sobre conducciones eléctricas y de agua y gas bajo el firme.
- Previsión de pasos o trabajo bajo líneas eléctricas aéreas con distancia de seguridad.
- Previsión de la necesidad de riego para evitar formación de polvo en exceso.
- Disponibilidad de protecciones individuales del aparato auditivo para trabajadores expuestos.
- Medidas para evitar la presencia de personas en zona de carga de escombros con pala a camión.

b) Firmes y pavimentos

La prevención de accidentes en los trabajos de afirmado y pavimentación se concreta, mayoritariamente, en la adopción y vigilancia de requisitos y medidas preventivas relativas a la maquinaria de extendido y compactación, tanto intrínsecos a los diversos elementos de las máquinas como a la circulación de éstas a lo largo del tajo. Junto a ellos, los riesgos de exposición a ambientes polvúgenos y a humos y vapores de los productos bituminosos, así como las altas temperaturas del

aglomerado en caliente, definen la necesidad de empleo de equipos de protección individual, así como de organización y señalización adecuadas de los trabajos.

Puesta en obra de capa de firme bituminoso nuevo

La puesta en obra de capas bituminosas es una actividad fundamental en la ejecución de una carretera. Esta puesta en obra incluye el extendido y compactación de la mezcla en caliente. Así, deben observarse las siguientes normas mínimas, sin perjuicio de la obligación de que deban ser desarrolladas y concretadas en el preceptivo plan de seguridad y salud.

Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de la obra y durante el desarrollo de la misma se llevarán a cabo revisiones periódicas, a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.

No se sobrepasará la carga especificada para cada vehículo.

Se regarán los tajos convenientemente y con la frecuencia necesaria para evitar la formación de ambiente pulvígeno.

En cuanto a los riesgos derivados de la utilización de maquinaria, serán de aplicación las directrices establecidas en los apartados correspondientes a movimiento de tierras y excavaciones, pues los riesgos derivados de la circulación de maquinaria pesada son idénticos en ambos casos.

Si en esta fase de obra hubiera interferencias con líneas eléctricas aéreas, se tomarán las precauciones necesarias, cumpliendo al respecto la normativa especificada para este tipo de servicios afectados en el presente estudio de seguridad y salud.

Se mantendrá en todo momento la señalización viaria establecida para el desvío de caminos y carreteras.

Durante la ejecución de esta fase de obra será obligatorio el mantenimiento de las protecciones precisas en cuantos desniveles o zonas de riesgo existan.

No se permitirá la presencia sobre la extendedora en marcha de ninguna otra persona que no sea el conductor, para evitar accidentes por caída.

Las maniobras de aproximación y vertido de producto desde camión estarán dirigidas por un especialista, en previsión de riesgos por impericia, como atropellos, choques y aplastamientos contra la extendedora.

Para el extendido de aglomerado con extendedora, el personal auxiliar de estas maniobras utilizará única y exclusivamente las plataformas de las que dicha máquina dispone y se mantendrán en

perfecto estado las barandillas y protecciones que impiden el contacto con el tornillo sin fin de reparto de aglomerado.

Durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de riesgos de atrapamiento y atropello, el resto de personal quedará situado en la cuneta o en zona de la calzada que no sea pavimentada en ese momento, por delante de la máquina.

Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados con bandas pintadas en colores negro y amarillo alternativamente.

Se prohibirá expresamente el acceso de personal a la regla vibrante durante las operaciones de extendido de aglomerado.

Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquéllos con riesgo específico se adherirán las siguientes señales:

"PELIGRO, SUBSTANCIAS CALIENTES"

"NO TOCAR, ALTA TEMPERATURA"

Se vigilará sistemáticamente la existencia de extintores de incendios adecuados a bordo de la máquina, así como el estado de éstos, de forma que su funcionamiento quede garantizado.

El personal de extendido y los operadores de la extendedora y de las máquinas de compactación irán provistos de mono de trabajo, guantes, botas de seguridad y faja antivibratoria, así como polainas y peto cuando puedan recibir proyecciones o vertidos de aglomerado en caliente, con independencia de los equipos de protección individual de uso general en la obra.

A efectos de evitar deshidrataciones, dado que estas actividades suelen desarrollarse en tiempo caluroso y son necesarias las prendas de protección adecuadas a las temperaturas de puesta en obra (superiores a los 100 °C), habrá que disponer en el tajo de medios para suministrar bebidas frescas no alcohólicas. Del mismo modo, será obligatorio el uso de gorras u otras prendas similares para paliar las sobreexposiciones solares.

c) Servicios afectados

En las obras lineales, la propia obra puede interferir con múltiples servicios, que pueden ser conocidos a priori, como ocurre siempre con las líneas aéreas de energía eléctrica o las acequias de riego, pero también pueden permanecer ocultos, incluso a pesar de tener noticias sobre su existencia.

Las actividades que pueden interferir con los citados servicios pueden ser todas las desarrolladas en la obra, pero presentan especial peligrosidad las de excavación, tanto de desmontes, en general, como las zanjas, pozos, galerías o túneles, a causa del frecuente desconocimiento exacto de la ubicación e incluso existencia de los servicios. Aun siendo elementos perfectamente conocidos, las

líneas aéreas de energía eléctrica provocan innumerables accidentes laborales en las obras y siempre con terribles consecuencias. Por esto, no es posible reducir el presente estudio a los servicios afectados únicamente a las excavaciones.

Antes de empezar a excavar, se deberán conocer los servicios públicos subterráneos que puedan atravesar la traza, tales como agua, gas, electricidad, saneamiento, etc. Conocidos estos servicios, es preciso conectar con los departamentos a los que pertenecen y proceder en consecuencia.

Los servicios afectados de cuya existencia tengamos noticias habrán de ser correctamente ubicados y señalizados, desviándose los mismos, si ello es posible; pero en aquellas ocasiones en que sea necesario trabajar sin dejar de dar determinado servicio, se adoptarán las siguientes medidas preventivas, entre otras que puedan ser dispuestas en el plan de seguridad y salud y aceptadas por el coordinador y por el director de la obra.

Líneas aéreas de transporte de energía eléctrica

Las normas que a continuación se contemplan son válidas para todos los trabajos ejecutados por medio de maquinaria de elevación y máquinas de obra en la proximidad de conductores desnudos bajo tensión.

Los riesgos de las líneas eléctricas aéreas son diferentes según estas líneas atraviesen la zona de la obra o estén más o menos próximas a la misma. En el primer caso, no debe comenzarse a trabajar hasta que la Compañía de electricidad haya modificado dicha línea de energía, al objeto de que se cumplan las distancias mínimas de seguridad que se fijan a continuación, de acuerdo con lo fijado en el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y según el contenido de la Norma Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo en esta materia.

Las distancias límite de las zonas de trabajo a adoptar serán las reflejadas en la siguiente tabla (las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal):

Un (kV)	1	3	6	10	15	20	30	45	66	110	132	220	380
DPEL-1 (cm)	50	62	62	65	66	72	82	98	120	160	180	260	390
DPEL-2 (cm)	50	52	53	55	57	60	66	73	85	100	110	160	250
DPROX-1 (cm)	70	112	12	115	116	122	132	148	170	210	330	410	540
DPROX-2 (cm)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	500	500	500	700

Donde:

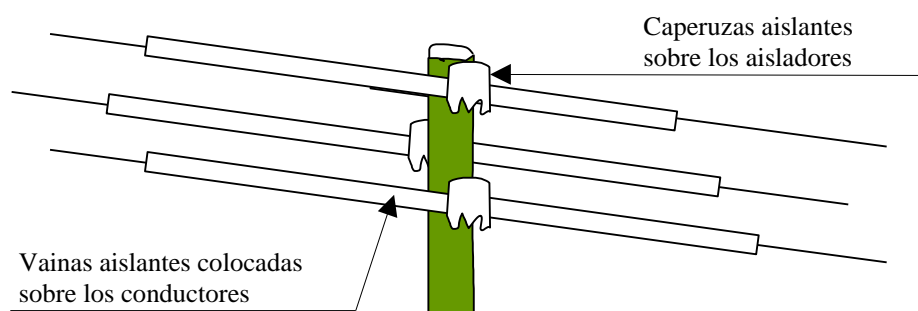
Un	Tensión nominal de la instalación (kV).
DPEL-1	Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).

DPEL-2	Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).
DPROX-1	Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que esta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).
DPROX-2	Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que esta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

Ante el riesgo de contacto directo entre el trabajador y los útiles, herramientas, materiales de construcción y máquinas con los elementos conductores habitualmente en tensión, las medidas de seguridad que deben adoptarse son las siguientes:

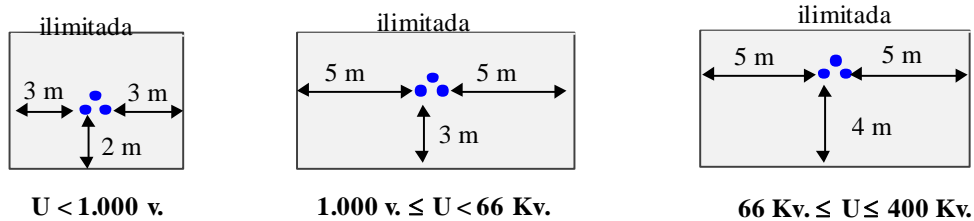
En el caso de las líneas de baja tensión, se podrán utilizar recubrimientos aislantes de protección.

Estos recubrimientos estarán constituidos por fundas especiales de caucho o materiales plásticos y serán utilizados contra contactos eléctricos involuntarios, no pudiéndose instalar cuando la línea esté en tensión.



Se solicitará siempre a la Compañía eléctrica, por escrito, que proceda al descargo de la línea o, en caso necesario, a su elevación. En caso de que no se pueda realizar lo anterior, se considerarán unas distancias mínimas, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina considerando siempre la situación más desfavorable, teniendo en cuenta, entre otras cosas, el alargamiento de los cables por incremento de temperatura.

Por su parte, la Norma NTP-72 del I.N.S.H.T. establece tres niveles de tensión para la fijación de la zona de prohibición de la línea (ZL):



En cualquier caso, la distancia de seguridad mínima es función de la tensión de la línea y del alejamiento de los soportes de ésta. Cuando aumenta la temperatura, los conductores se alargan y, por este hecho, disminuye la distancia con respecto al suelo, que puede reducirse en varios metros en caso de fuerte aumento de la temperatura.

El viento, con frecuencia, provoca un balanceo de los conductores cuya amplitud también puede alcanzar varios metros. Debe considerarse siempre la posibilidad más desfavorable.

Las numeraciones de señalización y balizamiento corresponden, respectivamente, a la zona de prohibición de la línea, a la zona de seguridad del elemento y a los resguardos, obstáculos y líneas aisladas, en este último caso, siempre como medida complementaria.

Una vez seleccionada la medida preventiva, el plan de seguridad y salud acometerá su descripción técnica precisa para su implementación en obra.

En el tipo de trabajos que contempla el proyecto, corresponden a la compañía propietaria de la línea eléctrica las realizaciones de las medidas preventivas consistentes en el descargo de la línea (dejarla fuera de servicio con todos sus conductores puestos a tierra) y en la retirada de la línea o su conversión en subterránea, por lo que no es necesaria su descripción en estas páginas.

Las restantes medidas preventivas, susceptibles de seleccionar en el plan de seguridad y salud de la obra, se tratan a continuación.

Aislamiento de los conductores de la línea

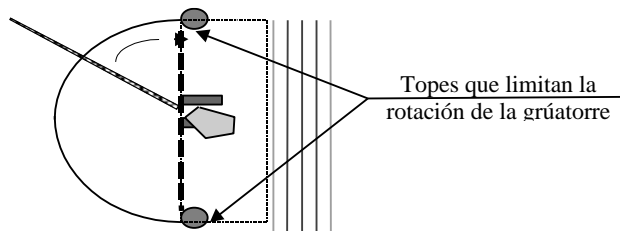
Consistente en la colocación de vainas y caperuzas aislantes o sustituyéndolos por conductores aislados de 1.000 voltios de tensión nominal, siempre que se trate de una línea de baja tensión (anteriormente considerada). Si la línea es de alta tensión, deberán sustituirse los elementos desnudos de la misma por otros aislados en el tramo afectado.

En todo caso, esta medida queda condicionada siempre a la autorización de la compañía propietaria de la línea que, en general, será también la encargada de realizarla, aunque deba abonársela, por lo que la medida, en el caso de adoptarse en el plan de seguridad y salud, debe responder a las previsiones efectuadas en este Estudio. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, la escasa garantía de

los aislamientos ante el choque de un elemento mecánico de altura, por lo que sólo resulta válida en supuestos de elementos de altura movidos a mano o de estar asegurada la imposibilidad o la inocuidad del contacto.

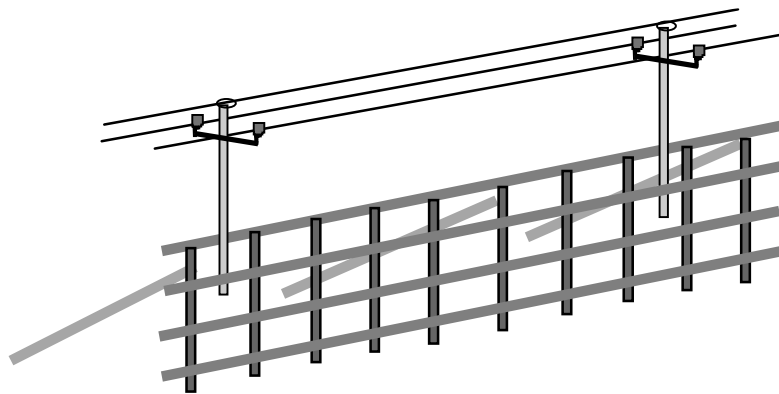
Instalación de dispositivos de seguridad

Se trata de medidas especialmente apropiadas para reducir la zona de alcance del elemento de altura, mediante la instalación de topes mecánicos, eléctricos o hidráulicos, capaces de limitar el recorrido de las partes móviles, resultando aplicable sólo cuando se trate de elementos que operen inmovilizados sobre el terreno, tal y como se simboliza en el croquis siguiente.



Instalación de resguardos en torno a la línea

Se tratará de impedir la invasión de la zona de prohibición por parte del elemento de altura o de las cargas por él transportadas, mediante la disposición de resguardos resistentes que separen el recorrido del elemento de la línea y sus proximidades, como se indica en la figura adjunta:



Siempre será necesaria la aprobación de la compañía eléctrica y su supervisión especializada durante estos trabajos.

Los resguardos serán calculados a impactos dinámicos y bajo la hipótesis de acción del viento, debiendo arriostrarse para impedir caídas sobre la línea, todo ello definido adecuadamente en el plan de seguridad y salud.

Debe tenerse presente la necesidad de adoptar las correspondientes medidas de seguridad durante la construcción de los resguardos, así como la puesta a tierra de todas sus partes metálicas.

Bloqueos y barreras

Las máquinas de elevación llevarán incorporados unos enclavamientos o bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar esas distancias mínimas de seguridad.

Para las máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc., se señalizarán las zonas que no deben traspasar y, para ello se interpondrán barreras que impidan todo contacto con las partes en tensión. Estas barreras se fijarán de forma segura y resistirán los esfuerzos mecánicos usuales.

Actuaciones a observar en caso de accidente:

Normas generales de actuación frente a accidentes:

- No tocar nunca la máquina o la línea caída a la tierra
- Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos
- Advertir a las personas que se encuentran fuera de la zona peligrosa de no acercarse a la máquina.
- Hasta advertir que no se realice la separación entre la línea eléctrica y la máquina y se abandone la zona peligrosa, no se efectuarán los primeros auxilios a la víctima.

Caída de línea:

Se prohibirá el acceso del personal a la zona de peligro, hasta que un especialista compruebe que está sin tensión.

No se permitirá que nadie toque a las personas en contacto con la línea eléctrica. En el caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, se intentará separar a la víctima mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente.

Accidentes con máquinas:

En el caso de contacto de una línea aérea con maquinaria de excavación, transporte, etc., deben observarse las siguientes normas:

- El conductor o maquinaria estará adiestrado para conservar la calma e incluso si los neumáticos comienzan a arder.
- Permanecerá en su puesto de mando o en la cabina, debido a que allí está libre del riesgo de electrocución.
- Se intentará retirar la máquina de la línea y situarla fuera de la zona peligrosa.
- En caso de contacto, el conductor no abandonará la cabina, sino que intentará bajar el basculante y alejarse de las zonas de riesgo.
- Advertirá a las personas que allí se encuentren de que no deben tocar la máquina.
- No descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si se desciende antes, el conductor estará en el circuito línea aérea – máquina - suelo y seriamente expuesto a electrocutarse.

- Si es posible separar la máquina y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los medios habituales, sino que saltará lo más lejos posible de la máquina evitando tocar ésta.

Conducciones subterráneas de agua

Cuando deban realizarse trabajos sobre conducciones de agua, tanto de abastecimiento como de saneamiento, se tomarán las medidas precisas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio. En caso de no estar disponibles los planos de los servicios afectados, se solicitarán a los Organismos encargados, a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción. Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad y adoptando las siguientes normas básicas:

- No deben realizarse excavaciones con máquina a distancias inferiores a 0.50 m de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, en el caso de que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá dicha excavación y se apuntalará la tubería, a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, y se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria o herramientas.
- Se instalarán sistemas de señalización e iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera, a juicio de la jefatura de obra y del coordinador de seguridad y salud.
- Estará totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.
- No se almacenará ni adosará ningún tipo de material sobre la conducción.
- En casos de roturas o fugas en la canalización, se comunicará tal circunstancia, inmediatamente, a la compañía propietaria o instaladora y se paralizarán los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada. Se tendrá especial cuidado de desalojar aquellos lugares que se vean amenazados por corrimientos de tierras o hundimientos inducidos por la presión o humedad derivadas de la fuga. Del mismo modo, se atenderán con celeridad las posibles afecciones a vías públicas o privadas derivadas del encharcamiento y/o hundimiento.

Interferencias con vías en servicio (desvíos, cortes, etc.)

De acuerdo con el nivel de interferencia de los trabajos con la calzada en servicio, el plan de seguridad y salud definirá detalladamente las medidas de balizamiento y señalización para el tráfico rodado, así como las zonas de paso y barandillas o barreras precisas para los peatones

Retirada y reposición elementos señalización, balizamiento y defensa

Al retirar la señalización vertical y los elementos de balizamiento, se procederá en el orden inverso al de su colocación, es decir, de la forma siguiente:

- Primero se retirarán todas las señales de delimitación de la zona de obras, cargándolas en un vehículo de obra, que estará estacionado en el arcén derecho, si la zona de obras está en el carril de marcha normal.
- Una vez retiradas estas señales, se procederá a retirar las de desviación del tráfico, con lo que la calzada quedará libre. Se desplazarán a continuación las señales de preaviso al extremo del arcén o mediana, de forma que no sean visibles para el tráfico, de donde serán recogidas por un vehículo. Deberán tomarse las mismas precauciones que en el caso de la colocación de las mismas, permaneciendo siempre el operario en la parte de la calzada aislada al tráfico.
- Siempre en la ejecución de una operación hubiera que ocupar parcialmente el carril de marcha normal, se colocará previamente la señalización prevista en el caso de trabajos en este carril ocupándolo en su totalidad, evitando dejar libre al tráfico un carril de anchura superior a las que establezcan las marcas viales, ya que podría inducir a algunos usuarios a eventuales maniobras de adelantamiento.
- Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.
- Se señalizarán suficientemente la presencia de todo el personal que esté operando, evitándose la presencia en su área de influencia de personas ajenas a esta operación.
- Para eliminar las marcas viales de la calzada se seguirán las mismas precauciones y procedimientos que para el premarcaje y pintado de las marcas viales provisionales, es decir:
- Los operarios que componen los equipos deben de ser especialistas y conocedores de los procedimientos, por el riesgo de trabajos con tráfico de vehículos.
- Para realizar el premarcaje y pintado de la carretera se utilizarán monos de color blanco o amarillo con elementos reflectantes. Se utilizarán mascarillas para afecciones por los vapores de la pintura.
- En el caso de producirse interferencia con el tráfico, no se empezarán los trabajos sin haber estudiado la señalización adecuada a utilizar y sin que se haya producido la colocación correcta de la misma.
- La pintura debe estar envasada. Para su consumo se trasvasará al depósito de la máquina, con protección respiratoria. Sólo se tendrán en el camión las latas para la consumición del día.
- Se evitará fumar o encender cerillas y mecheros durante la manipulación de las pinturas y el extendido de las mismas.
- Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

Medidas de señalización obligatorias

No se utilizarán señales que contengan mensajes escritos del tipo "PELIGRO OBRAS", "DESVIO A 250 M" o "TRAMO EN OBRAS, DISCULPE LAS MOLESTIAS". Se procederá siempre a colocar la señalización reglamentaria que indique cada situación concreta y así definida, ya en el proyecto, ya en el plan de seguridad y salud. Las señales con mensajes como los indicados anteriormente serán sustituidas por las señales de peligro (TP-18) y de indicación (TS-60, TS-61 o TS-62).

Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura mediante conos situados a no más de 5 ó 10 m de distancia uno de otro, según los casos. Los extremos de dichas zonas deberán, a su vez, señalarse con paneles direccionales reglamentarios, situados como barreras en la parte de calzada ocupada por las obras.

Cuando sea necesario limitar la velocidad, es conveniente completar la señalización con otros medios, como puede ser el estrechamiento de los carriles o realizar con el debido balizamiento, sinuosidades en el trazado u otros medios. Solamente en casos excepcionales se utilizarán resaltos transversales para limitar la velocidad, colocando la señal indicativa de dicho peligro. La limitación progresiva de la velocidad se hará en escalones máximos de 30 Km/h desde la velocidad normal permitida hasta la máxima autorizada por las obras.

Los paneles direccionales TB-1, TB-2, TB-3 y TB-4 se colocarán perpendiculares a la visual del conductor y nunca sesgados respecto de su trayectoria. Si la situación hiciera necesario mantener dichos paneles direccionales en horas nocturnas o de reducida visibilidad (niebla, lluvia intensa o por estar en un túnel) se complementarán con luminosos intermitentes situados sobre la esquina superior del panel más próximo a la circulación.

Se considerará la conveniencia de establecer barreras de seguridad en el borde longitudinal de la zona de obras, en función de la gravedad de las consecuencias de la invasión de ésta por algún vehículo, especialmente si la IMD rebasase los 7.000 vehículos.

Todos los operarios que realicen trabajos próximos a carreteras con circulación, deberán llevar en todo momento un chaleco de color claro, amarillo o naranja, provisto de tiras de tejido reflectante, de modo que puedan ser percibidos a distancia lo más claramente posible ante cualquier situación atmosférica. Si fuera necesario llevarán una bandera roja para resaltar su presencia y avisar a los conductores.

Cuando un vehículo o maquinaria de la obra se encuentre parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de trabajadores, carga o descarga de materiales, apertura de portezuelas, maniobras de vehículos y maquinaria, volcado de cajas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente en el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda posible ocupación de la parte de la calzada abierta al tráfico.

No se realizarán maniobras de retroceso, si no es en el interior de las zonas de trabajo debidamente señalizadas y delimitadas. Estas maniobras se realizarán siempre con la ayuda de un trabajador que, además de estar provisto de chaleco con cintas reflectantes, utilizará una bandera roja para indicar anticipadamente la maniobra a los vehículos que se acerquen.

