Proyecto de ejecución de Obra

PLAN: ABIERTO DE INVERSIONES 2024-27

MUNICIPIO/MANCOMUNIDAD

LA POBLA DE VALLBONA

DENOMINACIÓN

RENOVACIÓN PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

PRESUPUESTO (IVA INC.): 237.744,42 €

PLAZO DE EJECUCIÓN: 2 MESES

TÉCNICO REDACTOR: DAVID PONS ROSALÉN

TITULACIÓN: INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

TIPO PROYECTO:

- ○ PROYECTO DE DOCUMENTACION SIMPLIFICADA PRESUPUESTO<40000€
- ◉ PROYECTO DE DOCUMENTACION SIMPLIFICADA PRESUPUESTO<500000€
- ○ PROYECTO DE DOCUMENTACIÓN COMPLETA
- ○ PROYECTO OBRA A EJECUTAR POR FASES
- ○ PROYECTO OBRA A EJECUTAR POR LOS SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

En La Pobla de Vallbona **a** 16 **de** Enero **de 202**5

El/la técnico/a redactor/a DAVID PONS ROSALÉN

DOCUMENTO Nº 1:

MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

- ÍNDICE –

1. ANTECEDENTES Y OBJETO.
2. ESTADO ACTUAL Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.
3. ESTUDIOS PREVIOS.
   - 3.1. Documentación fotográfica.
   - 3.2. Trabajos topográficos.
   - 3.3. Geología y geotecnia.
   - 3.4. Servicios existentes.
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
5. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y EXPROPIACIONES.
6. CONTROL DE CALIDAD.
7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
8. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
9. PROPUESTAS DE CARÁCTER ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO
   - 9.1. Plazo de ejecución.
   - 9.2. Clasificación del contratista.
   - 9.3. Revisión de precios.
   - 9.4. Plazo de garantía.
   - 9.5. Código identificación prestaciones objeto del contrato (CPV).
10. FACTORES ECONÓMICOS DE LA OBRA.
    - 10.1. Justificación de precios.
    - 10.2. Presupuesto de la obra.
11. DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO.
12. CONCLUSIÓN.

1. ANTECEDENTES Y OBJETO.

El presente proyecto tiene como objeto la justificación, completa definición y valoración de las obras necesarias para la renovación del pavimento de la calle Poeta Llorente.

El actual pavimento compuesto por piezas de adoquín de hormigón sobre una base de mortero, zahorras y hormigón según tramos, no ha dado buen resultado debido a los siguientes factores:

- Mal drenaje de la zona.
- Deficiente solución constructiva escogida en su día.
- Gran cantidad de tráfico pesado.

Es por ello que tras numerosos intentos de mejorar el adoquinado existente se ha decidido por parte de la corporación optar por mejorar el firme con un pavimento asfáltico y una recolocación de los imbornales de manera que se eviten los embalsamientos de aguas que deterioren el pavimento.

El objeto del proyecto es definir constructivamente la solución que mejorará el pavimento de la calle Poeta Llorente entre la Plaza Vicente Alba y

2. ESTADO ACTUAL Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

En la actualidad según se aprecia en el estudio fotográfico, anejo correspondiente, nos encontramos con una sección viaria conformada por un adoquinado que se ha reparado en diferentes ocasiones que debido a:

- Emplazamiento de imbornales y rejas en lugares donde se golpean continuamente.
- Tráfico pesado que ha generado asentamientos debido al mal estado de la base.
- Mal funcionamiento del drenaje superficial por la escasa pendiente de la calle.

Las obras pretenden acabar con el deterioro continuo del pavimento tras numerosas reparaciones parciales.

Se pretende dejar acabado el tramo adoquinado, por lo que se redacta el presente proyecto correspondiente a una obra completa.

3. ESTUDIOS PREVIOS.

3.1. Documentación fotográfica.

En el anejo "documentación fotográfica" se adjuntan una serie de imágenes en las que se puede apreciar el estado actual de la vía objeto del proyecto.

3.2. Trabajos topográficos.

Para la definición geométrica del ámbito del proyecto se ha partido de la topografía correspondiente a la restitución del vuelo municipal a escala 1/500. En todo caso, la planimetría disponible se ha completado con mediciones in situ y un alzamiento topográfico realizado de la sección transversal.

3.3. Geología y geotecnia.

Debido a las características de la obra no se considera necesario realizar este estudio, ya que ha sufrido modificaciones continuas de la base original.