Todas las maniobras citadas anteriormente que requieran señalización manual deberán realizarse a una distancia de, por lo menos, 100 m de la zona en la que se realiza la maniobra, que puede complementarse con otros señalistas que, provistos de chaleco con cintas reflectantes y bandera roja, se situarán en todos los puntos donde puedan surgir interferencias entre los vehículos que circulan por la parte de la calzada abierta al tráfico y el equipo de construcción.

Personal formado y adecuadamente preparado para estas misiones controlará la posición de las señales, realizando su debida colocación en posición cuando las mismas resulten abatidas o desplazadas por la acción del viento o de los vehículos que circulan.

En la colocación de las señales que advierten la proximidad de un tramo en obras o zona donde deba desviarse el tráfico, se empezará con aquellas que tengan que ir situadas en el punto más alejado del emplazamiento de dicha zona y se irá avanzando progresivamente según el sentido de marcha del tráfico. Cuando dicha zona sea el carril de marcha normal, el vehículo con las señales avanzará por el arcén derecho y se irá colocando la señalización según la secuencia del tramo en obras.

Al colocar las señales de limitación de la zona de obras, tales como conos, paneles y otras, el operario deberá proceder de forma que permanezca siempre en el interior de la zona delimitada.

Al retirar la señalización, se procederá en el orden inverso al de su colocación. Primero se retirarán todas las señales de delimitación de la zona de obras, cargándolas en el vehículo de obras que estará estacionado en el arcén derecho, si la zona de obras está en el carril de marcha normal. Una vez retiradas estas señales, se procederá a retirar las de desviación del tráfico (sentido obligatorio, paneles direccionales, señales indicativas de desvío, etc.), con lo que la calzada quedará libre. Se desplazarán a continuación las señales de preaviso al extremo del arcén o mediana, de forma que no sean visibles para el tráfico, de donde serán recogidas posteriormente por un vehículo. Deberán tomarse las mismas precauciones que en el caso anterior, permaneciendo el operario siempre en la parte de la calzada aislada del tráfico.

El personal que esté encargado de realizar trabajos topográficos próximos a vías con circulación utilizará siempre chalecos reflectantes y se dispondrá señalización que informe de su presencia en la calzada.

En un mismo poste no podrán ponerse más de una señal reglamentaria. Como excepción las señales combinadas de "dirección prohibida" y "dirección obligatoria" podrán situarse en un mismo poste y a la misma altura.

Si la situación de las obras coincide en el trazado de una curva, deberá situarse la señalización con la debida antelación, de forma que permita a los conductores reducir su velocidad e informarse sobre la situación en cada caso concreto. Cuando sea necesario colocar la señal de “adelantamiento prohibido” (TR-305), se situará también en el arcén derecho e izquierdo y no solamente en el derecho.

d) Actividades diversas

Actuaciones en la obra de los servicios técnicos

Todas las obras son objeto de inspecciones y controles periódicos o esporádicos por parte de los servicios técnicos (directores de obra, inspectores, proyectistas, coordinador en materia de seguridad y salud, equipos de control de calidad, etc.). Estas visitas han de hacerse bajo las condiciones adecuadas de seguridad, por lo que han de adoptarse ciertas normas preventivas al respecto.

El plan de seguridad y salud de la obra deberá prever específicamente la forma, condiciones y medios a utilizar para asegurar que las visitas de obra se lleven a cabo bajo las adecuadas condiciones de seguridad. Para ello, cabe dar unas normas generales, las cuales serán concretadas y complementadas en el plan de seguridad y salud:

- Antes de que un técnico o profesional de dirección y control se desplace al lugar de visita, deberá velarse por que esté perfectamente informado de los riesgos a que va a estar expuesto en obra. Sobre todo, deberá ser informado de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podrían ser causa de riesgos importantes. Aun así, el visitante será acompañado en todo momento alguna persona que conozca las peculiaridades del entorno.
- Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.
- Las protecciones colectivas suelen ser eliminadas, lógicamente, de aquellos lugares donde cesa el trabajo, pero si dichas zonas han de ser visitadas por los servicios técnicos, las citadas protecciones deben ser repuestas, pudiendo, en caso contrario, negarse el visitante a acceder a dichos lugares o adoptar las decisiones que estime oportunas.

7. MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO

7.1 MEDIDAS GENERALES PARA LA MAQUINARIA PESADA

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir:

Recepción de la máquina

- A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.
- A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.
- La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y anti-impacto.
- Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.
- La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

Utilización de la máquina

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.
- Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.
- Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.
- El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.
- Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.
- Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.
- Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.
- Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.
- No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.
- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno

de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.

- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.
- Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.
- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.
- Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.
- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.
- Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.
- No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

Reparaciones y mantenimiento en obra

- En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.
- Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.
- El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.
- El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.
- En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.
- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.

- Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.
- Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.
- Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.
- La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.
- Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.
- Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

7.2 MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MATERIALES

Bulldozers y tractores

Además de las medidas generales de maquinaria, se establecerán, adecuadamente desarrolladas, en su caso, las siguientes medidas preventivas específicas, las cuales deberán ser concretadas a nivel más detallado por el plan de seguridad y salud que desarrolle el presente estudio:

- Como norma general, se evitará en lo posible superar los 3 Km./h de velocidad durante el movimiento de tierras.
- Como norma general, también, se prohibirá la utilización de los bulldozers en las zonas de la obra con pendientes que alcancen el 50%.
- En trabajos de desbroce al pie de taludes ya construidos, se inspeccionarán los materiales (árboles, rocas, etc.) inestables, que pudieran desprenderse accidentalmente sobre el tajo. Solo una vez saneado el talud se procederá al inicio de los trabajos con la máquina.

Palas cargadoras

Además de las medidas generales de maquinaria, se establecerán las siguientes medidas preventivas específicas, las cuales deberán ser concretadas a nivel más detallado por el plan de seguridad y salud que desarrolle el presente estudio:

- Las palas cargadoras irán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, adecuadamente resguardado y mantenido limpio interna y externamente.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Las palas cargadoras que deban transitar por la vía pública cumplirán con las disposiciones reglamentarias necesarias para estar autorizadas.

- Los conductores se cerciorarán siempre de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de trabajo de la máquina.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino de trabajo, con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara.
- El maquinista estará obligado a no arrancar el motor de la máquina sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la misma.
- Se prohibirá terminantemente transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá terminantemente izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible, para que la máquina pueda desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá el manejo de grandes cargas (cucharas a pleno llenado), cuando existan fuertes vientos en la zona de trabajo. El choque del viento puede hacer inestable la carga.

Retroexcavadoras

Además de las medidas generales de maquinaria, las cuales deberán ser concretadas con más detalle por el plan de seguridad y salud, se entregará por escrito a los maquinistas de las retroexcavadoras que vayan a emplearse en la obra, la normativa de acción preventiva y, específicamente, la que recoja las siguientes normas mínimas:

- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso en correcto estado de funcionamiento.
- En el entorno de la máquina, se prohibirá la realización de trabajos o la permanencia de personas. Esta zona se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Conforme vaya avanzando la retroexcavadora, se marcarán con cal o yeso bandas de seguridad. Estas precauciones deberán extremarse en presencia de otras máquinas, en especial, con otras retroexcavadoras trabajando en paralelo. En estos casos será recomendable la presencia de un señalista.
- Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación de estas máquinas.
- El maquinista debe tomar toda clase de precauciones cuando trabaja con cuchara bivalva, que puede oscilar en todas las direcciones y golpear la cabina o a las personas circundantes que trabajan en las proximidades, durante los desplazamientos.

- El avance de la excavación de las zanjas se realizará según lo estipulado en los planos correspondientes del proyecto.
- Si se emplea cuchara bivalva, el maquinista antes de abandonar la máquina deberá dejar la cuchara cerrada y apoyada en el suelo.
- La retroexcavadora deberá llevar apoyada la cuchara sobre la máquina durante los desplazamientos, con el fin de evitar balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en carga se realizarán siempre lentamente.
- Se prohibirá el transporte de personas sobre la retroexcavadora, en prevención de caídas, golpes y otros riesgos.
- Se prohibirá utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder así a trabajos elevados y puntuales.
- Se prohibirá realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Antes de abandonar la máquina deberá apoyarse la cuchara en el suelo.
- Quedará prohibido el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Si, excepcionalmente, se utiliza la retroexcavadora como grúa, deberán tomarse las siguientes precauciones:
 - La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
 - El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín.
 - Los tubos se suspenderán siempre de los extremos (dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz. Puede emplearse una uña de montaje directo.
 - La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.
 - La maniobra será dirigida por un especialista.
 - En caso de inseguridad de los paramentos de la zanja, se paralizarán inmediatamente los trabajos.
 - El cambio de posición de la retroexcavadora se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
 - Se prohibirá realizar cualquier otro tipo de trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.
 - Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la retroexcavadora. Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.

- Se prohibirá verter los productos de la excavación con la retroexcavadora a menos de 2 m del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.
- Si la retroexcavadora ha de realizar la excavación por debajo de su plano de sustentación, el cazo nunca deberá quedar por debajo del chasis. Para excavar la zona de debajo del chasis de la máquina, ésta deberá retroceder de forma que, cuando realice la excavación, el cazo nunca quede por debajo del chasis.
- En la fase de excavación, la máquina nunca deberá exponerse a peligros de derrumbamientos del frente de excavación.
- Con objeto de evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, el maquinista deberá apoyar primero la cuchara en el suelo, parar el motor, poner en servicio el freno de mano y bloquear la máquina. A continuación, podrá ya realizar las operaciones de servicio que necesite.

Camiones y dúmperes

- El conductor de cada camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con respeto a las normas del código de circulación y cumplirá en todo momento la señalización de la obra.
- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describa en los planos del plan de seguridad y salud de la misma.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en los planos para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar, si existe, estará siempre dotado de pestillo de seguridad

- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad:
- El maquinista deberá utilizar guantes o manoplas de cuero para evitar lesiones en las manos.
- El maquinista deberá emplear botas de seguridad para evitar aplastamientos o golpes en los pies.
- El acceso a los camiones se realizará siempre por la escalerilla destinada a tal fin.
- El maquinista cumplirá en todo momento las instrucciones del jefe de equipo.
- Quedará prohibido saltar al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- A los conductores de los camiones, cuando traspasen la puerta de la obra se les entregará la siguiente normativa de seguridad (para visitantes):
- “Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista. Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota. Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga. Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.”
- Los camiones dumper a emplear en la obra deberán ir dotados de los siguientes medios en correcto estado de funcionamiento:
 - Faros de marcha hacia delante
 - Faros de marcha de retroceso
 - Intermitentes de aviso de giro
 - Pilotos de posición delanteros y traseros
 - Pilotos de balizamiento superior delantero de la caja
 - Servofrenos
 - Frenos de mano
 - Bocina automática de marcha retroceso
 - Cabinas antivuelco
 - Pueden ser precisas, además: cabinas dotadas de aire acondicionado, lonas de cubrición de cargas y otras.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.
- El trabajador designado de seguridad será el responsable de controlar la ejecución de la inspección diaria, de los camiones dumper.

A los conductores de los camiones dumper se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva:

- Suba y baje del camión por el peldañeado del que está dotado para tal menester, no lo haga apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Durante estas operaciones, ayúdese de los asideros de forma frontal.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar ajustes con los motores en marcha, puede quedar atrapado.
- Todas las operaciones de revisión o mantenimiento que deban realizarse con el basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide su descenso mediante enclavamiento.
- No permita que las personas no autorizadas accedan al camión, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.
- No utilice el camión dumper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero. Luego, reanude el trabajo.
- Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dumper, pueden producir incendios.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
- No fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustibles, puede incendiarse.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dumper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- No libere los frenos del camión en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.
- Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suave posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
- Antes de acceder a la cabina, dé la vuelta completa caminando entorno del camión, por si alguien se encuentra a su sombra. Evitará graves accidentes.
- Evite el avance del camión dumper por la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de las distancias de alto riesgo para sufrir descargas.
- Una vez efectuada la descarga, la caja será bajada antes de reemprender la marcha. Nunca se debe poner en movimiento el vehículo con la caja levantada.

- Se atenderá a la posible presencia de tendidos aéreos eléctricos o telefónicos antes de comenzar la elevación de la caja.
- Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, sin tocar tierra y camión de forma simultánea, para evitar posibles descargas eléctricas. Además, no permita que nadie toque el camión, es muy peligroso.
- Se prohibirá trabajar o permanecer a distancias inferiores a 10 m de los camiones dumper.
- Aquellos camiones dumper que se encuentren estacionados, quedarán señalizados mediante señales de peligro.
- La carga del camión se regará superficialmente para evitar posibles polvaredas que puedan afectar al tráfico circundante.
- Los caminos de circulación interna para el transporte de tierras serán los que se marquen en los planos del plan de seguridad y salud de la obra.
- Se prohibirá cargar los camiones dumper de la obra por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga.
- Todos los camiones dumper estarán en perfectas condiciones de conservación y de mantenimiento, en prevención del riesgo por fallo mecánico.
- Tal y como se indicará en los planos del plan de seguridad y salud, se establecerán fuertes topes de final de recorrido, ubicados a un mínimo de dos metros del borde de los taludes, en prevención del vuelco y caída durante las maniobras de aproximación para vertido.
- Se instalarán señales de peligro y de prohibido el paso, ubicadas a 15 m de los lugares de vertido de los dumperes, en prevención de accidentes al resto de los operarios.
- Se instalará un panel ubicado a 15 m del lugar de vertido de los dumperes con la siguiente leyenda:

**“NO PASE, ZONA DE RIESGO. ES POSIBLE QUE LOS CONDUCTORES NO LE VEAN;
APÁRTESE DE ESTA ZONA”.**

Motovolquetes

- El encargado de conducción del motovolquete, será especialista en el manejo de este vehículo.
- El encargado del manejo del motovolquete deberá recibir la siguiente normativa preventiva:
- Considere que este vehículo no es un automóvil, sino una máquina; trátelo como tal y evitará accidentes.
- Antes de comenzar a trabajar, cerciőrese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.

- Antes de comenzar a trabajar, compruebe el buen estado de los frenos; evitará accidentes.
- Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla de la mano. Los golpes por esta llave suelen ser muy dolorosos y producen lesiones serias.
- No ponga el vehículo en marcha sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado; evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- No cargue el cubilote del motovolquete por encima de la carga máxima en él grabada. Evitará accidentes.
- No transporte personas en su motovolquete, salvo que éste vaya dotado de un sillín lateral adecuado para ser ocupado por un acompañante. Es muy arriesgado.
- Debe tener una visibilidad frontal adecuada. El motovolquete debe conducirse mirando al frente, hay que evitar que la carga le haga conducir al maquinista con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina, pues no es seguro y se pueden producir accidentes.
- Evite descargar al borde de cortes del terreno si ante éstos no existe instalado un tope final de recorrido. Un despiste puede precipitarles a usted y a la máquina y las consecuencias podrían ser graves.
- Respete las señales de circulación interna.
- Respete las señales de tráfico si debe cruzar calles o carreteras. Piense que, si bien usted está trabajando, los conductores de los vehículos en tránsito no lo saben; extreme sus precauciones en los cruces. Un minuto más de espera, puede evitar situaciones de alto riesgo.
- Cuando el motovolquete cargado discurra por pendientes, es más seguro hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario puede volcar.
- Cuide seguir los caminos de circulación marcados en los planos de este plan de seguridad y salud.
- Se instalarán, según el detalle de planos del plan de seguridad y salud de la obra, topes finales de recorrido de los motovolquetes delante de los taludes de vertido.
- Se prohibirán expresamente los colmos del cubilote de los motovolquetes que impidan la visibilidad frontal.
- En previsión de accidentes, se prohibirá el transporte de piezas (puntales, tablonés) que sobresalgan lateralmente del cubilote del motovolquete.
- En la obra se prohibirá conducir los motovolquetes a velocidades superiores a los 20 km/h.
- Los motovolquetes que se dediquen al transporte de masas poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado máximo admisible, a fin de evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.
- Se prohibirá el transporte de personas sobre el motovolquete.
- Los conductores deberán poseer carnet de conducir clase B, cuando el motovolquete pueda acceder al tráfico exterior a la obra.

- El motovolquete deberá llevar faros de marcha adelante y de retroceso, siempre que deba ser utilizado en horas de escasa visibilidad o circular en el tráfico exterior.

7.3 MEDIOS DE FABRICACION Y PUESTA EN OBRA DE FIRMES

Extendidora de aglomerado asfáltico

- No se permitirá la permanencia sobre la extendidora en marcha a otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas siempre por un especialista con experiencia en este tipo de trabajos.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la máquina, durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante estas maniobras.
- Los bordes laterales de la extendidora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados mediante paneles de bandas amarillas y negras alternativas.
- Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm., desmontables para permitir una mejor limpieza.
- Se dispondrán dos extintores polivalentes y en buen estado sobre la plataforma de la máquina.
- Se prohibirá expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:

“Peligro: sustancias y paredes muy calientes”.
Rótulo: “NO TOCAR; ALTAS TEMPERATURAS”.

Compactador de neumáticos

- No se permitirá la permanencia sobre la compactadora a otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.
- Todos los operarios a pie en el tajo de aglomerado quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la compactadora, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante los movimientos de ésta.
- La compactadora tendrá dotación completa de luces de visibilidad y de indicación de posición de la máquina, así como dotación y buen funcionamiento de la señal acústica de marcha atrás.
- Se dispondrá de una escalera metálica para la subida y bajada de las cajas de la máquina.

- La escalera de subida a la plataforma de conducción y el borde exterior de ésta tendrán revestimiento antideslizante.
- El operador tendrá la obligación estricta de circulación exterior con sujeción plena a las normas de circulación y a las señales de tráfico.
- Se comprobará sistemáticamente la presión de los neumáticos antes del comienzo del trabajo diario.
- Se vigilará el mantenimiento sistemático del estado de funcionamiento de la máquina.
- Se cuidará la instrucción y vigilancia de la prohibición de fumar durante las operaciones de carga de combustible y de comprobación del nivel de la batería de la máquina.

Rodillo vibrante autopropulsado

- No se permitirá la permanencia sobre el compactador de otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.
- Todos los operarios a pie en el tajo de aglomerado quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la compactadora, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante los movimientos de ésta.
- La escalera de subida a la plataforma de conducción y el borde exterior de ésta tendrán revestimiento antideslizante.
- El operador tendrá la obligación de cuidar especialmente la estabilidad del rodillo al circular sobre superficies inclinadas o pisando sobre el borde de la capa de aglomerado.
- Se vigilará el mantenimiento sistemático del estado de funcionamiento de la máquina.
- Se cuidará la instrucción y vigilancia de la prohibición de fumar durante las operaciones de carga de combustible y de comprobación del nivel de la batería de la máquina.
- Se dispondrá de asiento antivibratorio o, en su defecto, será preceptivo el empleo de faja antivibratoria.

Camión basculante

- El conductor del camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con total respeto a las normas del código de circulación y respetará en todo momento la señalización de la obra.
- En la maniobra de colocación y acoplamiento ante la extendidora, el conductor actuará con total sujeción a las instrucciones y la dirección del encargado del tajo de extendido de aglomerado, así como a las indicaciones del ayudante de aviso.
- Una vez efectuada la descarga, la caja será bajada antes de reemprender la marcha.
- Se atenderá a la posible presencia de tendidos aéreos eléctricos o telefónicos antes de comenzar la elevación de la caja.
- Todas las operaciones de revisión o mantenimiento que deba realizarse con el basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide su descenso, mediante enclavamiento.

7.4 ALMACENAMIENTOS

Almacenamiento de pinturas, desencofrante y combustibles

- Habrá de preverse un almacén cubierto y separado para los productos combustibles o tóxicos que hayan de emplearse en la obra. A estos almacenes no podrá accederse fumando ni podrán realizarse labores que generen calor intenso, como soldaduras. Si existan materiales que desprendan vapores nocivos, deberán vigilarse periódicamente los orificios de ventilación del recinto. Además, los trabajadores que accedan a estos recintos habrán disponer de filtros respiratorios.
- Si los productos revisten toxicidad ecológica intensa, el punto de almacenamiento no se ubicará en vaguadas o terrenos extremadamente permeables para minimizar los efectos de un derrame ocasional.
- Los almacenes estarán equipados con extintores adecuados al producto inflamable en cuestión en número suficiente y correctamente mantenidos. En cualquier caso, habrá de tenerse en cuenta la normativa respecto a sustancias tóxicas y peligrosas, en lo referente a la obligatoriedad de disponer de un consejero de seguridad en estos temas.

7.5 MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS DIVERSAS

Compresores

- El compresor será siempre arrastrado a su posición de trabajo cuidándose que no se rebase nunca la franja de dos metros de ancho desde el borde de cortes o de coronación de taludes y quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con lo que el aparato estará nivelado, y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. En caso de que la lanza de arrastre carezca de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará éste mediante suplementos firmes y seguros.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible serán realizadas siempre con el motor parado. Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas.
- Cuando el compresor no sea de tipo silencioso, se señalizará claramente y se advertirá el elevado nivel de presión sonora alrededor del mismo, exigiéndose el empleo de protectores auditivos a los trabajadores que deban operar en esa zona.
- Se comprobará sistemáticamente el estado de conservación de las mangueras y boquillas, previéndose reventones y escapes en los mismos

Cortadora de pavimento

- Esta máquina estará siempre a cargo de un especialista en su manejo que, antes de iniciar el corte, se informará de posibles conducciones subterráneas o de la existencia de mallazos o armaduras en el firme, procediéndose al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar, a

fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía de la cortadura. Los órganos móviles de la cortadora estarán siempre protegidos con la carcasa de origen de fabricación.

- El corte se realizará en vía húmeda, mediante conexión al circuito de agua, para evitar la creación de un ambiente pulvígeno peligroso.
- El manillar de gobierno de la cortadora estará correctamente revestido de material aislante eléctrico.
- Se prohibirá terminantemente fumar durante la operación de carga de combustible y ésta se efectuará con la ayuda de embudo, para evitar derrames innecesarios.
- Los trabajadores ocupados en la labor de corte de pavimento utilizarán protectores auditivos, guantes y botas de goma o de P.V.C., así como gafas de seguridad y mascarillas de filtro mecánico o químico, si la operación ha de realizarse en seco, con independencia de los equipos individuales de protección de uso general en la obra.

Herramientas manuales

- Las herramientas se utilizarán sólo en aquellas operaciones para las que han sido concebidas y se revisarán siempre antes de su empleo, desechándose cuando se detecten defectos en su estado de conservación. Se mantendrán siempre limpias de grasa u otras materias deslizantes y se colocarán siempre en los portaherramientas o estantes adecuados, evitándose su depósito desordenado o arbitrario o su abandono en cualquier sitio o por los suelos.
- En su manejo se utilizarán guantes de cuero o de P.V.C. y botas de seguridad, así como casco y gafas antiproyecciones, en caso necesario.

8. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

9. CONCLUSIÓN

El estudio elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de estas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el plan de seguridad y salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y

justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente estudio de seguridad y salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

San Javier, Julio de 2025

EL INGENIERO CIVIL AUTOR

Fdo.: José Manuel Mazón Martínez
(Firmado electrónicamente)

ANEJO N° 1

SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. SOLUCION AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	1



1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene como objetivo establecer una propuesta de solución al tráfico durante el abordaje de los trabajos de repavimentación planteados en cada una de las calles objeto del proyecto.

2. SOLUCION AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Las tareas de reparación y repavimentación obligan a efectuar cortes, y desvíos en las calles afectadas.