3.4. Servicios existentes.

La profundidad de la actuación no tiene por que afectar a los servicios existentes en la zona. Únicamente se verán afectados los imbornales existentes, y la pavimentación actual de la calzada.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras se localizan en la calle Poeta Llorente, entre la plaza Vicente Alba y la calle la Parra, correspondiente a la calzada con pavimento de adoquín.

Las obras consistirán en:

- FASE DE DESVÍOS.
- FASE DE DEMOLICIÓN.
- FASE DE REUBICACÓN DE IMBORNALES
- FASE DE PAVIMENTACIÓN
- FASE DE SEÑALIZACIÓN.

Desvíos:

Se procederá al desvío del tráfico que circula por la calle Poeta Llorente desde la PLAZA Vicente Alba hasta la calle la Parra. Se señalizará con placas informativas se colocará el vallado pertinente. El desvío se realizará por la calle valencia y por la Ronda Sur.

Demolición:

Se eliminará la capa de rodadura actual conformada por adoquinado de BREINCO. Además, se desmontarán los actuales imbornales formados por marcos y rejas de tramex de acero galvanizado.

Reubicación de imbornales:

Se instalarán unos nuevos imbornales de alta resistencia alineados con la rigola central de recogida de aguas. Además, se reforzarán de manera que no flecten y deterioren el firme que los rodea.

Pavimentación:

Se verterá una capa de hormigón en masa HM-25, además de una pieza de rigola central alineada con los imbornales, sobre la que posteriormente se extenderá la capa de mezcla bituminosa en caliente.

Señalización:

En último lugar se señalizará horizontalmente la calzada.

5. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y EXPROPIACIONES.

La totalidad de las obras se ubica sobre suelo dotacional público viario o parcelas de titularidad municipal, por lo que no es necesaria ninguna expropiación de bienes ni derechos, ni tampoco la obtención de permisos.

6. CONTROL DE CALIDAD.

Previamente al inicio de las obras el contratista habrá de elaborar una propuesta de Plan de Control de Calidad, que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra. De acuerdo con lo establecido en la cláusula 38 del "Pliego de cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado" el importe máximo de los ensayos a realizar con cargo al Contratista será del 1% del Presupuesto de las obras, a contabilizar conforme se regula en el Pliego de Prescripciones Técnicas de este proyecto.

7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Para dar cumplimiento al R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre se incluye el anejo "Estudio Básico de Seguridad y Salud", con su correspondiente documentación justificativa.

8. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

Resulta de aplicación el RD 105/2008 en el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, por lo que en el presente proyecto, se ha incluido el anejo "Estudio de gestión de residuos" aplicado a la obra proyectada. En dicho estudio se identifican los residuos, se lleva a cabo una estimación de la cantidad que se generará, se determinan las medidas de segregación que se tomarán en el lugar de producción, se elabora una previsión de reutilización, se establecen las operaciones de valorización a realizar y el destino de los residuos, se especifican las instalaciones para almacenamiento, y se valora el coste necesario para la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados.

9. PROPUESTAS DE CARÁCTER ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO

9.1. Plazo de ejecución.

Para la ejecución de la totalidad de las obras proyectadas, se estima suficiente un plazo de tres (2) meses contados a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. Una vez adjudicada la obra, el contratista resultante deberá elaborar el programa de obra en el que se planifiquen los trabajos a desarrollar en la misma. Dicho programa deberá ser aprobado por la dirección facultativa previamente al inicio de las mismas y cualquier desviación será responsabilidad del constructor y deberá ser actualizada de inmediato.

9.2. Clasificación del contratista.

Según se especifica en el decreto que regula el plan, y dada la cuantía del proyecto, no será necesario que se exija una clasificación concreta al futuro contratista.

9.3. Revisión de precios.

La revisión de precios cumplirá lo estipulado en la legislación vigente. Así mismo, la revisión de precios se debe realizar según las fórmulas de revisión reglamentariamente establecidas. En este caso, y dado que el plazo de ejecución de las obras es inferior a un año, el ingeniero que suscribe el proyecto propone que no se aplique revisión de precios.

9.4. Plazo de garantía.

El plazo de garantía será de 1 año, durante el cual el adjudicatario deberá realizar, a su costa, cuantos trabajos sean precisos para mantener la obra en perfecto estado. No obstante, dicho plazo podrá ampliarse por parte del contratista en caso de que así se especifique en las bases de la licitación del contrato.