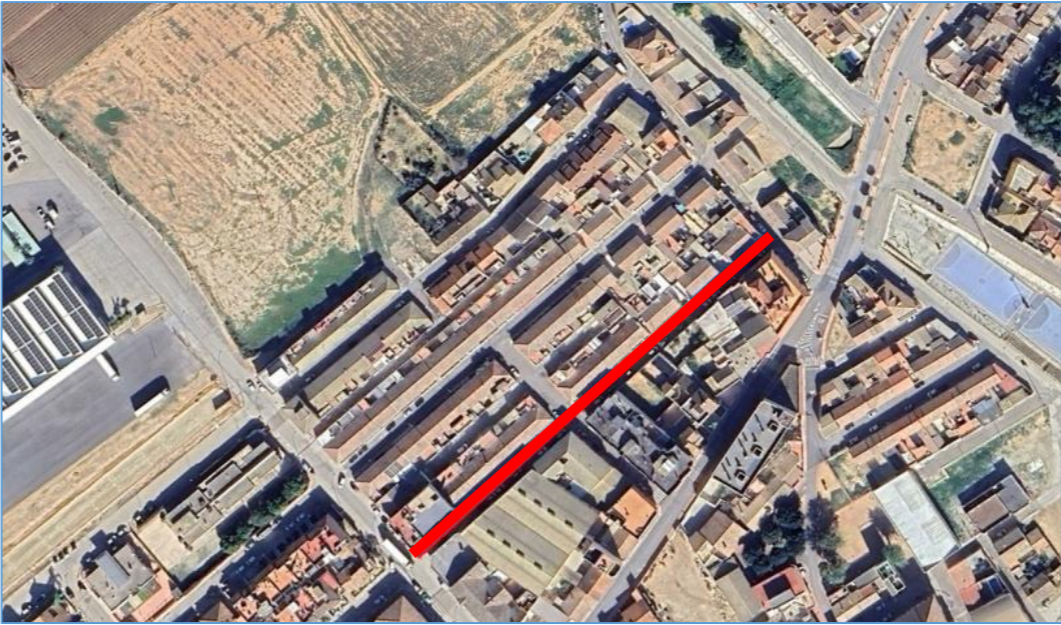

Para señalar estos cortes, se seguirán las indicaciones de la empresa concesionaria, así como lo dispuesto en la Norma 8.3.-IC “Señalización de obra”, y en el “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas”, en el que vienen planteadas múltiples soluciones para ocupaciones y cierres de carriles.


Se ha realizado un estudio pormenorizado de cada calle en relación a la anchura media de calzada, circulación en uno o dos sentidos, número de carriles por sentido, etc., a fin de establecer propuestas de solución al tráfico a adoptar en cada actuación. Para ello, se ha realizado una tabla que pretende reflejar dichas características y la solución gráfica correspondiente, considerando que, en la mayoría de los casos, la solución más efectiva es cortar al tráfico el tramo afectado hasta completar los trabajos.

SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS				
SAN JAVIER, SANTIAGO DE LA RIBERA Y EL MIRADOR				
CALLE		CARACTERÍSTICAS RESPECTO DEL TRÁFICO	TRAMO AFECTADO / OBSERVACIONES	
1	C/ Córdoba, desde C/ Pontevedra hasta C/ Orense	<ul style="list-style-type: none">- El tramo de actuación es de doble sentido de circulación.- Carril único sin separación con señalización horizontal.- Aparcamiento en línea en un lateral sin bandas de aparcamiento.- Anchura media estimada para paso vehicular: 6,90 m.- Longitud estimada de la zona de actuación: 60,40 m.		<p>Dadas las características de la calle, y a que la zona de actuación corresponde a una única manzana, la cual no resulta ser una arteria de circulación indispensable, se propone cortar al tráfico todo el tramo afectado.</p> <p>Se considera que el paso a las parcelas adyacentes podría realizarse desde las calles Cuenca, Orense y Pontevedra.</p>
2	C/ Heptalón, laterales de naves	<ul style="list-style-type: none">- El tramo de actuación es de doble sentido de circulación.- Carril único sin separación con señalización horizontal.- Aparcamiento en batería en un lateral del tramo inicial y en línea en tramo final, ambos sin bandas de aparcamiento.- Anchura variable con mayor anchura en tramo inicial, 11,60 m, enlace con C/ Decatlón, reduciéndose a 7,20 m en tramo de conexión con Avenida de Pinatar.- Longitud estimada de la zona de actuación: 128,10 m.		<p>Dadas las características de la calle, y al tratarse de las partes traseras de naves con acceso desde Avenida de Pinatar, y al no resultar ser una arteria de circulación indispensable, se propone cortar al tráfico todo el tramo afectado.</p> <p>El aparcamiento de vehículos podría realizarse en el parking contiguo junto a las instalaciones deportivas vecinas.</p>

SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS			
SAN JAVIER, SANTIAGO DE LA RIBERA Y EL MIRADOR			
CALLE		CARACTERÍSTICAS RESPECTO DEL TRÁFICO	TRAMO AFECTADO / OBSERVACIONES
3	C/ Camelias, desde C/ Jaime I el Conquistador hasta C/ Hortensias (Santiago de la Ribera)	<ul style="list-style-type: none">- El tramo de actuación es de sentido único de circulación.- Anchura media estimada para paso vehicular: 5,90 m.- Longitud estimada de la zona de actuación: 43,20 m.	<div></div> <p>Aunque se trata de una vía de zona residencial, al ser una zona de actuación de longitud inferior a 50 metros, se propone cortar al tráfico todo el tramo afectado, permitiendo el acceso peatonal a las viviendas.</p> <p>Se considera que el paso tanto a la prolongación de esta calle como a las parcelas adyacentes podría realizarse desde las calles Jaime I el Conquistador, Hortensias, Jazmines, Tulipanes y Adelfas.</p>
4	Avenida de Pinatar, ramal acceso frente a Clínica Veterinaria	<ul style="list-style-type: none">- El tramo de actuación es de sentido único de circulación.- Banda de aparcamiento en línea en lateral derecho.- Refugio delimitador en lateral izquierdo.- Anchura media estimada para paso vehicular: 5,50 m.- Longitud estimada de la zona de actuación: 43,80 m.	<div></div> <p>Debido a que se la zona actuación corresponde a los últimos 45 metros del carril secundario de la Avenida Pinatar, se propone el corte al tráfico del tramo en cuestión.</p> <p>El tráfico procedente de la c/ Oliva se incorporaría directamente a la N-332, Av. Pinatar, realizando el giro a la derecha a c/ Jabalina desde dicha vía.</p>

SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS			
SAN JAVIER, SANTIAGO DE LA RIBERA Y EL MIRADOR			
CALLE		CARACTERÍSTICAS RESPECTO DEL TRÁFICO	TRAMO AFECTADO / OBSERVACIONES
5	C/ Manuel Velasco Granero (Santiago de la Ribera)	<ul style="list-style-type: none">- El tramo de actuación corresponde a toda la calle, la cual es de doble sentido de circulación.- Carril único sin separación con señalización horizontal.- Aparcamiento en línea en ambos laterales sin bandas de aparcamiento.- Anchura variable con mayor anchura en tramo inicial, 8,00 m, enlace con C/ Foque, reduciéndose a 7,00 m en el resto de la vía.- Longitud estimada de la zona de actuación: 190,30 m.	<div></div> <div><p>Aunque se trata de una vía de zona residencial, al ser una zona de actuación de longitud inferior a 50 metros, se propone cortar al tráfico todo el tramo afectado, permitiendo el acceso peatonal a las viviendas.</p><p>Se considera que el paso tanto a la prolongación de esta calle como a las parcelas adyacentes podría realizarse desde las calles Jaime I el Conquistador, Hortensias, Jazmines, Tulipanes y Adelfas.</p></div>
6	C/ Laureados de España, desde Avenida Centramirsa hasta C/ Casablanca (El Mirador)	<ul style="list-style-type: none">- El tramo de actuación es de sentido único de circulación.- Banda de aparcamiento en línea de 2,00 m de anchura en lateral derecho.- Anchura media estimada para paso vehicular: 5,80 m.- Longitud estimada de la zona de actuación: 211,50 m.	<div></div> <div><p>Dado que se trata de una calle residencial que no es una arteria principal, se propone el corte total de tráfico de la misma, permitiendo el acceso peatonal a las viviendas.</p><p>Se considera que el acceso que esta vía proporciona a la c/ Casablanca desde la Av. Centramirsa podría realizarse igualmente desde la c/ del Sol.</p></div>

SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS				
SAN JAVIER, SANTIAGO DE LA RIBERA Y EL MIRADOR				
CALLE		CARACTERÍSTICAS RESPECTO DEL TRÁFICO	TRAMO AFECTADO / OBSERVACIONES	
7	C/ Los Rosales, desde C/ Casablanca hasta Avenida Centramirsa (El Mirador)	<ul style="list-style-type: none">- El tramo de actuación es de sentido único de circulación.- Aparcamiento en línea en ambos laterales sin bandas de aparcamiento.- Anchura media estimada para paso vehicular: 5,80 m.- Longitud estimada de la zona de actuación: 205,20 m.		<p>Dado que se trata de una calle residencial que no es una arteria principal, se propone el corte total de tráfico de la misma, permitiendo el acceso peatonal a las viviendas.</p> <p>Se considera que el acceso que esta vía proporciona a la Av. Centramirsa desde la c/ Casablanca podría realizarse igualmente desde la carretera San Cayetano (RM-F23)</p>
8	C/ del Sol, desde Avenida Centramirsa hasta C/ Casablanca (El Mirador)	<ul style="list-style-type: none">- El tramo de actuación es de sentido único de circulación.- Aparcamiento en línea en lateral derecho sin bandas de aparcamiento.- Anchura media estimada para paso vehicular: 5,90 m.- Longitud estimada de la zona de actuación: 200,80 m.		<p>Dado que se trata de una calle residencial que no es una arteria principal, se propone el corte total de tráfico de la misma, permitiendo el acceso peatonal a las viviendas.</p> <p>Se considera que el acceso que esta vía proporciona a la c/ Casablanca desde la Av. Centramirsa podría realizarse igualmente desde la c/ Laureados de España.</p>

SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS				
SAN JAVIER, SANTIAGO DE LA RIBERA Y EL MIRADOR				
CALLE		CARACTERÍSTICAS RESPECTO DEL TRÁFICO	TRAMO AFECTADO / OBSERVACIONES	
9	C/ Pizarro (El Mirador)	<ul style="list-style-type: none">- El tramo de actuación corresponde a toda la calle, la cual es de sentido único de circulación.- Aparcamiento en línea en ambos laterales sin bandas de aparcamiento.- Anchura variable con menor anchura en tramo inicial, 6,90 m, enlace con carretera San Cayetano, ampliándose a 8,70 m desde intersección con c/ del Sol.- Longitud estimada de la zona de actuación: 100,50 m.		<p>Dado que se trata de una calle residencial que no es una arteria principal, se propone el corte total de tráfico de la misma, permitiendo el acceso peatonal a las viviendas.</p> <p>Se considera que el acceso que esta vía proporciona a las calles Los Rosales y Del Sol podría realizarse igualmente desde la Av. Centramirsa y la c/ Casablanca.</p>

En los límites de actuación de cada calle, así como en los laterales de confluencia con otras calles afluentes, a fin de señalizar el corte al tráfico por obras, se prevé la instalación de bandas de barreras New Jersey p rtatiles de polietileno de alta densidad, de color rojo o blanco, lastradas con arena o agua, la correspondiente sealizaci n vertical tipo TR-101 (Entrada prohibida), y/o la seal S-15 (Calzada sin salida), el panel de indicación con la inscripción "Calle cortada por obras. Zona de obras", y, en caso de ser necesario, también la instalación de balizas luminosas.

El siguiente detalle refleja la sealizaci n de corte al tráfico a disponer en los límites de los tramos afectados:



Detalle panel Acceso cortado por obras



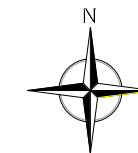
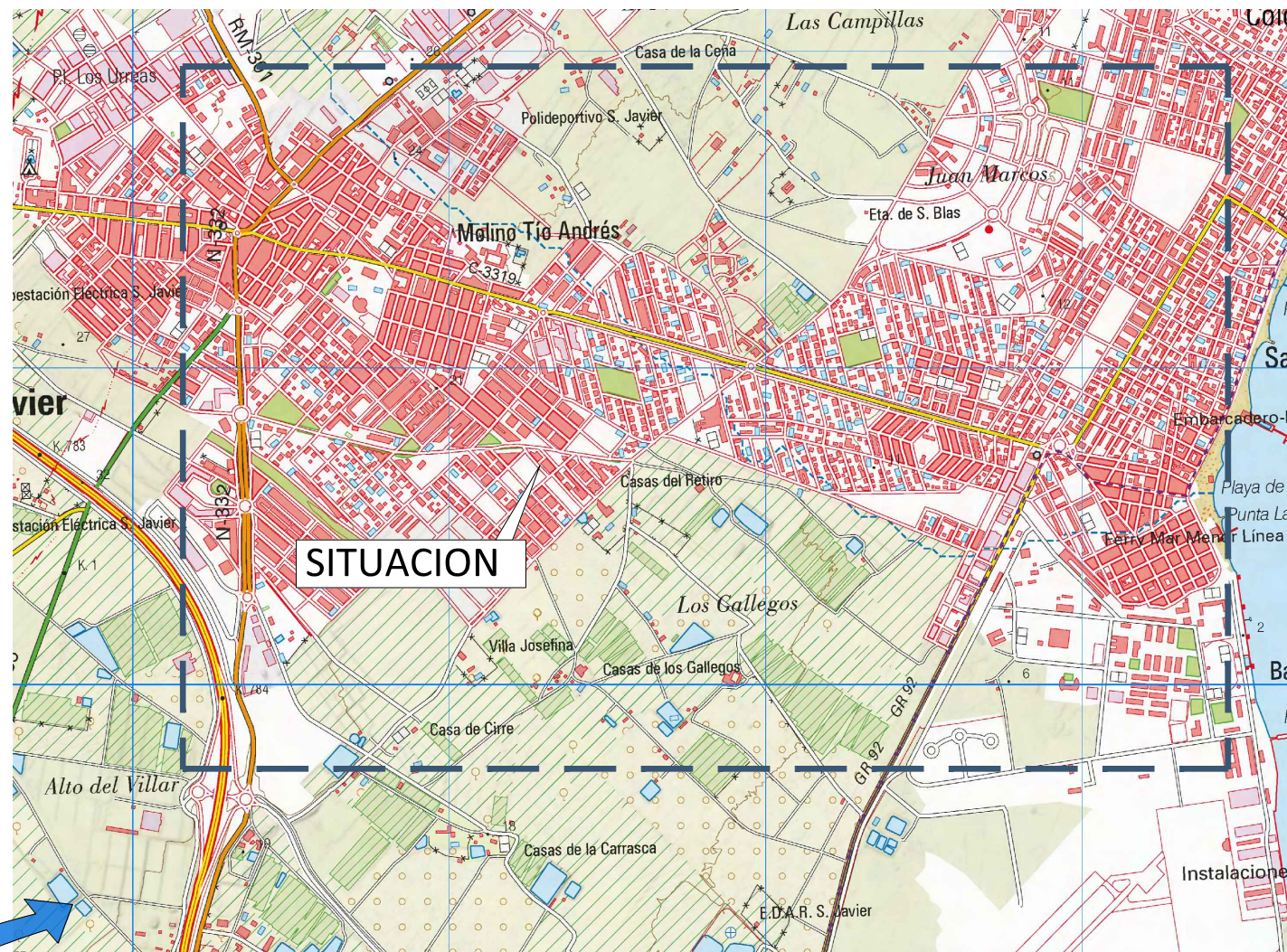
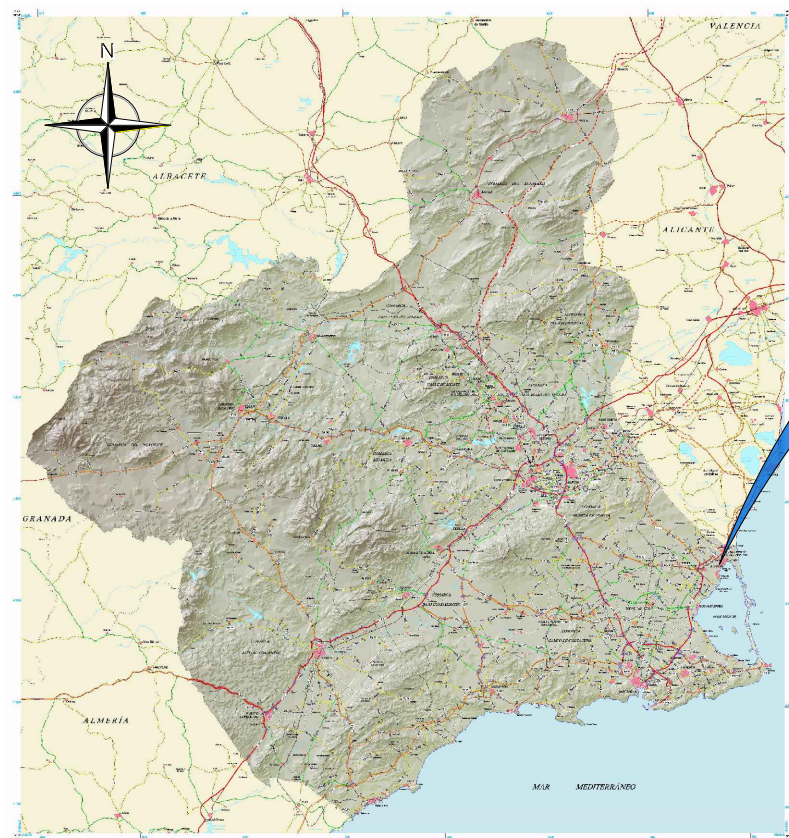
Sealizaci n y balizamiento tipo de corte de calle al tráfico

En cualquier caso, toda la sealizaci n provisional de obra que se ha indicado en el presente anejo, se encuentra incluida en el presupuesto del proyecto.

DOCUMENTO N° 2

PLANOS

DICA



EMERGENCIAS:
TELÉFONOS Y DIRECCIONES

emergencias
112 
REGIÓN DE MURCIA

	POLICÍA LOCAL Av. Aviación Española, 30, 30730 San Javier, Murcia Teléfono: 968 57 08 80
	GUARDIA CIVIL C. Castillo de Javier, 2, 30720 San Javier, Murcia Teléfono: 968 56 00 11
	CENTRO DE SALUD SAN JAVIER C. Cabo Ras, 8, 30730 San Javier, Murcia Teléfono : 968 19 18 66
	Hospital General Universitario Los Arcos del Mar Menor Paraje Torre Octavio, 54, 30739 Pozo Aledo, Murcia Teléfono: 968 56 50 00
	Ayuntamiento de San Javier Pl. de España, 3, 30730 San Javier, Murcia Teléfono: 968 57 37 00
	INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA: 900 200 515

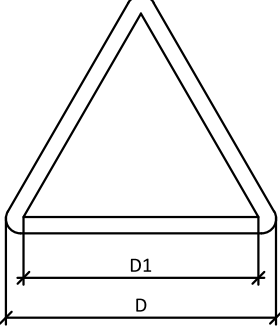
SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALIZACIÓN

SEÑAL DE DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES		TIPOLOGÍA	UBICACIÓN
			DEL SÍMBOLO	DE CONTRASTE		
	Via obligatoria para peatones		BLANCO	AZUL	OBLIGACIÓN	Acceso a obra Acceso visera
	Protección obligatoria de la cabeza		BLANCO	AZUL	OBLIGACIÓN	Acceso a obra Accesos visera Salida a plantas
	Paso Restringido a peatones		NEGRO	BLANCO (Bordes y bandas rojos)	PROHIBICIÓN	Acceso vehículos Zona clausurada
	Riesgo Eléctrico		NEGRO	AMARILLO (Bordes negros)	ADVERTENCIA	Cuadro eléctrico general y auxiliares
	Extintor de polvo polivalente		BLANCO	ROJO	CONTRA INCENDIOS	Caseta de obra
	Extintor de CO2		BLANCO	ROJO	CONTRA INCENDIOS	Cuadro eléctrico general y auxiliares
	Cargas suspendidas		NEGRO	AMARILLO (Bordes negros)	ADVERTENCIA	Zona de barrido de la pluma de la grúa Áreas de trabajo
	Primeros auxilios		BLANCO	VERDE	SALVAMENTO	Caseta de obra
	Peligro en general		NEGRO	AMARILLO (Bordes negros)	ADVERTENCIA	Zona de barrido de la pluma de la grúa
	Riesgo de caída choques y golpes		----	FRANJAS AMARILLAS Y NEGRAS	ADVERTENCIA	Circulación de vehículos Vallado perimetral Zonas de riesgo
	Dirección de Evacuación		BLANCO	ROJO	CONTRA INCENDIOS	Acceso a obra y vías de circulación
	Caída a distinto nivel		NEGRO	AMARILLO (Bordes negros)	ADVERTENCIA	Zona con peligro de caídas

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



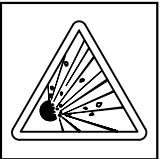
DIMENSIONES EN mm.		
L	L1	m
841	695	42
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES



¡PELIGRO! MATERIAL COMBURENTE



RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS



RIESGO DE INTOXICACIÓN SUSTANCIAS TÓXICAS



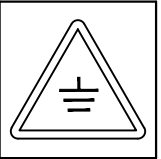
RIESGO DE CORROSIÓN SUSTANCIAS CORROSIVAS



RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO ELÉCTRICO



¡ATENCIÓN! PUESTA A TIERRA



¡ATENCIÓN! MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO



¡ATENCIÓN! CARRETILLAS DE MANUTENCIÓN



¡ATENCIÓN! SALIDA DE CAMIONES



PELIGRO INDETERMINADO



¡PELIGRO! CARGAS SUSPENDIDAS



¡ATENCIÓN! ÁREA DE RUIDO PELIGROSO



¡PELIGRO! CAIDAS AL MISMO NIVEL



¡ATENCIÓN! DESPRENDIMIENTOS



¡ATENCIÓN! ZONA DE CARGA Y DESCARGA

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

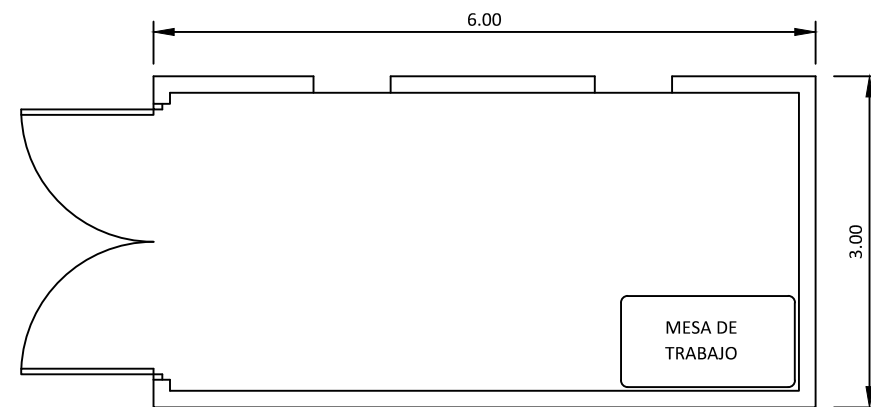
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

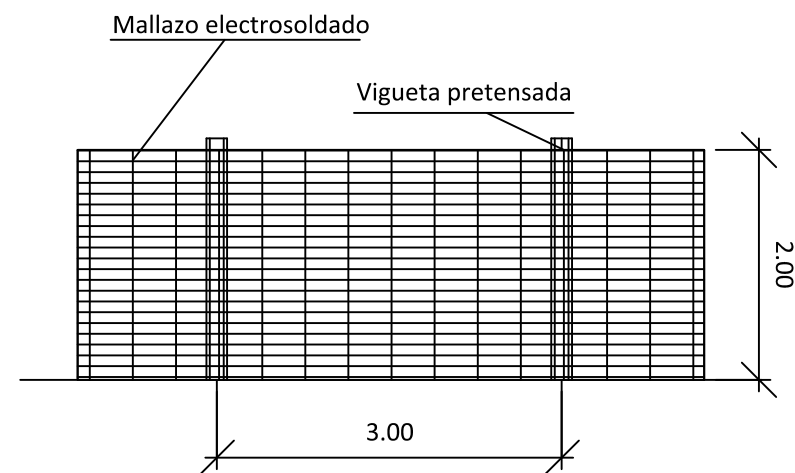
Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

INSTALACIONES PROVISIONALES

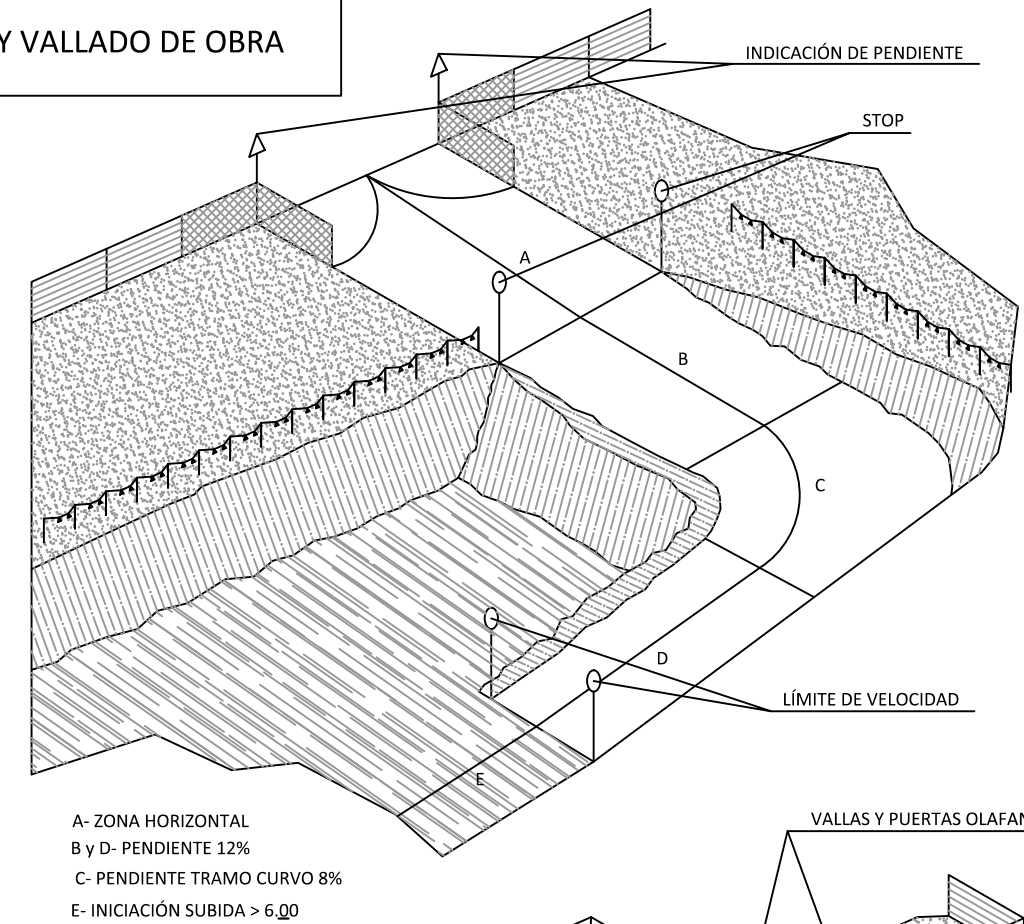


ALMACEN/OFICINA

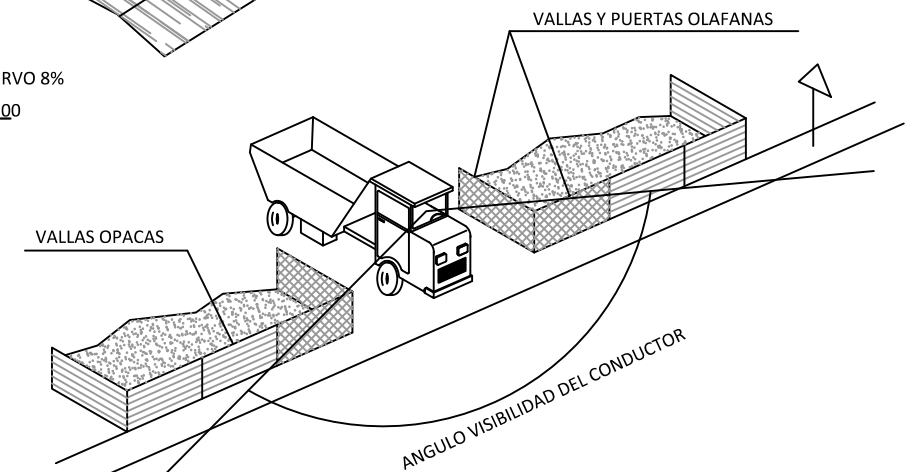
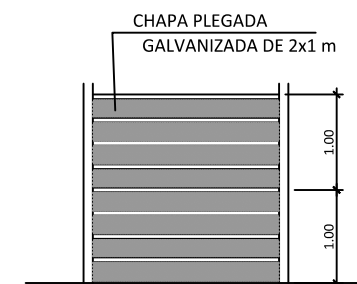
VALLA CON MALLAZO METÁLICO



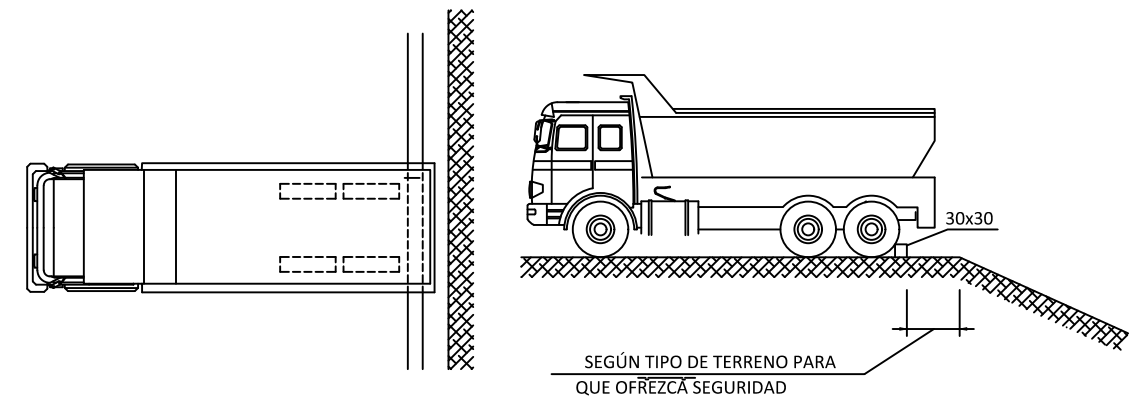
ACCESO Y VALLADO DE OBRA



CERRAMIENTO

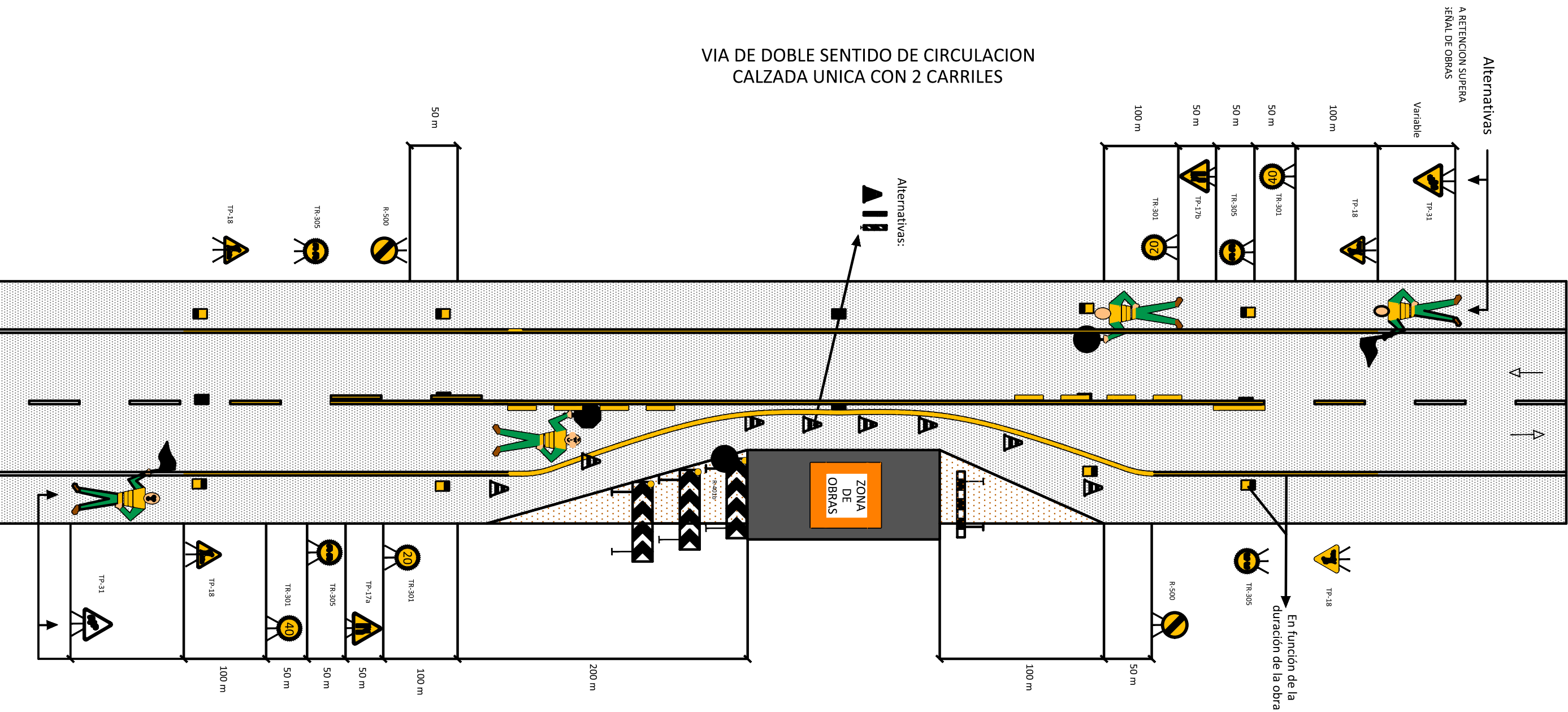


TOPE DE RETRACERO DE VERTIDO DE TIERRAS

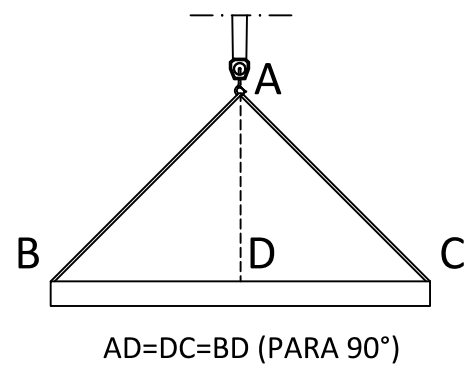


MOVIMIENTOS DE TIERRA

VIA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION
CALZADA UNICA CON 2 CARRILES

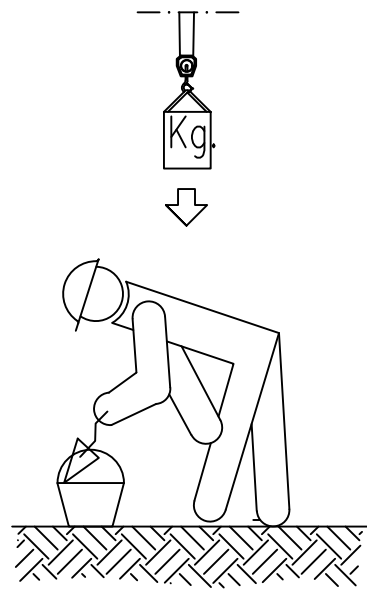


GRÚAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN
ESLINGAS Y TRABAJADORES).



DISPOSICIÓN CORRECTA DE LAS ESLINGAS.
EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE
SEGURIDAD.

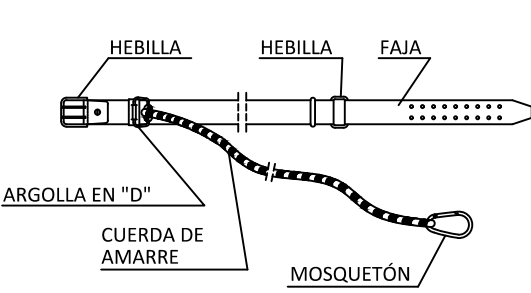
LAS CARGAS NO SE TRANSPOR_TARÁN POR ENCIMA DE LUGARES
EN DONDE ESTEN LOS
TRABAJADORES.
LOS TRABAJADORES NO
DEBERÁN PERMANECER
EN LA VERTICAL DE LAS
CARGAS.



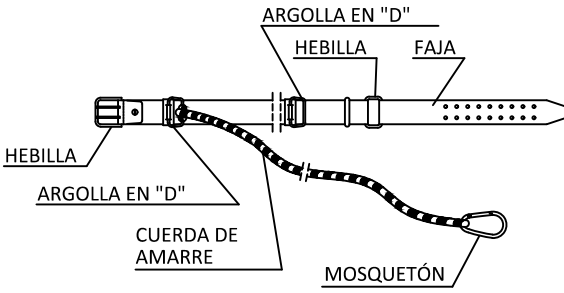
PROTECCIONES DE SEGURIDAD

CLASE	TIPO	CONSTITUCION TIPICA	APLICACION
A (DE SUJECION)	A-1	FAJA Y UN PUNTO DE CONEXION	SUJETA AL INDIVIDUO EVITANDO SU CAIDA
	A-2	FAJA Y DOS PUNTO DE CONEXION	
C (DE CAIDA)	C-1	ARNES TORACICO Y AMORTIGUADOR	EVITA LOS EFECTOS DE LA CAIDA DANDO MAYOR
	C-2	ARNES COMPLETO Y AMORTIGUADOR	

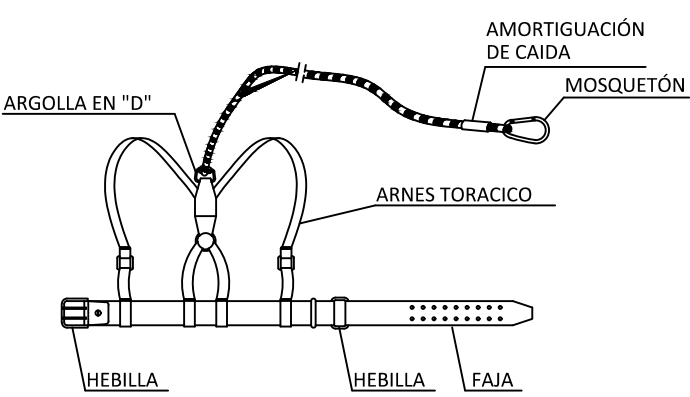
TIPO A-1



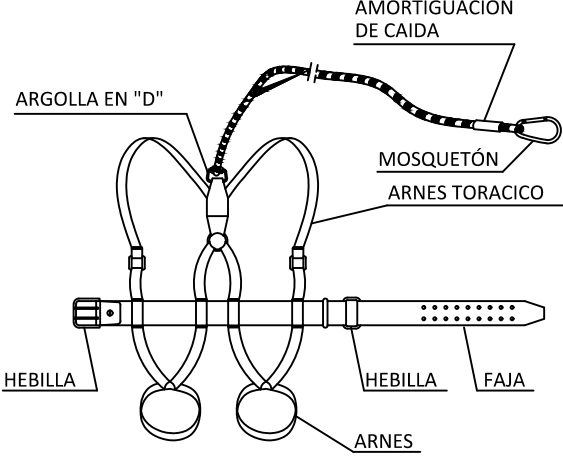
TIPO A-2



TIPO C-1



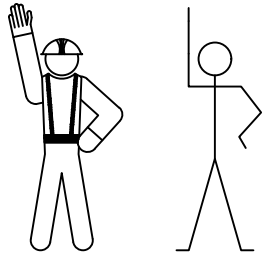
TIPO C-2



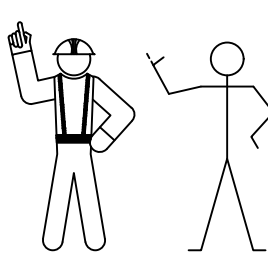
EL CINTURÓN DE SEGURIDAD ES UNA PRENDA DE PROTECCIÓN PERSONAL, INDIVIDUAL. SE HARÁ USO DEL MISMO CUANDO NO EXISTAN EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA, O COMO COMPLEMENTOS DE ELLOS. SE SUJETARÁ A UN PUNTO FIJO Y RESISTENTE DEL EDIFICIO, NUNCA A OBJETOS ACOPLADOS O A MÁQUINAS (MONTACARGAS, ETC.). EL CINTURÓN ESTARA CEÑIDO Y AJUSTADO. SE TENDRÁ MUY EN CUENTA QUE CUANDO EL OPERARIO ESTE EXPUESTO A LA CAIDA, SOLO PODRA HACER USO DE UN CINTURÓN CLASE C, NO HABRA OBSTACULOS CON LOS QUE PUEDA CHOCAR EN EL RECORRIDO DE LA CAIDA Y QUE ESTE SERA MÁXIMO (1,50m., SI DISPONE DE AMORTIGUADOR, COMO MÁXIMO). EL CINTURÓN DE SEGURIDAD SERÁ HOMOLOGADO.

SEÑALES PARA MANEJO DE GRÚAS

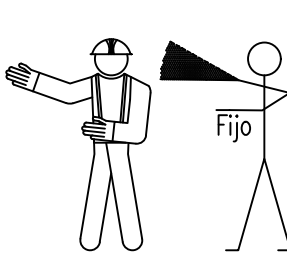
ATENCIÓN



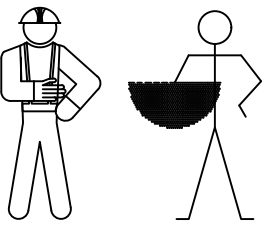
SUBIDA



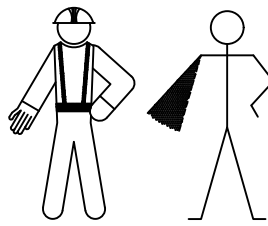
SUBIDA LENTA



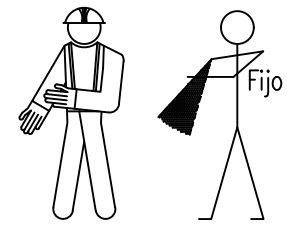
DETENCIÓN



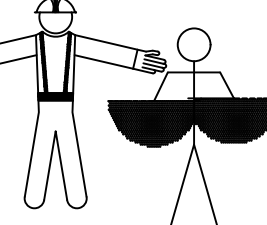
DESCENSO



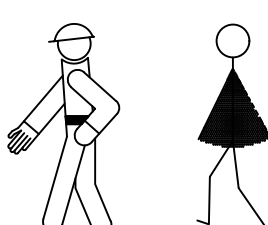
DESCENSO LENTO



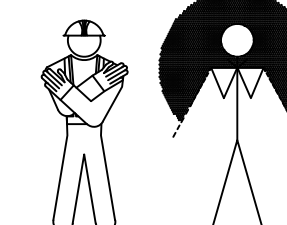
DETENCIÓN URGENTE



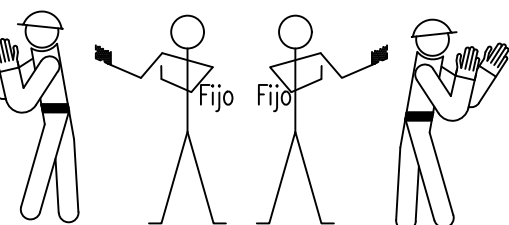
ACOMPañAMIENTO



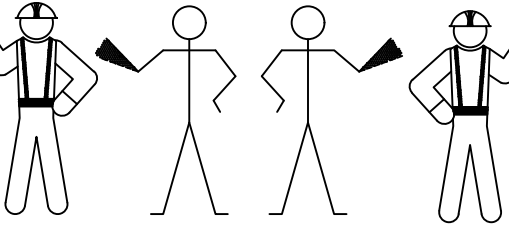
FIN DE MANDO



DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO



DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL



SEÑALES ACÚSTICAS
O LUMINOSAS
DE CONTESTACIÓN

COMPRENDIDO

Obedezco

Una señal breve

REPITA

Solicito órdenes

Dos señales breves

CUIDADO

Peligro inminente o una continua

Señales largas

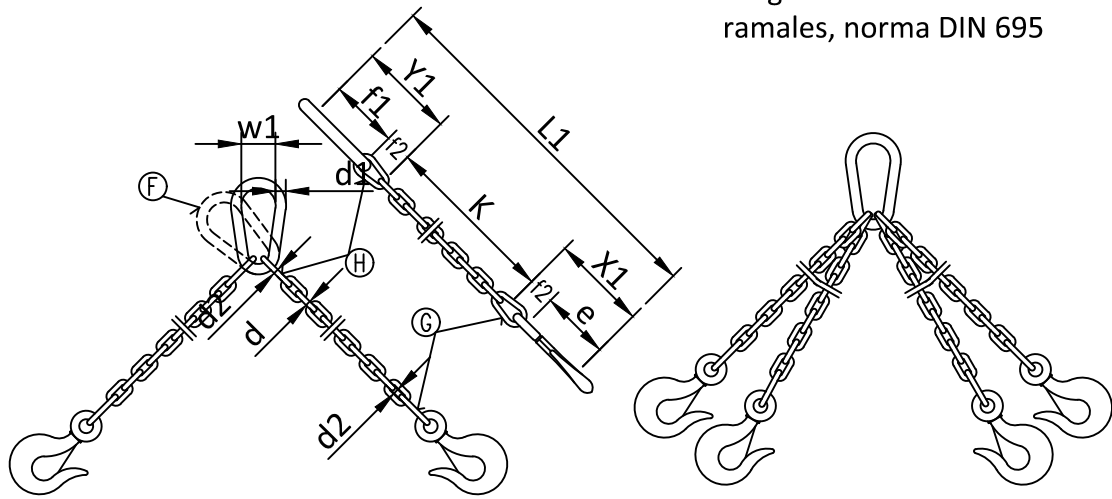
EN MARCHA LIBRE

Aparato desplazándose

Señales cortas

DETALLES
 ESLINGAS DE CADENA DE DOS RAMALES
 NORMA DIN 695

Eslingas de cadena de dos
 ramales, norma DIN 695



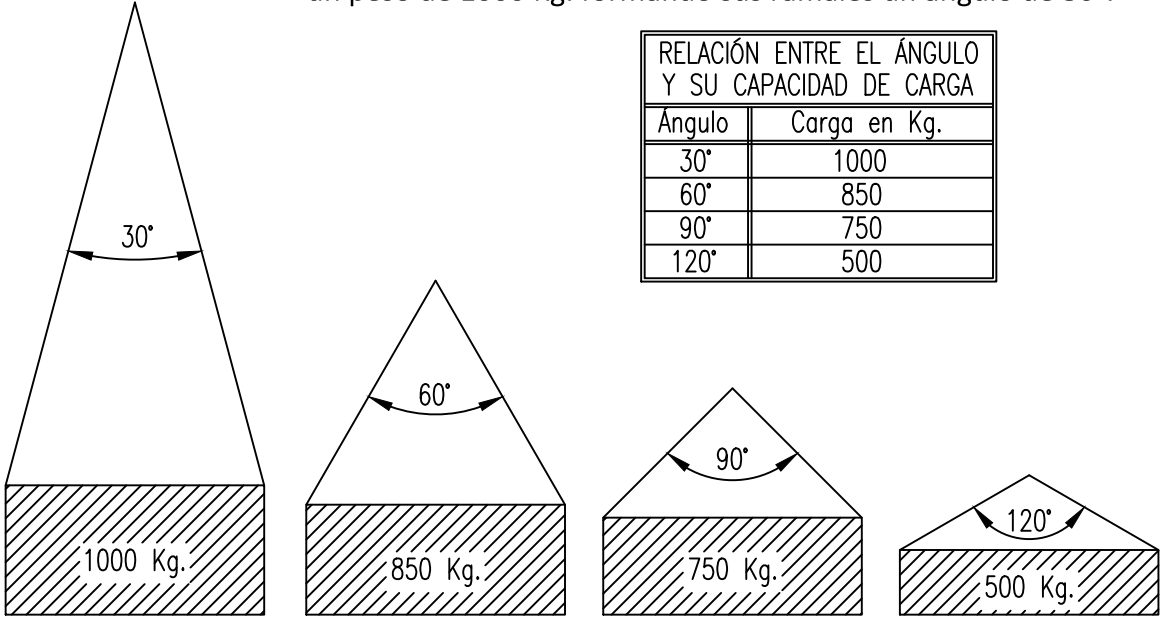
CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE DIN 689	CARGA ÚTIL			X ₁ mm.	Y ₁ mm.	Longitud de la cadena terminada para K=1000 mm. L ₁ mm.	ESLABÓN F			ESLABONES G H		
		45°	90°	120°				f ₁ mm.	d ₁ mm.	w ₁ mm.	f ₂ mm.	f ₃ mm.	d ₂ mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularán como multiplos del paso t, segun DIN 766.
 Estas eslingas se construyen también con argolla en lugar de gancho.
 Al remolcar más de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