9.5. Código identificación prestaciones objeto del contrato (CPV).

A continuación se proponen los códigos de identificación de las prestaciones objeto del contrato, no obstante en caso de que la administración promotora de las obras lo estime conveniente podrán modificarse por los que considere más adecuado:

Código CPV	Descripción
452233222	Trabajos de pavimentación y asfaltado

10. FACTORES ECONÓMICOS DE LA OBRA.

10.1. Justificación de precios.

En el anejo "Justificación de precios", se justifican debidamente los precios aplicados a las distintas unidades de obra, teniendo en cuenta la legislación laboral vigente y los costes de maquinaria y materiales. Se han tomado en consideración las recomendaciones de la Junta Superior de Contratación Administrativa publicadas en la RESOLUCIÓN de 24 de febrero de 2022, de la Subsecretaría de la Conselleria de Hacienda y Modelo Económico, por la que se dispone la publicación de la recomendación en materia de precios de referencia en la redacción de proyectos y contratación de obras de la Administración de la Generalitat y su sector público, por lo que se ha redactado el presente proyecto tomando como base la última publicación oficial de precios del Instituto Valenciano de la Edificación (IVE).

10.2. Presupuesto de la obra.

Aplicando los precios del cuadro de precios a las mediciones realizadas se obtienen los siguientes presupuestos:

Presupuesto de Ejecución Material..... 165.111,75 €
Presupuesto Base de Licitación (Sin IVA)..... 196.482,99 €
Presupuesto Total (IVA incluido)..... 237.744,42 €

Por tanto el **presupuesto de ejecución material** de la obra es de **CIENTO SESENTA Y CINCO MIL CIENTO ONCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS DE EURO**, que incrementados con el 13 % de Gastos Generales y el 6 % de Beneficio Industrial, conduce a un **presupuesto base de licitación sin IVA** de **CIENTO NOVENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO.**

Aplicando a este importe el IVA vigente en el momento de ejecución de licitación y ejecución de la obra, del 21%, resulta un **presupuesto total IVA incluido** de **DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CENTIMOS DE EURO.**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP 01	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	22.458,56	13,60
CAP 02	DRENAJE	26.420,94	16,00
CAP 03	PAVIMENTACION	98.316,08	59,55
CAP 04	REPOSICION	5.333,14	3,23
CAP 05	SEÑALIZACION	1.815,66	1,10
CAP 06	SEGURIDAD Y SALUD	1.814,33	1,10
CAP 07	GESTION DE RESIDUOS	8.953,04	5,42
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**165.111,75**	
	13,00% Gastos generales	21.464,53	
	6,00% Beneficio industrial	9.906,71	
	SUMA DE G.G. y B.I.	31.371,24	
	21,00% I.V.A.	41.261,43	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**237.744,42**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**237.744,42**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

11. DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO.

A continuación, se indican los documentos que constituyen el proyecto junto con los apartados contenidos en cada uno de ellos. Dado que el proyecto se presenta en formato digital, se indican mediante marcadores los archivos electrónicos correspondientes para una mejor localización de los apartados del proyecto.

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS.

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA:

1. Documentación fotográfica.
2. Geología y geotecnia.
3. Servicios existentes.
4. Justificación de precios.
5. Programa de trabajos.
6. Estudio Básico de Seguridad y Salud.
7. Estudio de gestión de residuos de la construcción y demolición.
8. Accesibilidad.
9. Justificación Cumplimiento de normativa.
10. Mejoras.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.

1. Situación
2. Emplazamiento
3. Topográfico. estado actual. perfiles transversales.
4. Planta estado actual y demoliciones
5. Planta estado reformado. alcance de las obras
6. Planta cortes y desvíos de tráfico
7. Detalle sección tipo
8. Planos de seguridad y salud

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES: D-3

Capítulo 1: Definición y alcance del Pliego.
Capítulo 2: Descripción de las obras.
Capítulo 3: Condiciones generales que deben satisfacer los materiales, dispositivos e instalaciones.
Capítulo 4: Ejecución, control, medición y abono de las unidades de obra.
Capítulo 5: Articulado adicional.

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO: D-4

4.1.- MEDICIONES.
4.3.1.- Medición
4.2.- CUADRO DE PRECIOS.
4.2.1.- Cuadro de precios nº 1.
4.2.2.- Cuadro de precios nº 2.
4.3.- PRESUPUESTO.
4.3.1.- Presupuestos parciales.
4.3.2.- Presupuesto total.