ESLINGAS

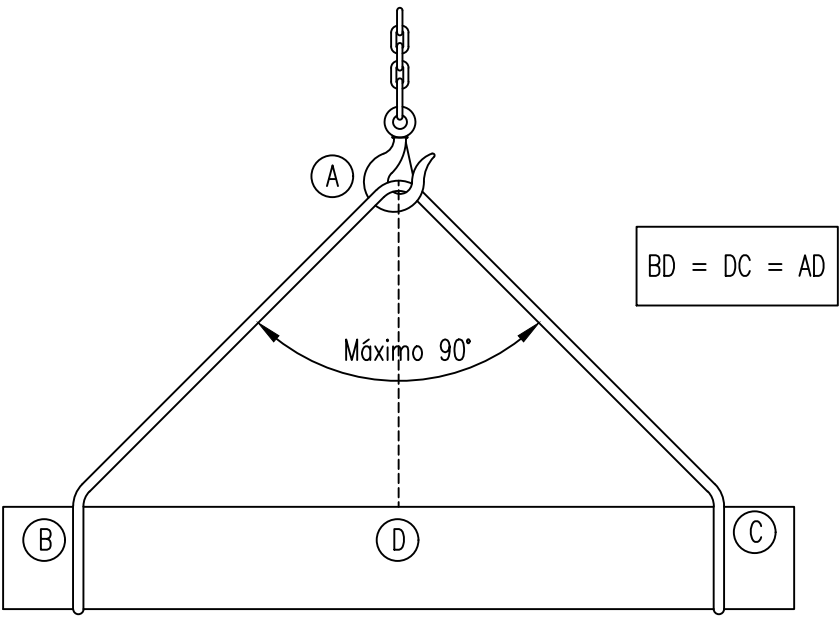
ÁNGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un ángulo de 30°.

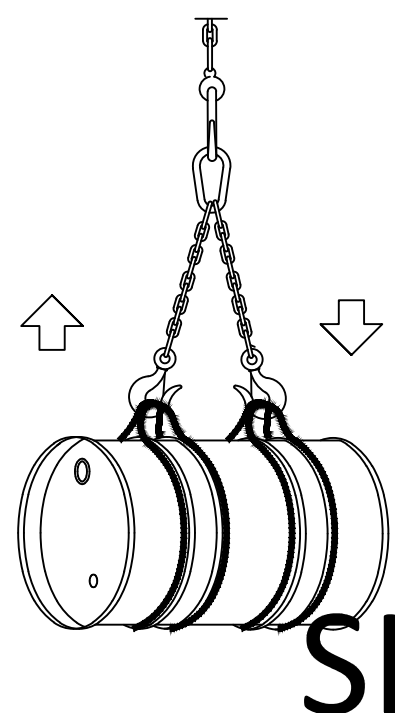
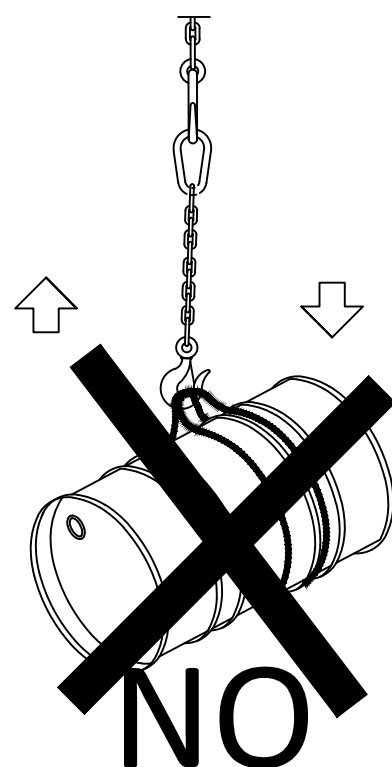
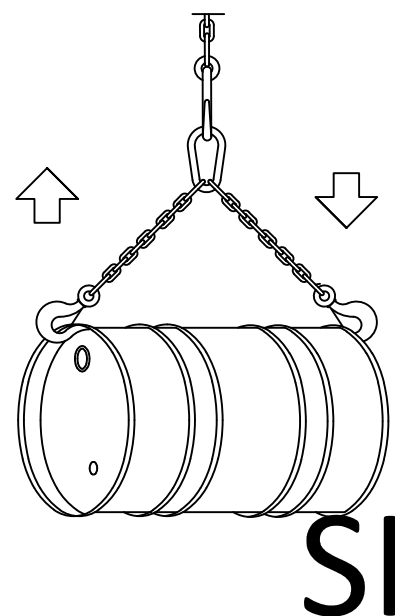
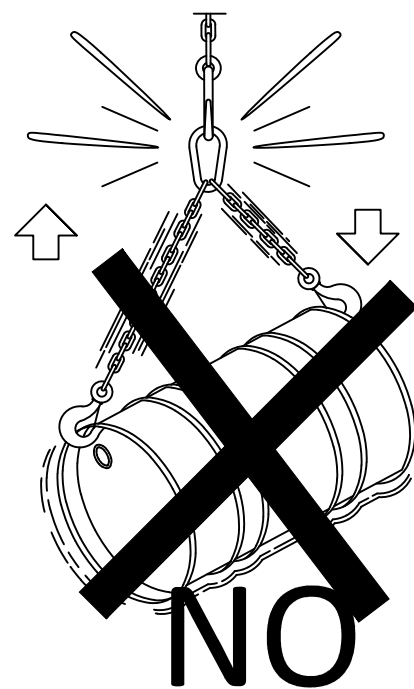


La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.

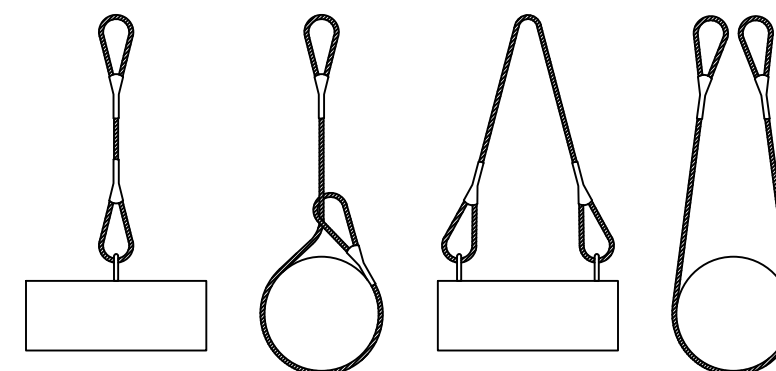


GRÚAS TORRE (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN EL IZADO DE CARGAS)

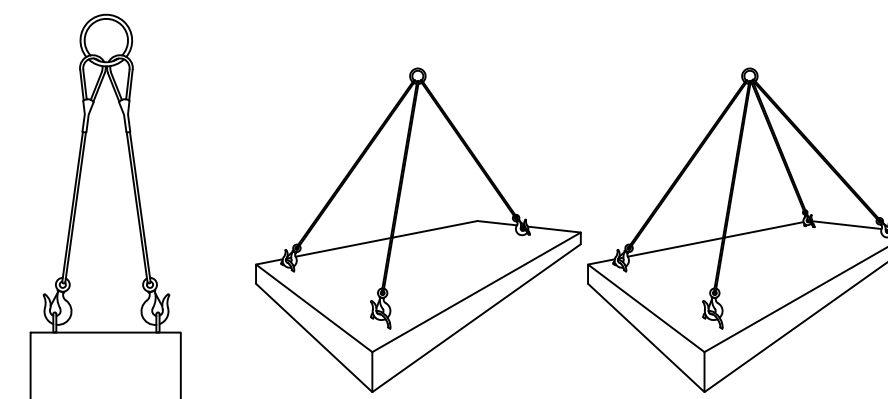
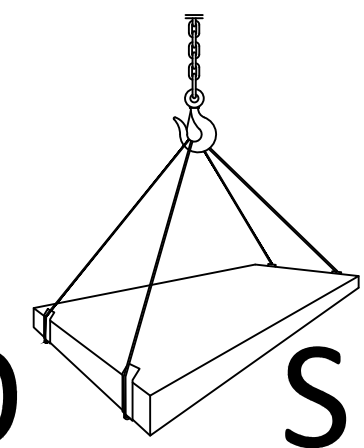
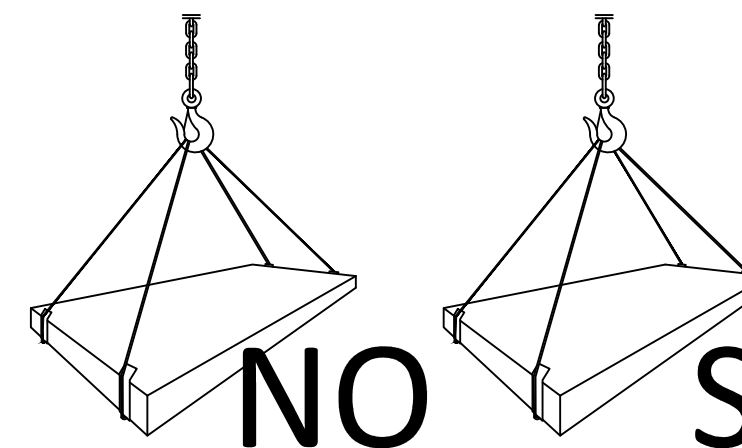


CARGAS HORIZONTALES (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

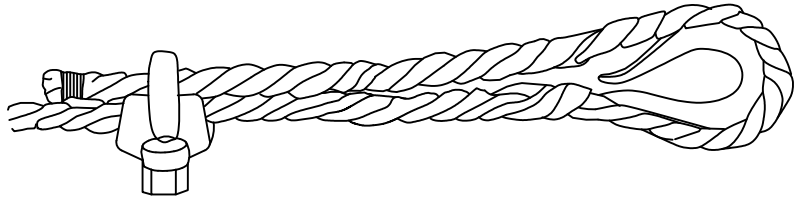
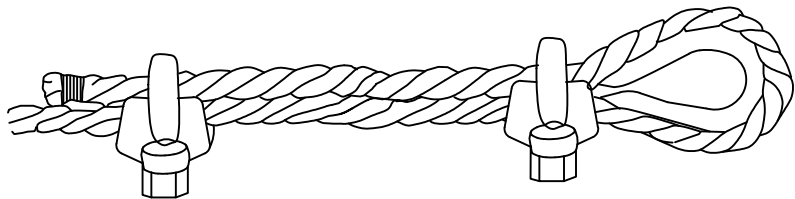
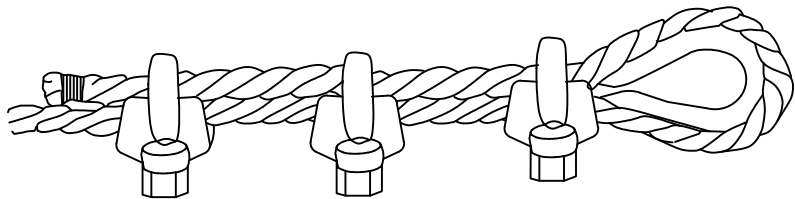
FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



COLOCACIÓN DE GRAPAS EN LAS GAZAS
(Metodo de instalación de las grapas)

PRIMERA OPERACIÓN	<div></div> <p>APLICACIÓN DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejará una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.</p>
SEGUNDA OPERACIÓN	<div></div> <p>APLICACIÓN DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocará tan próxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.</p>
TERCERA OPERACIÓN	<div></div> <p>APLICACIÓN DE LAS DEMÁS GRAPAS : Se colocarán distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.</p>

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

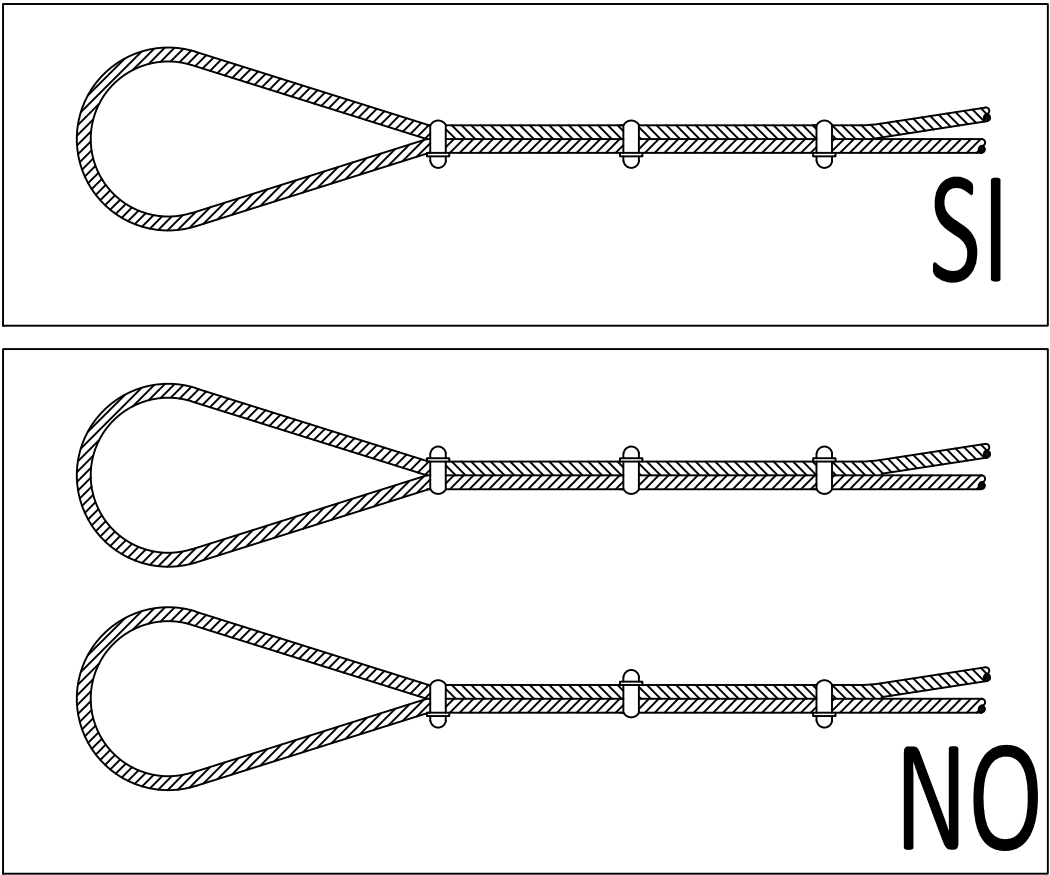
El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

DIÁMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diámetros
de 12 a 20	4	6 diámetros
de 20 a 25	5	6 diámetros
de 25 a 35	6	6 diámetros

Normas a tener en cuenta :

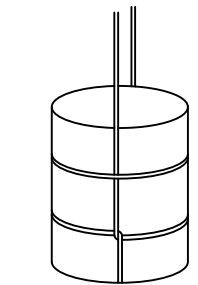
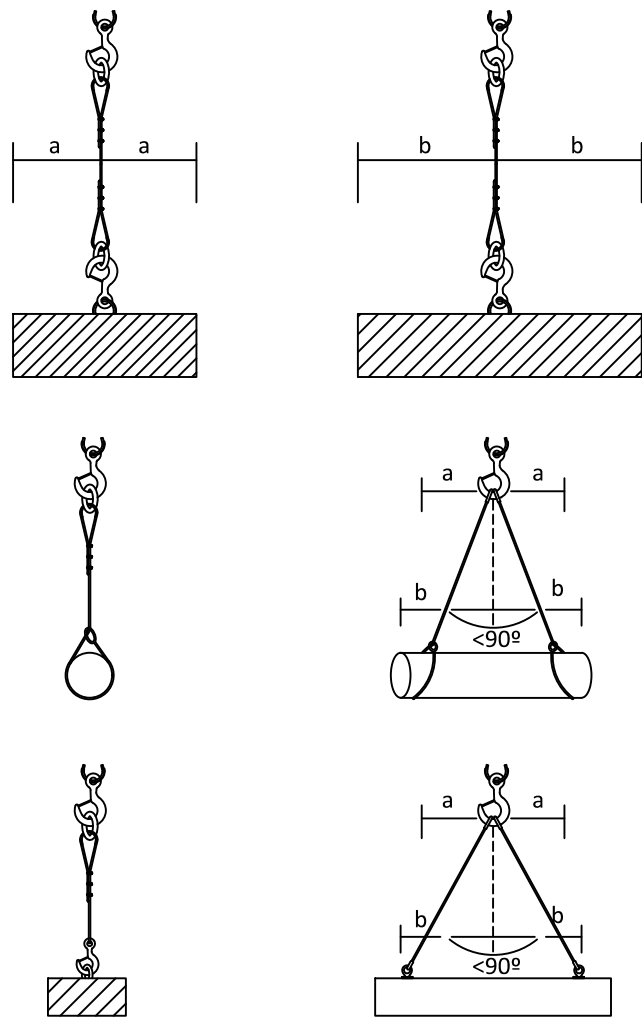
Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionadas con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra. Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo. Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes. Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construcción de una Gaza :

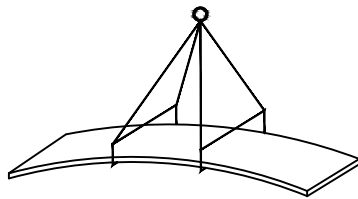


ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
ESLINGAS Y ESTRIBOS

FORMA DE SUSTENTACIÓN DE CARGAS

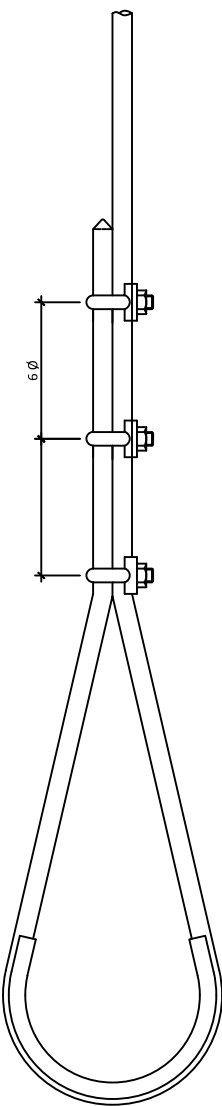
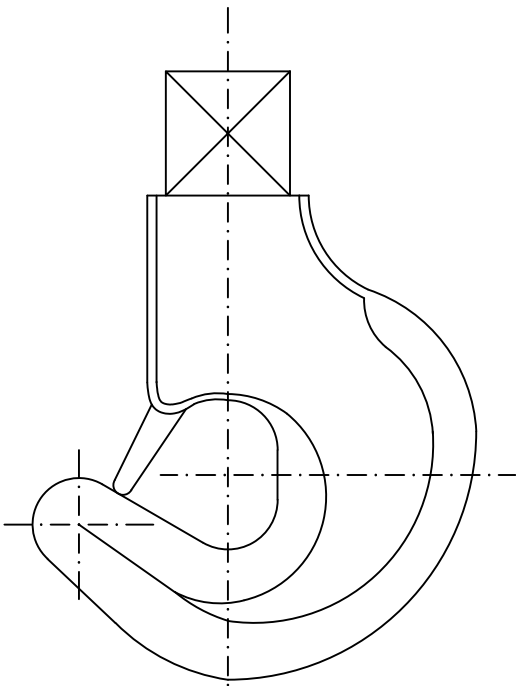


amarre de bidones

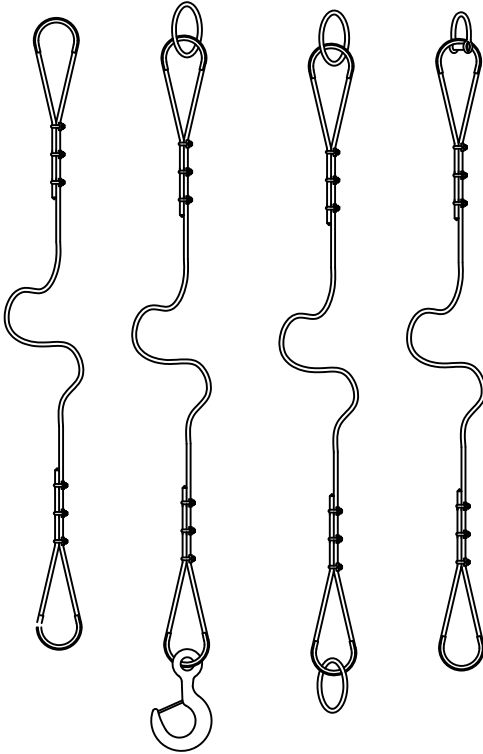
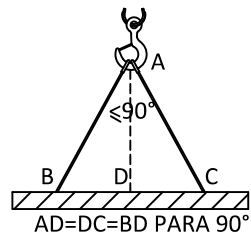
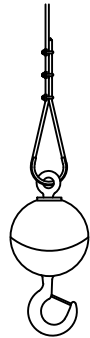
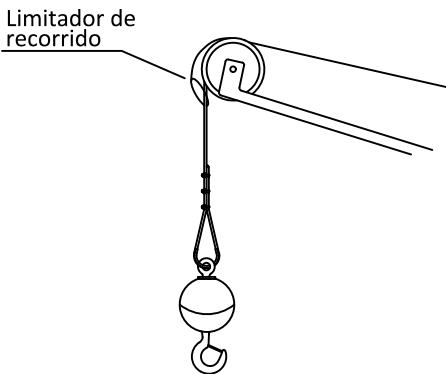


plancha larga

GANCHO DE SEGURIDAD

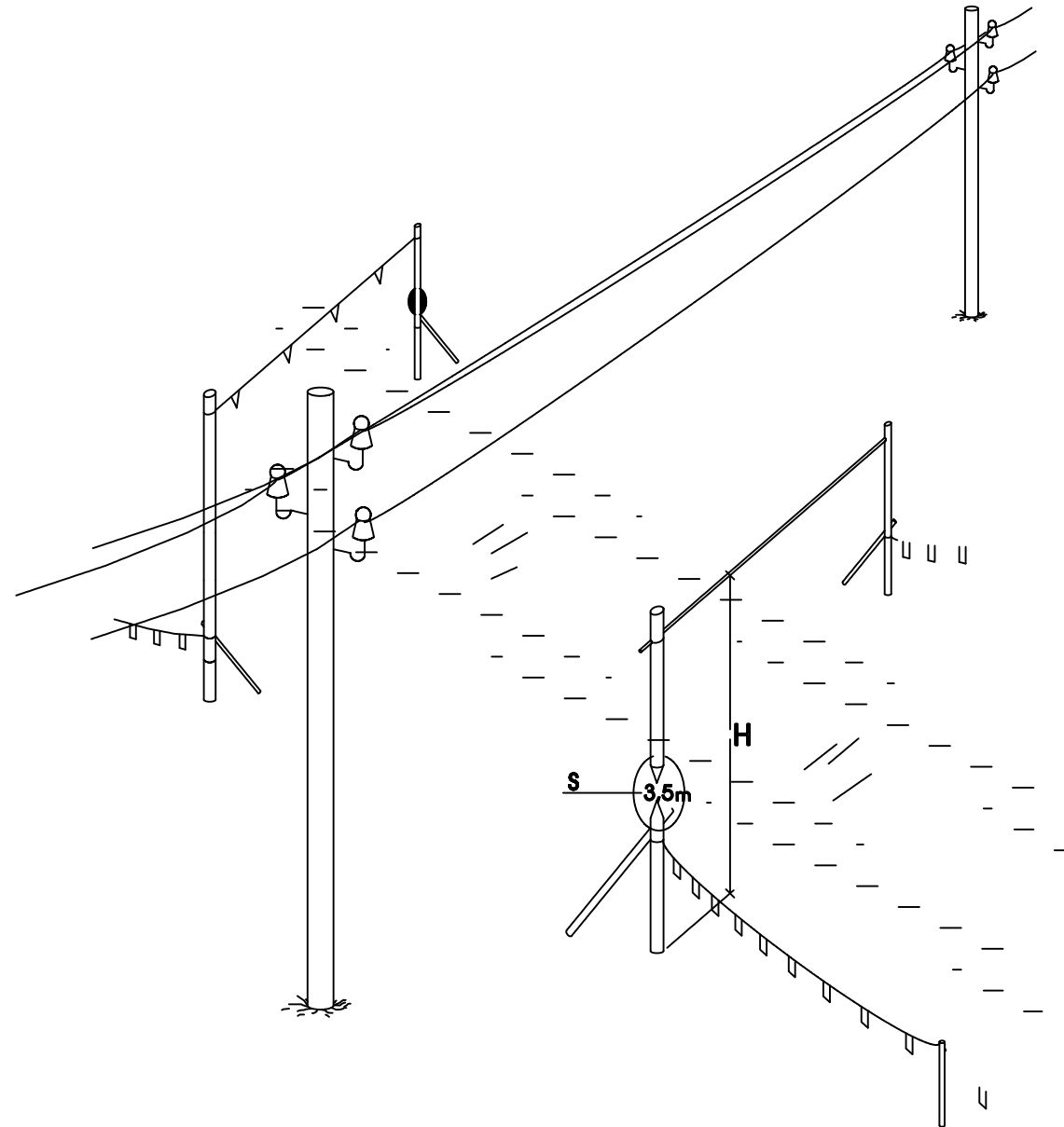


GANCHO CON OJAL

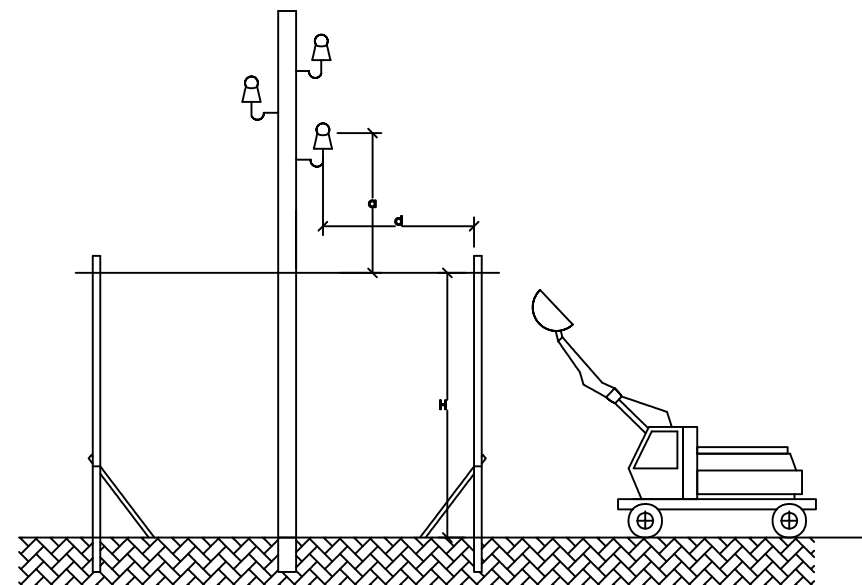


FORMACION DE ESLINGA	
DIST. ENTRE APRIETOS= 6Ø S/GROSOR CABLE	
GROSOR DEL CABLE	Nº RECOMEND. APRIETOS
HASTA 12 mm.	3 APROX. A 6 DIAMETROS
DE 12 A 20 mm.	4 APROX. A 6 DIAMETROS
DE 20 A 25 mm.	5 APROX. A 6 DIAMETROS
DE 25 A 35 mm	6 APROX. A 6 DIAMETROS
- CABLE DE ACERO	
- LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABLES	
- PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR COQUILLOS SOLDADOS	

PÓRTICOS DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELÉCTRICAS



DETALLE-2

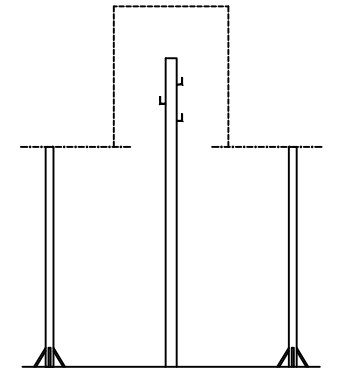
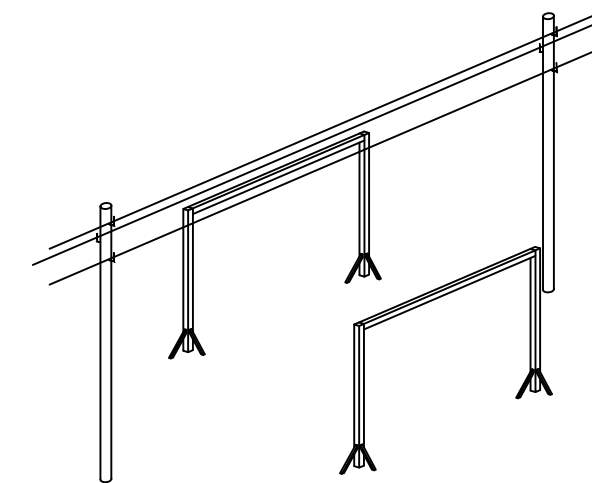


H= ALTURA PORTICO.
S= SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

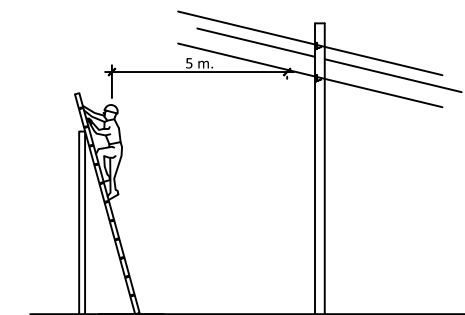
α = DISTANCIA DE SEGURIDAD
1m LINEAS B. TENSION
3m A.T. HASTA 57000v
5m A.T. MAS DE 57000v

d= DISTANCIA PORTICO A LINEA ELECCTRICA,
ACORDE CON LA VELOCIDAD DEL VEHICULO

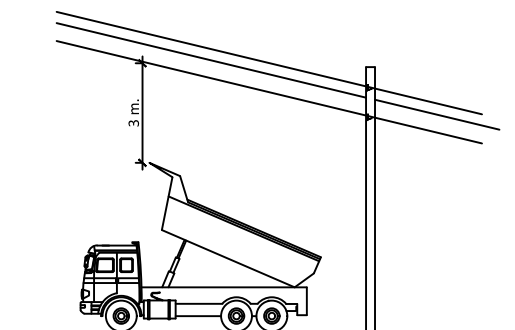
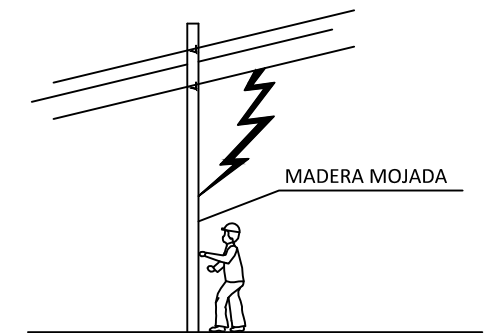
d= 5m PARA VELOCIDADES <20Km/h
d= 10 m PARA VELOCIDADES ENTRE 20 y 30Km/h
d= 15m PARA VELOCIDADES ENTRE 30 y 40Km/h
d= 25m PARA VELOCIDADES >40Km/h



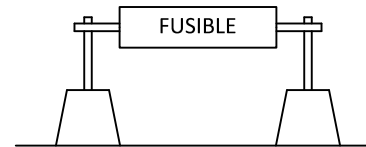
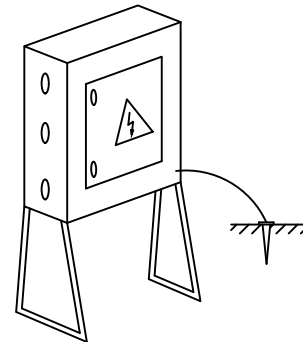
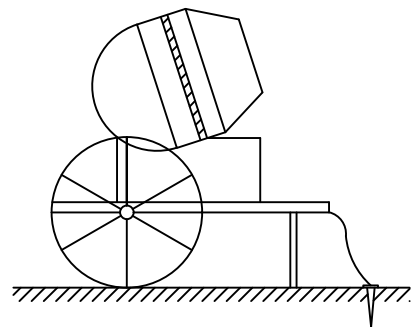
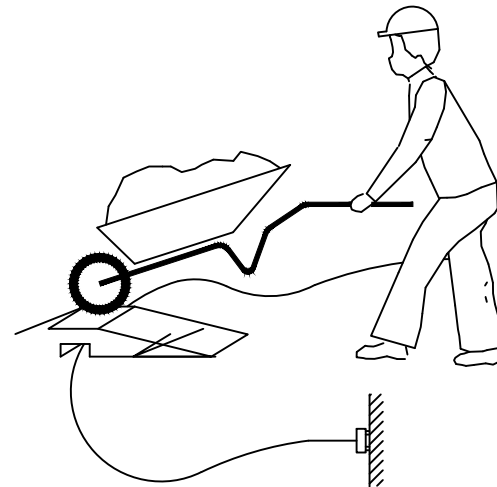
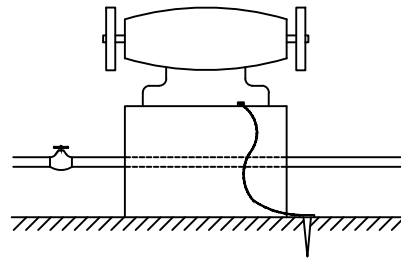
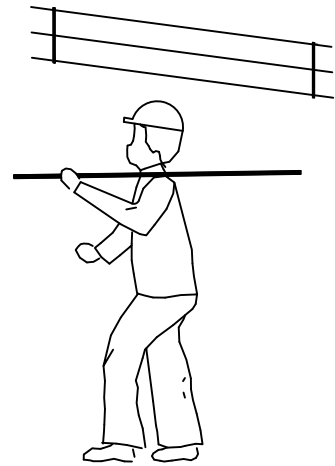
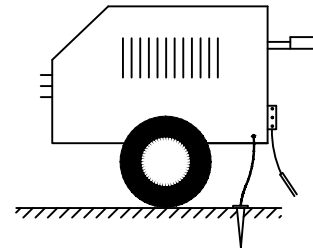
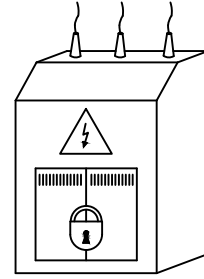
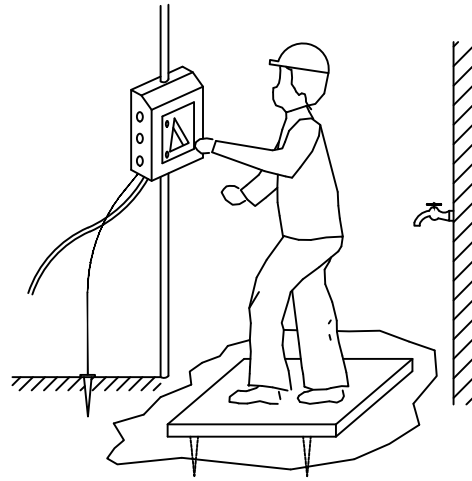
DISTANCIAS DE SEGURIDAD



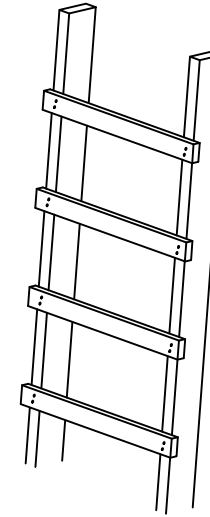
V=57.000 VOLTIOS



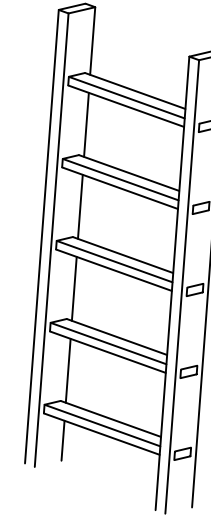
PREVENCIONES SOBRE ELECTRICIDAD EN OBRA



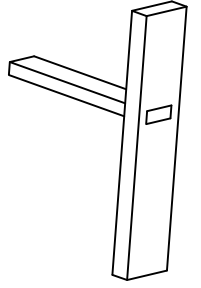
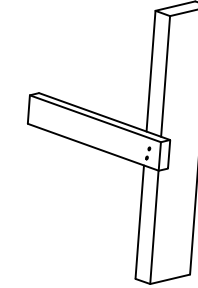
ESCALERAS DE MANO



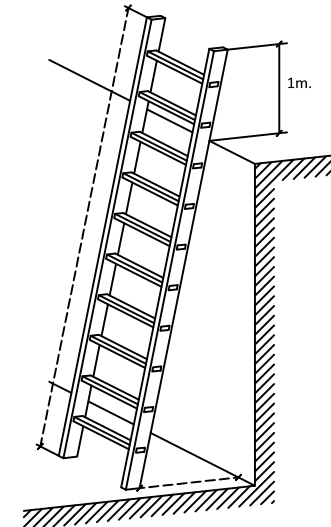
NO



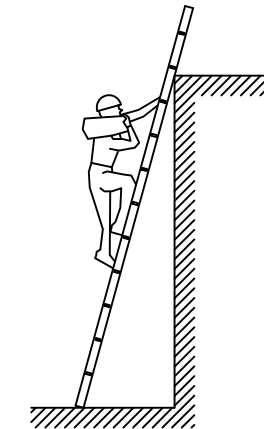
SI



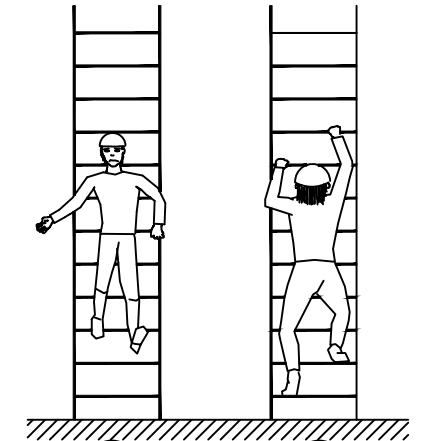
LOS PELDAÑOS EN LAS ESCALERAS DE MADERA ESTARAN ENSAMBLADOS, NO CLAVADOS UNICAMENTE. EN LAS DE HIERRO, PERFECTAMENTE SOLDADOS.



POSICION CORRECTA



CARGA MAXIMA A TRANSPORTAR



NO

SI

TRANSPORTE EN EL DESCENSO DE CARA A LA ESCALERA

EL APOYO INFERIOR PROVISTO DE ZAPATAS ANTIDESLIZANTES, TACOS U OTRO ELEMENTO QUE IMPIDA SU DESLIZAMIENTO O SU PENETRACION EN EL TERRENO. EL APOYO SUPERIOR ESTARA SUJETO. LA DISTANCIA ENTRE PELDAÑOS SERA IDENTICA. LAS ESCALERAS DE MANO ESTARAN ALEJADAS DE HUECOS Y DESNIVELES, Y DE EXISTIR ESTOS, SE CUBIRAN POR COMPLETO. SI SON DE MADERA, NO SE PINTARAN, PUDIENDO PROTEGERSE CON ACEITE DE LINAZA O UN BARNIZ TRANSPARENTE. LAS DE HIERRO CON MINIO.

PROMOTOR:



CONSULTOR:



INGENIERO CIVIL

JOSE MANUEL MAZÓN MARTÍNEZ

PROYECTO:

PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER

ESCALA:

S/E

FECHA:

JULIO 2025

PLANO:

SEGURIDAD Y SALUD. UBICACIÓN Y TELÉFONOS DE CONTACTO.

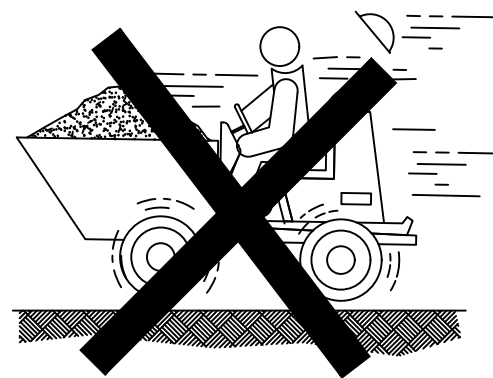
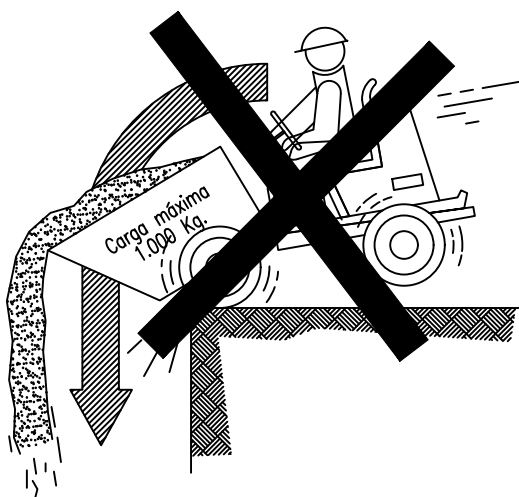
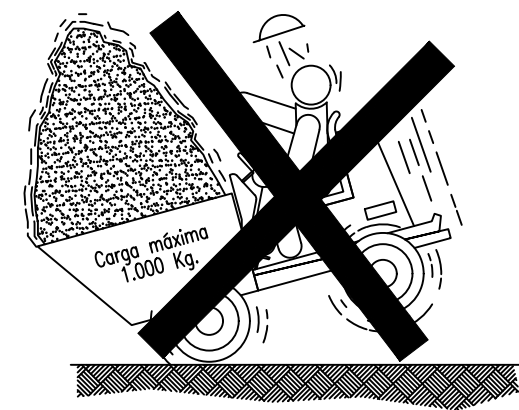
PLANO N°:

1

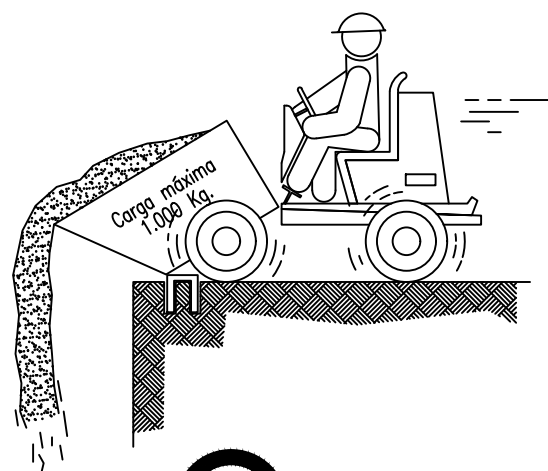
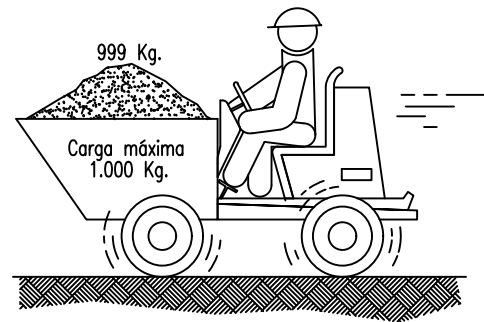
HOJA:

13 de 16

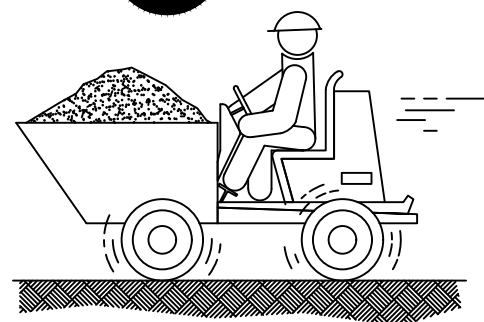
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA



NO



20



SI

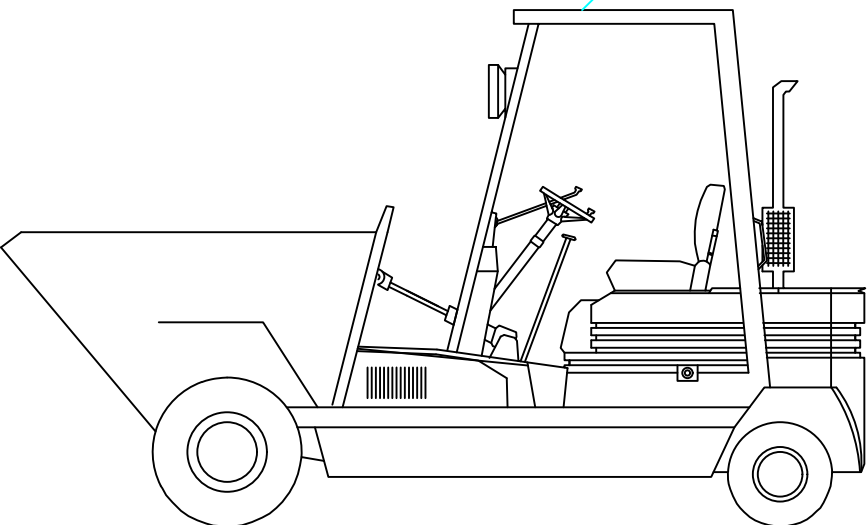
CARGAS HORIZONTALES
PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA

CARRETILLAS PORTABLES Y DUMPER

ESTOS VEHÍCULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR
DEBERAN SER PROVISTOS DE PÓRTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO
(Art. 124 O.G.S.M.)