12. CONCLUSIÓN.

En cumplimiento 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, se manifiesta que el presente proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido en el artículo correspondiente, y que, por comprender todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra, es susceptible de ser entregada al uso general.

Considerando que este proyecto ha sido redactado de acuerdo con las Normas Técnicas y Administrativas en vigor, y que, con los documentos que lo integran, se encuentran detallados todos y cada uno de los elementos necesarios, se somete a la consideración de la superioridad para su aprobación si procede.

València, Enero de 2025.

EL AUTOR DEL PROYECTO:



Fdo: David Pons Rosalén

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Colegiado nº 20.279

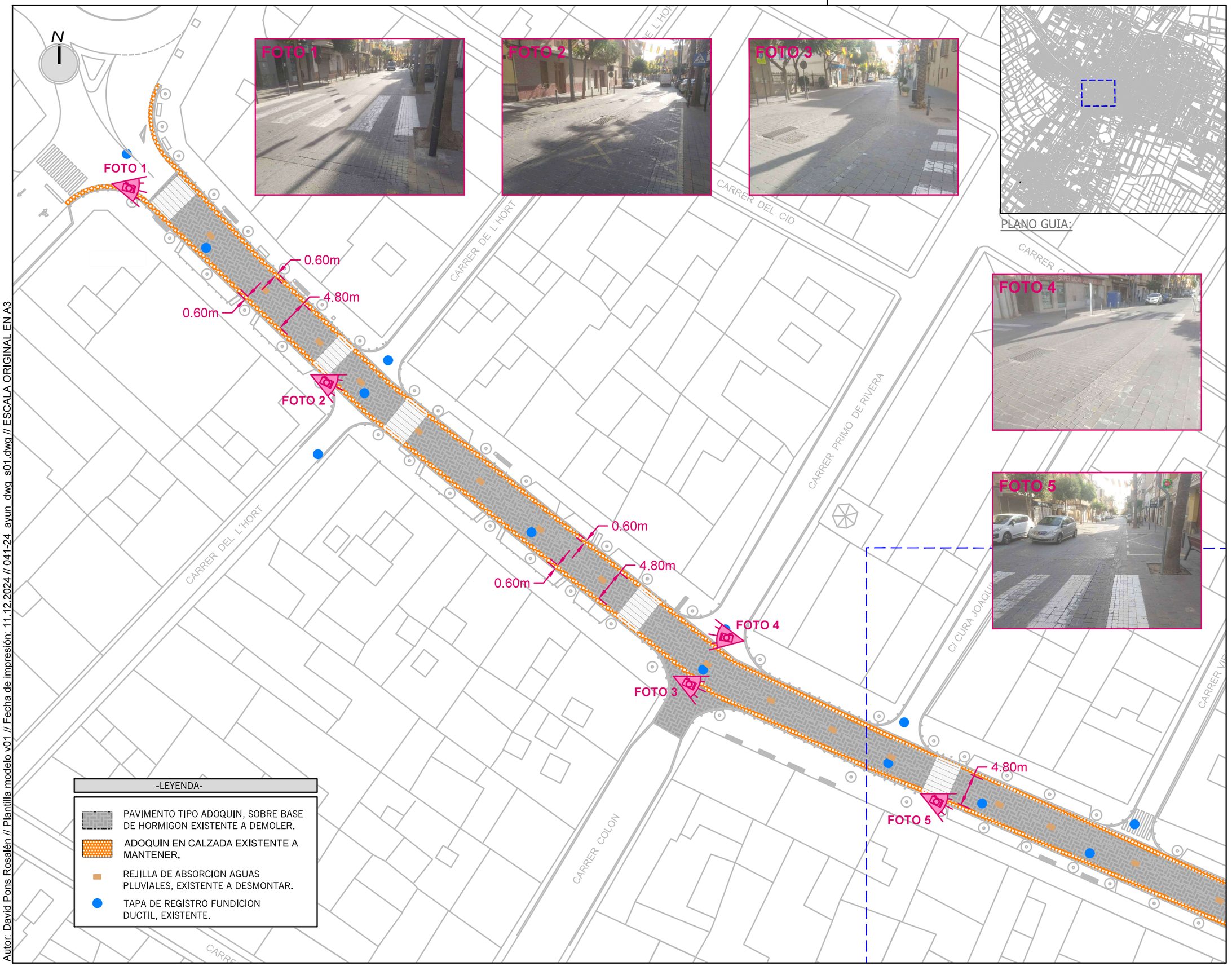
ANEJO Nº 1:

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

OBJETO:

De acuerdo con los planos del documento PLANOS:

- EMPLAZAMIENTO.
- DIRECCIÓN DE LA TOMA.
- FOTOGRAFÍA



PLANO GUIA:

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

proyecto
RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

promotor
Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona
P4620400D

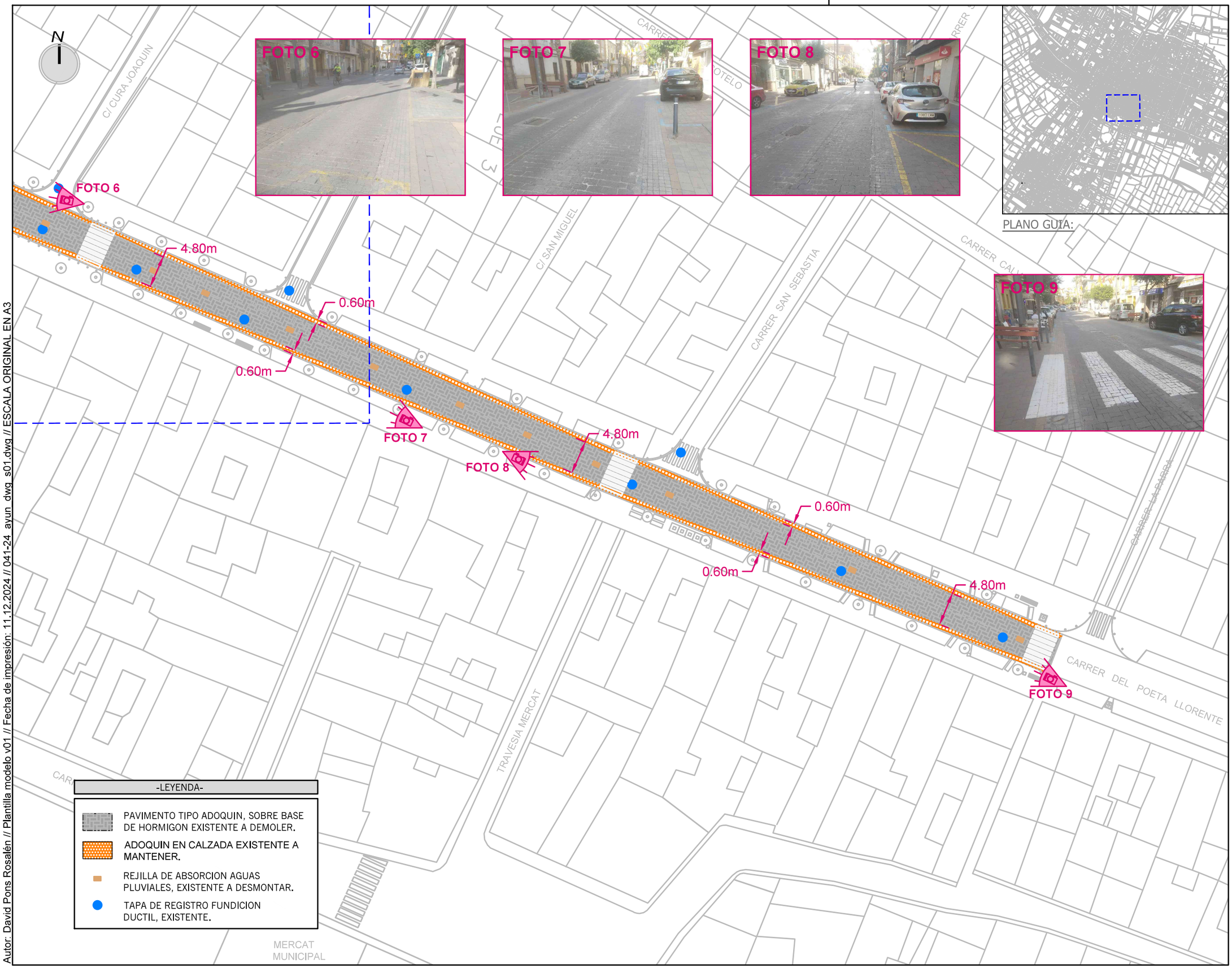
proyectista
DAVID PONS ROSALÉN
Ing. Téc. OOPP col. 20.279