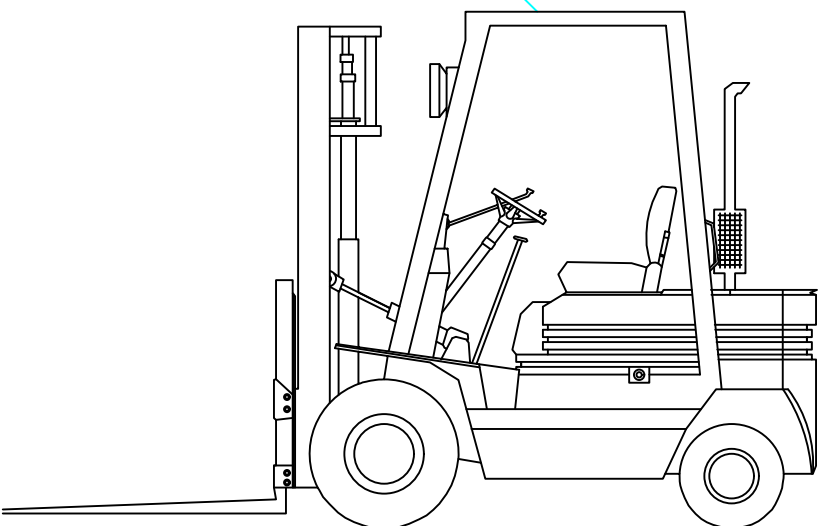
DUMPER

PÓRTICO ANTIVUELCO

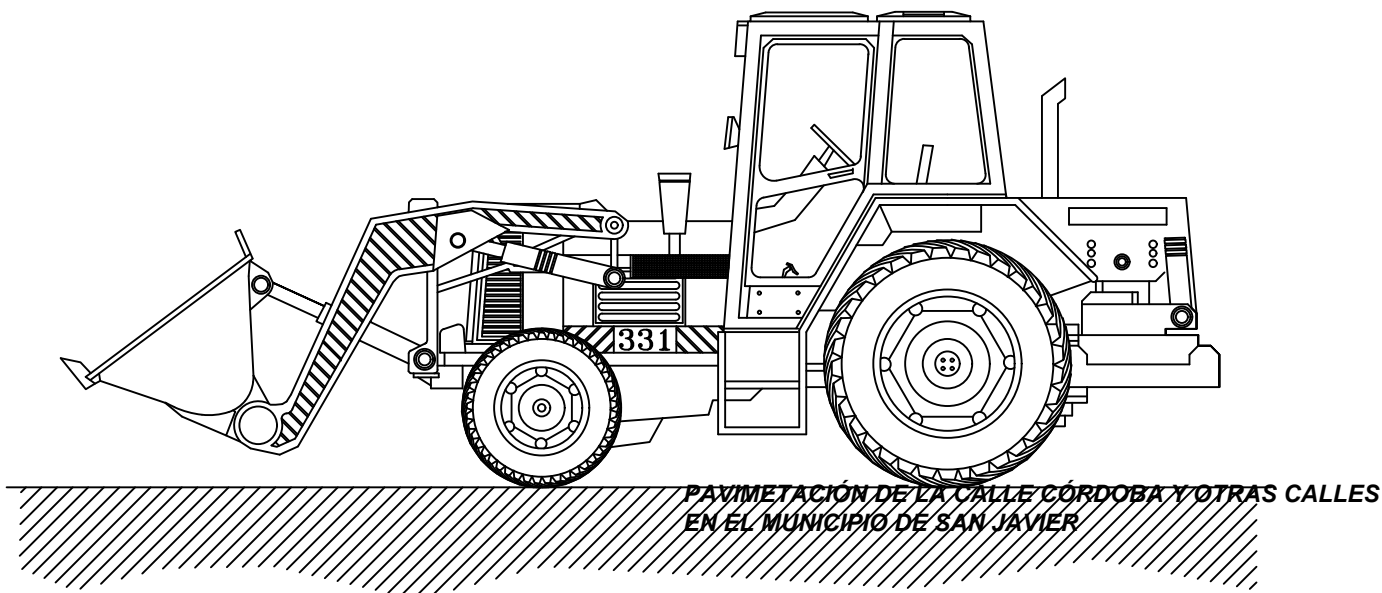


CARRETILLA PORTAPALES

CABINA DE PROTECCIÓN



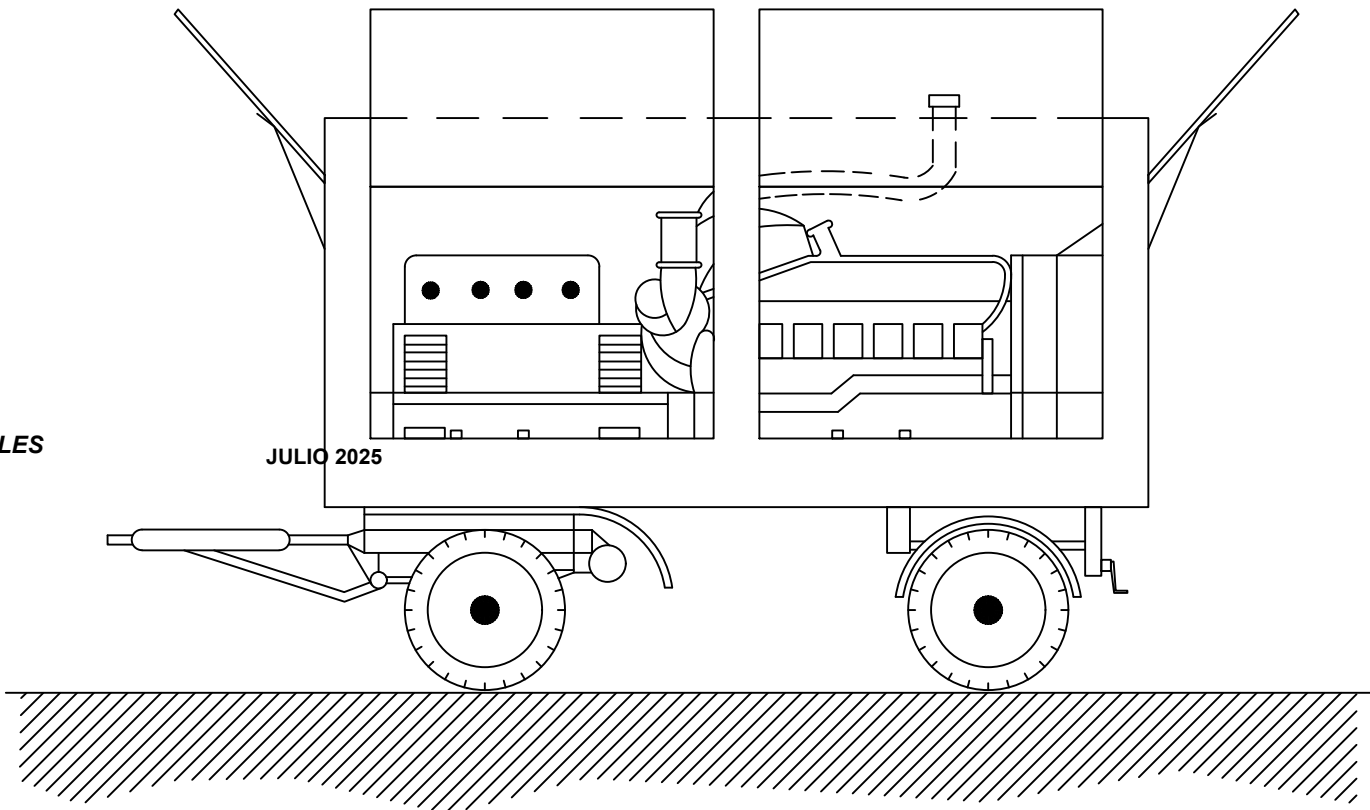
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Pala ruedas o desplazamiento rápido)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

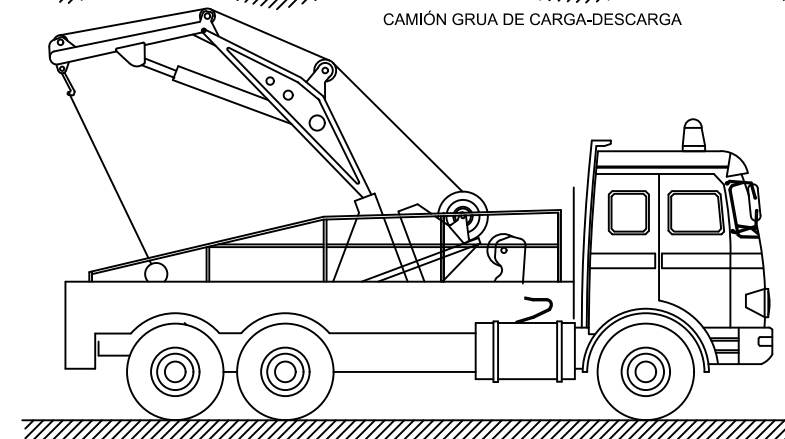
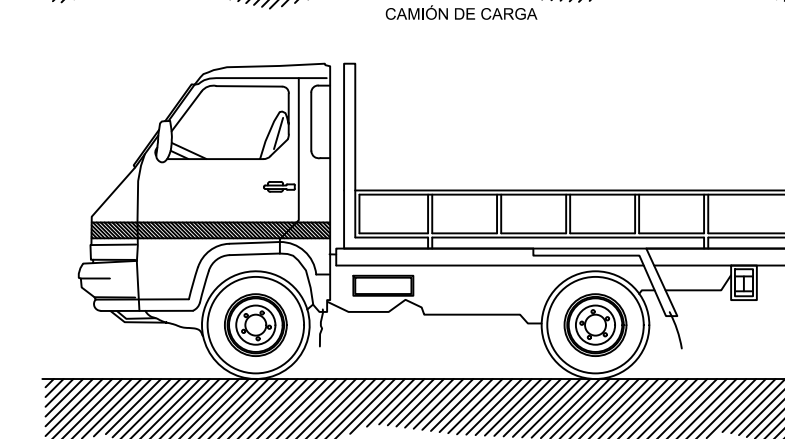
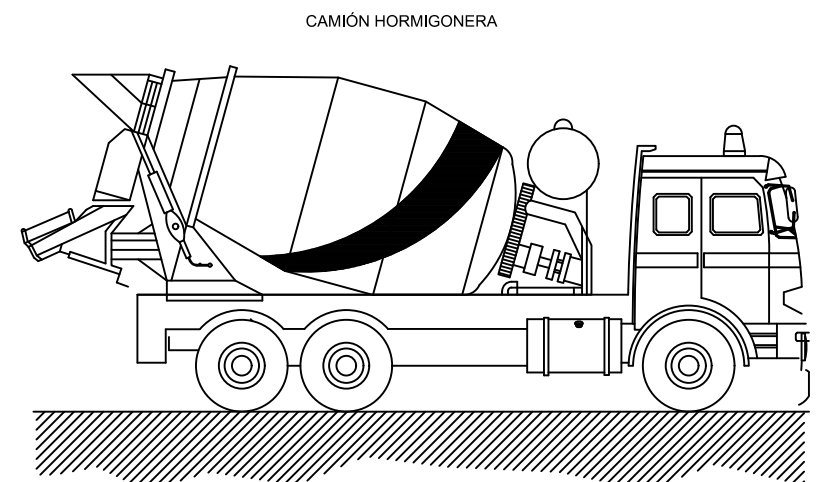
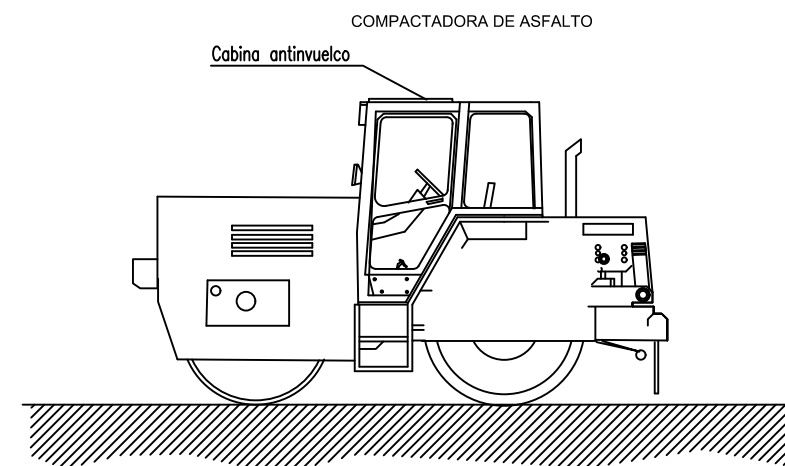
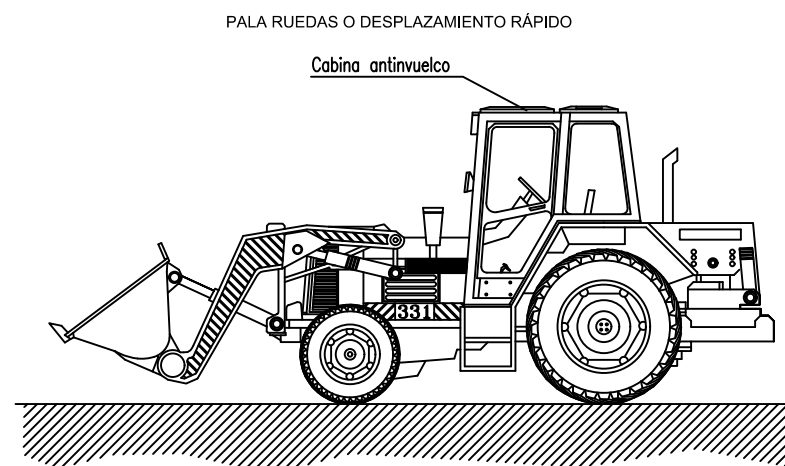
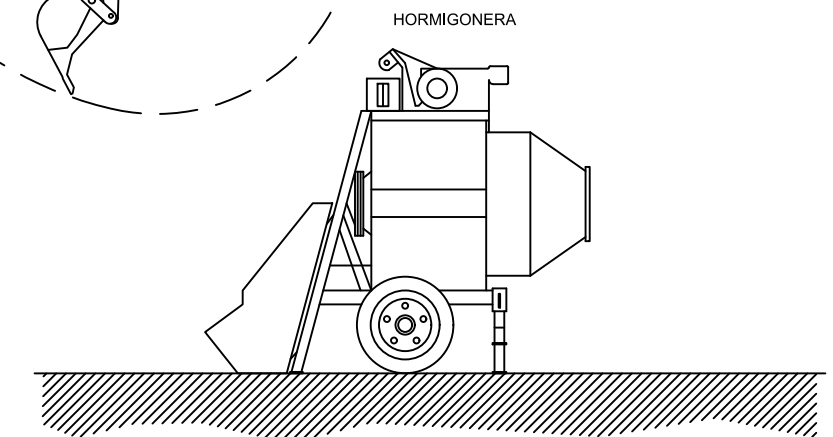
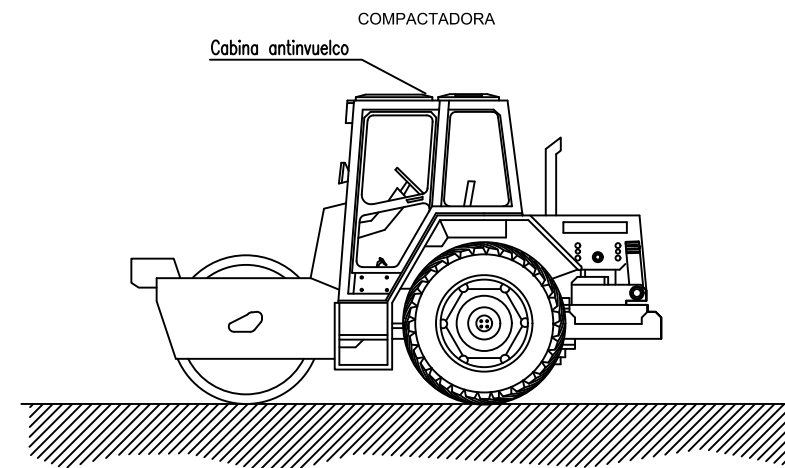
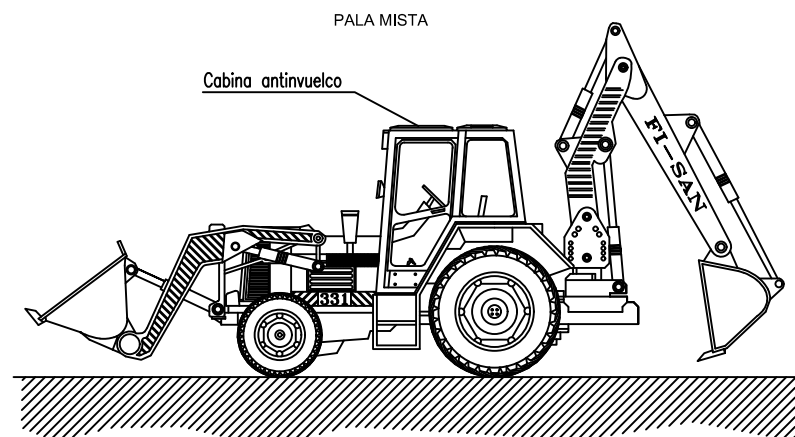
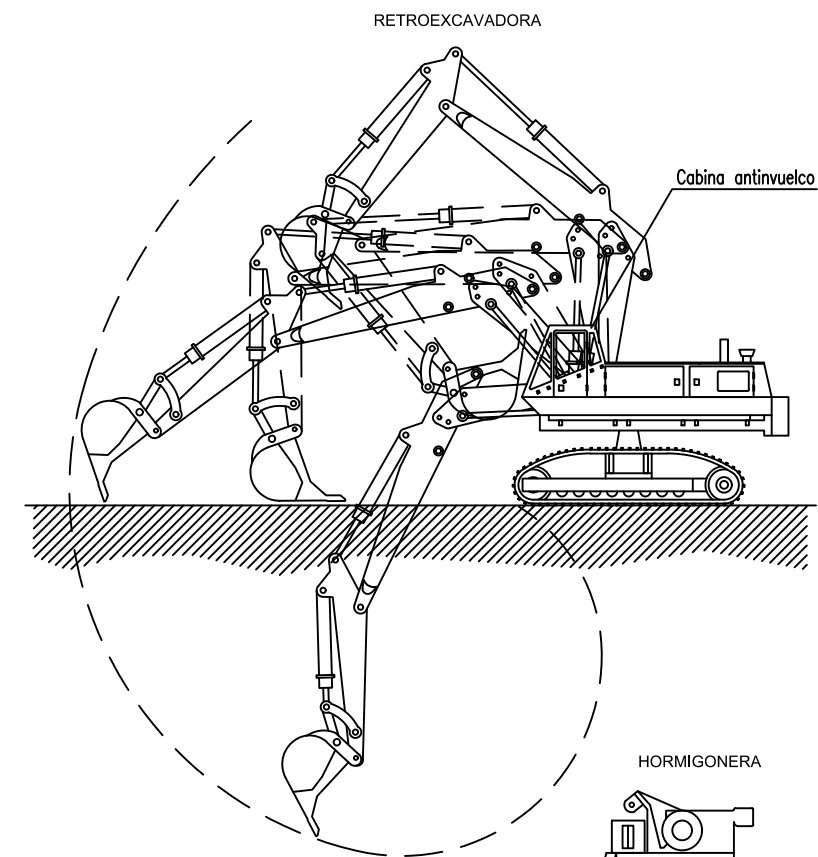
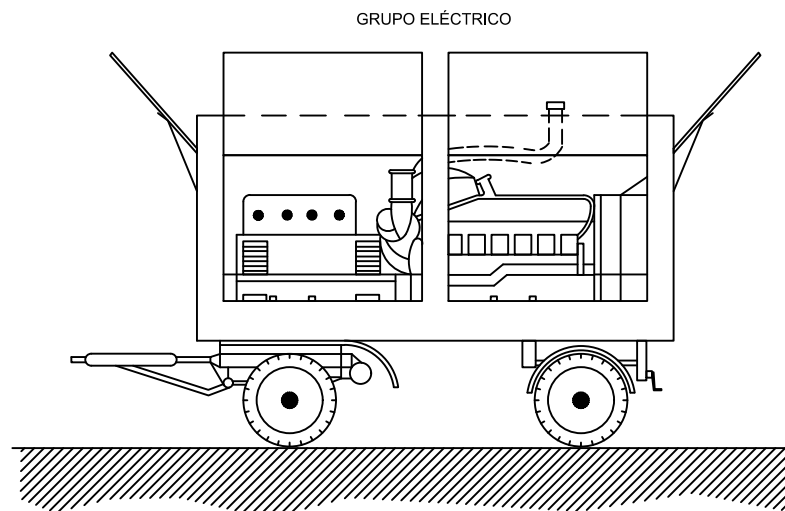
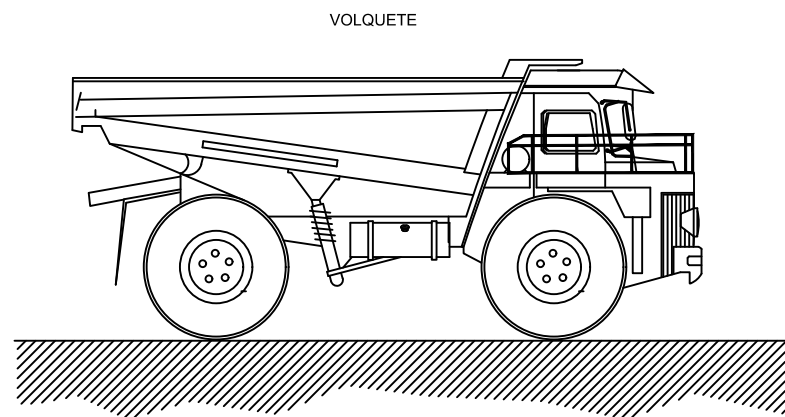
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Grupo eléctrico)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.
- Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.
- Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.
- Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.
- El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.
- Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.



DOCUMENTO N° 3

PLIEGO DE CONDICIONES

DICA

ÍNDICE

1. OBJETO	1
2. LEGISLACION Y NORMAS APLICABLES	1
3. OBLIGACIONES DE LAS DIVERSAS PARTES INTERVINIENTES EN LA OBRA	4
4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN	5
5. INSTALACIONES Y SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES	6
6. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	6
7. CONDICIONES DE PROTECCIÓN COLECTIVAS	7
8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	10
9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	10

1. OBJETO

El presente Pliego de Condiciones forma parte del Estudio de Seguridad y Salud del **PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE CÓRDOBA Y OTRAS CALLES EN EL MUNICIPIO DE SAN JAVIER.**

Se redacta este Pliego en cumplimiento del artículo 5.2.b del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

Se refiere este Pliego, en consecuencia, a partir de la enumeración de las normas legales y reglamentarias aplicables a la obra, al establecimiento de las prescripciones organizativas y técnicas que resultan exigibles en relación con la prevención de riesgos laborales en el curso de la construcción y, en particular, a la definición de la organización preventiva que corresponde al contratista y, en su caso, a los subcontratistas de la obra y a sus actuaciones preventivas, así como a la definición de las prescripciones técnicas que deben cumplir los sistemas y equipos de protección que hayan de utilizarse en las obras, formando parte o no de equipos y máquinas de trabajo.

Dadas las características de las condiciones a regular, el contenido de este Pliego se encuentra sustancialmente complementado con las definiciones efectuadas en la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, en todo lo que se refiere a características técnicas preventivas a cumplir por los equipos de trabajo y máquinas, así como por los sistemas y equipos de protección personal y colectiva a utilizar, su composición, transporte, almacenamiento y reposición, según corresponda. En estas circunstancias, el contenido normativo de este Pliego ha de considerarse ampliado con las previsiones técnicas de la Memoria, formando ambos documentos un sólo conjunto de prescripciones exigibles durante la ejecución de la obra.

2. LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variados condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 31/1995, de 10 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, excepto en lo que se refiere a los reglamentos dictados en desarrollo directo de dicha Ley que están plenamente vigentes y condicionan o derogan, a su vez, otros textos normativos precedentes.

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

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.
- 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.
- 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.
- 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.
- Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual.
- 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.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

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

- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Orden de 28 de agosto de 1970 por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción

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

- Ley de Industria, Ley 21/1992, de 16 de julio.
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión y sus Instrucciones técnicas complementarias.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.
- Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vigentes en las obras en su territorio, que pueden servir de referencia para las obras realizadas en los territorios de otras comunidades. Destacan las relativas a los Andamios tubulares.
- Diversas normas competenciales, reguladoras de procedimientos administrativos y registros que pueden resultar aplicables a la obra, cuya relación puede resultar excesiva, entre otras razones, por su variabilidad en diferentes comunidades autónomas del Estado. Su consulta idónea puede verse facilitada por el coordinador de seguridad y salud de la obra.

3. OBLIGACIONES DE LAS DIVERSAS PARTES INTERVINIENTES EN LA OBRA

En cumplimiento de la legislación aplicable y, de manera específica, de lo establecido en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en el Real Decreto 39/1997, de los Servicios de Prevención, y en el Real Decreto 1627/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, corresponde al Excmo. Ayto. de San Javier, la designación del coordinador de seguridad y salud de la obra, así como la aprobación del Plan de Seguridad y Salud propuesto por el contratista de la obra, con el preceptivo informe y propuesta del coordinador, así como remitir el Aviso Previo a la Autoridad laboral competente.

En cuanto al contratista de la obra, estará obligado a redactar y presentar, con anterioridad al comienzo de los trabajos, el Plan de Seguridad y Salud de la obra, en aplicación y desarrollo del presente Estudio y de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del citado Real Decreto 1627/1997.

El Plan de Seguridad y Salud contendrá, como mínimo, una breve descripción de la obra y la relación de sus principales unidades y actividades a desarrollar, así como el programa de los trabajos con indicación de los trabajadores concurrentes en cada fase y la evaluación de los riesgos esperables en la obra. Además, específicamente, el Plan expresará resumidamente las medidas preventivas previstas en el presente Estudio que el contratista admita como válidas y suficientes para evitar o proteger los riesgos evaluados y presentará las alternativas a aquéllas que considere conveniente modificar, justificándolas técnicamente. Finalmente, el plan contemplará la valoración económica de tales alternativas o expresará la validez del Presupuesto del presente estudio de Seguridad y Salud.

El plan presentado por el contratista no reiterará obligatoriamente los contenidos ya incluidos en este Estudio, aunque sí deberá hacer referencia concreta a los mismos y desarrollarlos específicamente, de modo que aquéllos serán directamente aplicables a la obra, excepto en aquellas alternativas preventivas definidas y con los contenidos desarrollados en el Plan, una vez aprobado éste reglamentariamente.

Las normas y medidas preventivas contenidas en este Estudio y en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, constituyen las obligaciones que el contratista viene obligado a cumplir durante la ejecución de la obra, sin perjuicio de los principios y normas legales y reglamentarias que le obligan como empresario. En particular, corresponde al contratista cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y la coordinación de actividades preventivas entre las empresas y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, en los términos previstos en la Ley de Prevención, informando y vigilando su cumplimiento por parte de los subcontratistas y de los trabajadores autónomos sobre los riesgos y medidas a adoptar, emitiendo las instrucciones internas que estime necesarias para velar por sus responsabilidades en la obra, incluidas las de carácter solidario, establecidas en la mencionada Ley.

Los subcontratistas y trabajadores autónomos, sin perjuicio de las obligaciones legales y reglamentarias que les afectan, vendrán obligados a cumplir cuantas medidas establecidas en este Estudio o en el Plan de Seguridad y Salud les afecten, a proveer y velar por el empleo de los equipos de protección individual y de las protecciones colectivas o sistemas preventivos que deban aportar, en función de las normas aplicables y, en su caso, de las estipulaciones contractuales que se incluyan en el Plan de Seguridad y Salud o en documentos jurídicos particulares.

En cualquier caso, las empresas contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos presentes en la obra estarán obligados a atender cuantas indicaciones y requerimientos les formule el coordinador de seguridad y salud, en relación con la función que a éste corresponde de seguimiento del Plan de Seguridad y Salud de la obra y, de manera particular, aquéllos que se refieran a incumplimientos de dicho Plan y a supuestos de riesgos graves e inminentes en el curso de ejecución de la obra.

4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa adjudicataria vendrá obligada a disponer de una *organización especializada de prevención de riesgos laborales*, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditados ante la Autoridad laboral competente, o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de un trabajador (con plantillas inferiores a los 50 trabajadores) o de dos trabajadores (para plantillas de 51 a 250 trabajadores), adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención, la vigilancia del cumplimiento de sus obligaciones preventivas en la obra, plasmadas en el *Plan de Seguridad y Salud*, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la construcción. Cuando la empresa contratista venga obligada a disponer de un servicio técnico de prevención, estará obligada, asimismo, a designar un técnico de dicho servicio para su actuación específica en la obra. Este técnico deberá poseer la preceptiva acreditación superior o, en su caso, de grado medio a que se refiere el mencionado Real Decreto 39/1997, así como titulación académica y desempeño profesional previo adecuado y aceptado por el coordinador en materia de seguridad y salud, a propuesta expresa del jefe de obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

El coste económico de las actividades de los servicios de prevención de las empresas correrá a cargo, en todo caso, de las mismas, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial.

5. INSTALACIONES Y SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

Los vestuarios, comedores, servicios higiénicos, lavabos y duchas a disponer en la obra quedarán definidos en el Plan de Seguridad y Salud, de acuerdo con las normas específicas de aplicación y, específicamente, con los apartados 15 a 18 de la Parte A del Real Decreto 1627/1997, citado. En cualquier caso, se dispondrá de un inodoro cada 25 trabajadores, utilizable por éstos y situado a menos de 50 metros de los lugares de trabajo; no se procederá a la instalación de ningún baño por la presencia de 4 locales hosteleros en las inmediaciones de la obra, al igual que no se instalará taquillas.

Se dispondrá siempre de un botiquín, ubicado en un local de obra, en adecuadas condiciones de conservación y contenido y de fácil acceso, señalizado y con indicación de los teléfonos de urgencias a utilizar. Existirá al menos un trabajador formado en la prestación de primeros auxilios en la obra.

Todas las instalaciones y servicios a disponer en la obra, vendrán definidos concretamente en el plan de seguridad y salud y en lo previsto en el presente estudio, debiendo contar, en todo caso, con la conservación y limpieza precisos para su adecuada utilización por parte de los trabajadores, para lo que el jefe de obra designará personal específico en tales funciones.

El coste de instalación y mantenimiento de los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores correrá a cargo del contratista, sin perjuicio de que consten o no en el presupuesto de la obra y que, en caso afirmativo, sean retribuidos por la Administración de acuerdo con tales presupuestos, siempre que se realicen efectivamente.

6. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Todos los equipos de protección personal utilizados en la obra tendrán fijado un periodo de vida útil, a cuyo término el equipo habrá de desecharse obligatoriamente. Si antes de finalizar tal periodo, algún

equipo sufriera un trato límite (como en supuestos de un accidente, caída o golpeo del equipo, etc.) o experimente un envejecimiento o deterioro más rápido del previsible, cualquiera que sea su causa, será igualmente desechado y sustituido, al igual que cuando haya adquirido mayor holgura que las tolerancias establecidas por el fabricante.

Un equipo de protección individual nunca será permitido en su empleo si se detecta que representa o introduce un riesgo por su mera utilización.

Todos los equipos de protección individual se ajustarán a las normas contenidas en los Reales Decretos 1407/1992 (modificado en Real decreto 159/1995, de 3 de febrero) y 773/1997, ya mencionados. Adicionalmente, en cuanto no se vean modificadas por lo anteriores, se considerarán aplicables las Normas Técnicas Reglamentarias M.T. de homologación de los equipos.

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes equipos de protección individual y a su utilización, definidas en la Memoria de este estudio de seguridad y salud y que no se considera necesario reiterar aquí.

El coste de adquisición, almacenaje y mantenimiento de los equipos de protección individual de los trabajadores de la obra correrá a cargo del contratista o subcontratistas correspondiente, siendo considerados presupuestariamente como costes indirectos de cada unidad de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos de la producción, reglamentariamente exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra y, consecuentemente, independientes de su presupuesto.

En el presupuesto de este estudio de seguridad y salud los costes de los equipos de protección individual que deban ser usados en la obra por el personal técnico, de supervisión y control o de cualquier otro tipo, incluidos los visitantes, cuya presencia en la obra puede ser prevista. En consecuencia, estos costes serán retribuidos por la Administración de acuerdo con este presupuesto, siempre que se utilicen efectivamente en la obra.

7. CONDICIONES DE PROTECCION COLECTIVAS

En la Memoria de este estudio se contemplan numerosas definiciones técnicas de los sistemas y protecciones colectivas que están previstos aplicar en la obra, en sus diferentes actividades o unidades de obra. Dichas definiciones tienen el carácter de prescripciones técnicas mínimas, por lo que no se considera necesario ni útil su repetición aquí, sin perjuicio de la remisión de este Pliego a las normas reglamentarias aplicables en cada caso y a la concreción que se estima precisa en las prescripciones técnicas mínimas de algunas de las protecciones que serán abundantemente utilizables en el curso de la obra.

Así, las vallas autónomas de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm. y estarán pintadas en blanco o en amarillo o naranja luminosos, manteniendo su pintura en correcto estado de conservación y no presentando indicios de óxido ni elementos doblados o rotos en ningún momento.

Los pasillos cubiertos de seguridad que deban utilizarse en estructuras estarán contruidos con pórticos de madera, con pies derechos y dinteles de tablones embridados, o metálicos a base de tubos y perfiles y con cubierta cuajada de tablones o de chapa de suficiente resistencia ante los impactos de los objetos de caída previsible sobre los mismos. Podrán disponerse elementos amortiguadores sobre la cubierta de estos pasillos.

Las redes perimetrales de seguridad con pescantes de tipo horca serán de poliamida con cuerda de seguridad con diámetro no menor de 10 mm. y con cuerda de unión de módulos de red con diámetro de 3 mm. o mayor. Los pescantes metálicos estarán separados, como máximo, en 4,50 m y estarán sujetos al forjado o tablero hormigonado, mientras que el extremo inferior de la red estará anclado a horquillas o enganches de acero embebidos en el propio forjado, excepto en estructuras de edificación, en que tales enganches se realizarán en el forjado de trabajo.

Las redes verticales de protección que deban utilizarse en bordes de estructuras, en voladizos o cierres de accesos se anclarán al forjado o tablero realizado o a los bordes de los huecos que se dispongan.

Las redes de bandeja o recogida se situarán en un nivel inferior, pero próximo al de trabajo, con altura de caída sobre la misma siempre inferior a 6 metros.

Las barandillas de pasarelas y plataformas de trabajo tendrán suficiente resistencia, por sí mismas y por su sistema de fijación y anclaje, para garantizar la retención de los trabajadores, incluso en hipótesis de impacto por desplazamiento o desplome violento. La resistencia global de referencia de las barandillas queda cifrada en 150 Kg/m., como mínimo

Los cables de sujeción de cinturones y arneses de seguridad y sus anclajes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos derivados de la caída de un trabajador al vacío, con una fuerza de inercia calculada en función de la longitud de cuerda utilizada. Estarán, en todo caso, anclados en puntos fijos de la obra ya construida (esperas de armadura, argollas empotradas, pernos, etc.) o de estructuras auxiliares, como pórticos que pueda ser preciso disponer al efecto.

Todas las pasarelas y plataformas de trabajo tendrán anchos mínimos de 60 cm. y, cuando se sitúen a más de 2,00 m. del suelo, estarán provistas de barandillas de al menos 90 cm. de altura, con listón intermedio y rodapié de 15 cm como mínimo.

Las escaleras de mano estarán siempre provistas de zapatas antideslizantes y presentarán la suficiente estabilidad. Nunca se utilizarán escaleras unidas entre sí en obra, ni dispuestas sobre superficies irregulares o inestables, como tablas, ladrillos u otros materiales sueltos.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquélla que garantice una tensión máxima de 24 V., de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza.

Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del interruptor diferencial, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado o sustituirlo, cuando la desconexión no se produce.

Todo cuadro eléctrico general, totalmente aislado en sus partes activas, irá provisto de un interruptor general de corte omipolar, capaz de dejar a toda la zona de la obra sin servicio. Los cuadros de distribución deberán tener todas sus partes metálicas conectadas a tierra.

Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados. Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m. sobre el suelo y estarán adecuadamente señalizados.

En cuanto a la señalización de la obra, es preciso distinguir en la que se refiere a la deseada información o demanda de atención por parte de los trabajadores y aquélla que corresponde al tráfico

exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, ya citado en este Pliego, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico, en su caso, vienen regulados por la Norma 8.3IC de la Dirección General de Carreteras, como corresponde a su contenido y aplicación técnica. Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando la misma se haga exigible para la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediación de dicho tráfico, en evitación de intromisiones accidentales de éste en las zonas de trabajo. Dichos complementos, cuando se estimen necesarios, deberán figurar en el plan de seguridad y salud de la obra.

Todas las protecciones colectivas de empleo en la obra se mantendrán en correcto estado de conservación y limpieza, debiendo ser controladas específicamente tales condiciones, en las condiciones y plazos que en cada caso se fijen en el plan de seguridad y salud.

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes sistemas de protección colectiva y a su utilización, definidas en la Memoria de este estudio de seguridad y salud y que no se considera necesario reiterar aquí.

El coste de adquisición, construcción, montaje, almacenamiento y mantenimiento de los equipos de protección colectiva utilizados en la obra correrá a cargo del contratista o subcontratistas correspondientes, siendo considerados presupuestariamente como costes indirectos de cada unidad de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos de la producción, reglamentariamente exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra y, consecuentemente, independientes de su presupuestación específica.

Sin perjuicio de lo anterior, si figuran en el presupuesto de este estudio de seguridad y salud los sistemas de protección colectiva y la señalización que deberán ser dispuestos para su aplicación en el conjunto de actividades y movimientos en la obra o en un conjunto de tajos de la misma, sin aplicación estricta a una determinada unidad de obra. En consecuencia, estos costes serán retribuidos por la Administración de acuerdo con este presupuesto, siempre que sean dispuestos efectivamente en la obra.

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Se designará durante la ejecución de las obras un coordinador en materia de Seguridad y Salud, lo que no eximirá al Contratista de sus responsabilidades.

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- En aplicación del estudio de Seguridad y Salud, cada Contratista elaborará un plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio en función de su propio sistema de ejecución de obra. En el caso

de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con la Ley 1426/1997 de 15 de septiembre.

2.- El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se elevará para su aprobación a la Dirección General del Agua.

3.- El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador de salud. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas que intervienen en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

4.- Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

5.- Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra. De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

- a) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- b) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- c) 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.
- d) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- e) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- f) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- g) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- h) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

- i) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

6.- Obligaciones de los contratistas y subcontratistas. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo anterior. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Libro de incidencias.

- a) En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado habilitado al efecto.
- b) El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas que intervienen en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

San Javier, Julio de 2025

EL INGENIERO CIVIL AUTOR

Fdo.: José Manuel Mazón Martínez
(Firmado electrónicamente)

DOCUMENTO N° 4

PRESUPUESTO

DICA

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO
SEGURIDAD Y SALUD

DICA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
06.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD								
	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Cascos	8				8,00			
							8,00	21,20	169,60
06.01.02	ud GAFAS ANTIPOLVO								
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Gafas	8				8,00			
							8,00	6,57	52,56
06.01.03	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 2 FILTROS								
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Semimáscara	9				9,00			
							9,00	12,54	112,86
06.01.04	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA								
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Filtro recambio	5				5,00			
							5,00	2,36	11,80
06.01.05	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Cascos protectores	5				5,00			
							5,00	5,04	25,20
06.01.06	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.								
	Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Tapones	9				9,00			
							9,00	0,70	6,30
06.01.07	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR								
	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Faja protección	3				3,00			
							3,00	7,27	21,81
06.01.08	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS								
	Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Cinturón portaherramientas	3				3,00			
							3,00	17,76	53,28
06.01.09	ud TRAJE IMPERMEABLE								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Traje impermeable	3				3,00			
							3,00	61,48	184,44
06.01.10	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Guantes	8				8,00			
							8,00	2,71	21,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.11	ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Guantes aislantes	1				1,00			
							1,00	10,48	10,48
06.01.12	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Botas agua	3				3,00			
							3,00	9,20	27,60
06.01.13	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/ R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Botas de seguridad	8				8,00			
							8,00	12,36	98,88
06.01.14	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Gafas contra impactos	8				8,00			
							8,00	19,77	158,16
06.01.15	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995								
	Chaleco reflectante	8				8,00			
							8,00	5,30	42,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN									997,05
SUBCAPÍTULO 06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA									
06.02.01	m. MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, i/co-locación y desmontaje, amortizable en dos usos. s/ R.D. 486/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.								
	Malla polietileno	950				950,00			
							950,00	1,43	1.358,50
06.02.02	ud CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 15 kW. Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 15 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 80x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., un interruptor automático magnetotérmico de 4x30 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.								
	Cuadro general de obra	1				1,00			
							1,00	148,04	148,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.03	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039.Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.								
	Toma de tierra	1				1,00			
							1,00	58,29	58,29
06.02.04	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.								
	Extintor	3				3,00			
							3,00	0,54	1,62
06.02.05	h GENERADOR AUTONOMO 2800 W GASOLINA Hora de funcionamiento de generador portátil monofásico de 3.000 rpm, arranque manual/automático, con toma de tierra. Potencia en emergencia de 3000 W y potencia en continuo de 2800 W. Con motor de 4 tiempos, con combustible gasolina sin plomo. Con cuatro tomas de conexión de 230 V y una de 12 V, y una autonomía de funcionamiento de hasta 10 horas ininterrumpidas, para un consumo medio de 1,5 l/h. Combustible y mano de obra incluida en el precio. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.								
	GENERADOR	110				110,00			
							110,00	1,49	163,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN									1.730,35
SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN									
APARTADO 06.03.01 BALIZAMIENTO									
06.03.01.01	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.								
	Cinta balizamiento	1050				1.050,00			
							1.050,00	0,17	178,50
06.03.01.02	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE H=75 CM Cono de balizamiento reflectante, fabricado en pvc, de 75 cm. de altura, (amortizable en diez usos), con dispositivo reflectante. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.								
	Cono balizamiento	50				50,00			
							50,00	2,83	141,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03.01.03	m BARRERA DE MEDIANA PORTATIL LASTRADA CON AGUA								
	Barrera de polietileno tipo New Jersey . Lastrable con Agua, apilable y engarzable Entre Si. Para Delimitar Carriles y Señalizar Desvíos En Carreteras Por Obras. En Combinación De Color Rojo/Blanco. De dimensiones mínimas Altura 80 Cm, Largo Útil: 1,20 m, Ancho: 40 Cm, Incluidas bandas reflectantes para mejorar la visibilidad nocturna. Amortizable en 15 usos. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.								
	Barrera lineal	2	100,00			200,00			
	Barrera accesos	2	20,00			40,00			
							240,00	2,42	580,80
06.03.01.04	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE								
	Baliza led, 2 caras color ámbar intermitente. Incluyendo célula fotoeléctrica para uso exclusivo de noche o en oscuridad, de accionado automático cuando atardece. De uso para señalización provisional u obras. Lente de 200 mm. Visible hasta 250 m, con argolla trasera y superior para instalarla sobre balizas de seguridad, conos, vallas, etc. Con compartimento de las baterías 4r25, incluida, con botón de encendido. (amortizable en diez usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentadno roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocada, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.								
	Baliza luminosa	25				25,00			
							25,00	5,84	146,00
06.03.01.05	ud BANDERA DE OBRA MANUAL								
	Banderola de obra manual con mango. (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.								
	Bandera de obra	4				4,00			
							4,00	4,20	16,80
06.03.01.06	ud PANEL DIRECCIONAL TB-2								
	Panel direccional TB-2, señal de balizamiento de advertencia de peligro para indicar límites de las obras y las ordenaciones de la circulación del lugar concreto, por ocupación parcial de carril y ocupación del arcén. Conforme a la normativa europea UNE EN 10204 2.1 EU. De dimensiones 145 x 45 x0,15 cm. (amortizable en diez usos). S/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.								
	Panel direccional	4				4,00			
							4,00	17,79	71,16
	TOTAL APARTADO 06.03.01 BALIZAMIENTO.....								1.134,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 06.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL									
06.03.02.01	ud SEÑAL TRIANGULAR L=135cm. I/SOPORTE								
Señal de seguridad triangular de L=135 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.									
Señal triangular		4				4,00			
							4,00	42,50	170,00
06.03.02.02	ud SEÑAL CIRCULAR D=120cm. I/SOPORTE								
Señal de seguridad circular de D=120 cm., normalizada, con poste y pie portátil, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.									
Señal circular		4				4,00			
							4,00	42,50	170,00
06.03.02.03	ud SEÑAL RECTANGULAR 90x135cm. I/SOPORTE								
Señal de seguridad rectangular de 90x135 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.									
Señal rectangular		4				4,00			
							4,00	30,86	123,44
06.03.02.04	ud SEÑAL CUADRADA L=60cm. I/SOPORTE								
Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.									
Señal cuadrada		5				5,00			
							5,00	19,35	96,75
06.03.02.05	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.								
Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso.									
Paleta manual 2 caras		4				4,00			
							4,00	14,76	59,04
06.03.02.06	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO								
Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. Todos los elementos descritos a colocar deberán estar en perfectas condiciones de uso, no presentando roturas o desperfectos, y deberán contar con la aprobación del Director de las obras, previa a su utilización. Los elementos no aprobados deberán ser retirados y sustituidos por elementos en perfectas condiciones de uso. Totalmente colocado, mano de obra y herramientas incluidas en el precio.									
Placa señalización		5				5,00			
							5,00	3,60	18,00

Pavimentación de la Calle Córdoba y otras calles de San Javier

San Javier, Julio de 2025

EL INGENIERO CIVIL AUTOR

Fdo.: José Manuel Mazón Martínez
(Firmado electrónicamente)