ICOND Proyectos Energía Eficiencia

plano
P-4.1
PLANTA ESTADO ACTUAL Y DEMOLICIONES

escala 1:500

nº plano 1 de 2



PLANO GUIA:

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

proyecto RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

promotor Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona P4620400D

proyectista DAVID PONS ROSALÉN *Ing. Téc. OOPP col. 20.279*

ICOND Proyectos Energía Eficiencia

plano P-4.2 PLANTA ESTADO ACTUAL Y DEMOLICIONES

escala 1:500

nº plano 2 de 2

ANEJO Nº 2:

GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.

INTRODUCCIÓN.

Al tratarse de una obra de renovación del pavimento y por lo tanto sustitución del firme actual de adoquín por pavimento de hormigón, no se considera necesario este anexo.

ANEJO Nº 3:

SERVICIOS EXISTENTES

ÍNDICE

1.- OBJETO.

1.- OBJETO.

El objeto del presente anejo es indicar las redes de servicios existentes actualmente por las proximidades a la zona donde se van a ejecutar las obras de reurbanización.

Al tratarse de un cambio de pavimento de pavimento, no existen servicios afectados por estas obras a excepción de los imbornales que son plenamente visibles.

ANEJO Nº 4:

PROGRAMA DE TRABAJOS

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- CONSIDERACIONES PREVIAS.

3. PLAN DE OBRA

APÉNDICE: PLAN DE OBRA

1.- INTRODUCCIÓN.

En el presente Anejo se lleva a cabo la descripción del Programa de Trabajos de la actuación proyectada, quedando representado en un Diagrama de Barras o de Gantt.

2.- CONSIDERACIONES PREVIAS.

La confección del Diagrama de Barras que se adjunta en los siguientes epígrafes se ha llevado a cabo una serie de consideraciones de carácter general que conviene analizar y describir como paso previo a la muestra de aquél:

- Las actividades que, de forma simplificada, se han considerado para la elaboración del programa de trabajos son las que se indican en la tabla adjunta en las siguientes páginas, y son el resultado del análisis del proyecto y del procedimiento constructivo habitual en este tipo de obras.
- Los rendimientos utilizados en la estimación del tiempo asociado a cada una de las tareas se han determinado en base a los equipos empleados en las principales unidades, y considerando que en cada uno de dichos equipos se trabaja al rendimiento que marca la maquinaria principal. La obtención del tiempo total se obtiene como producto de las mediciones por los rendimientos y dividido por el número de equipos establecidos.
- Antes del inicio de las obras, será obligación del contratista elaborar un detallado plan de trabajo que incluya la disponibilidad de los medios materiales y humanos así como su rendimiento.

3.- PLAN DE OBRA.

Se acompaña a continuación el Plan de obra previsto para la ejecución de las actuaciones proyectadas:

APÉNDICE: PLAN DE OBRA

RENOVACION PAVIMENTACION POETA LLORENTE

PLAN DE OBRA

	MES	1				2			
	SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4
DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIETTAS									
DRENAJE									
PAVIMENTACION									
REPOSICION									
SEÑALIZACION									
GESTIÓN DE RESIDUOS									
SEGURIDAD Y SALUD									
VALORACIÓN DE EJECUCIÓN MATERIAL (euros).				**85.000,00 €**				**80.111,75 €**	
				TOTAL PEM:				**165.111,75 €**	

ANEJO Nº 5:

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE COSTES INDIRECTOS.

2.1.- Método de cálculo.

2.2.- Cálculo de los costes indirectos.

2.3.- Cálculo de los costes directos.

2.4.- Cálculo del coeficiente de costes indirectos.

3.- CÁLCULO DE PRECIO DE LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES.

4.- PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

1.- INTRODUCCIÓN.

Se presenta en este anejo la justificación del coeficiente de costes indirectos, los cuadros de materiales, maquinaria, mano de obra, precios auxiliares y la justificación de los precios del proyecto.

2.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE COSTES INDIRECTOS.

2.1.- MÉTODO DE CÁLCULO.

Según la O.M. del 12 de Junio de 1968, cada precio se obtiene mediante la aplicación de la expresión siguiente:

$$P = (1 + K/100)\ C_d$$

A continuación, se muestra el significado de los parámetros empleados en la formulación:

- P= Precio de ejecución material.
- K= Coeficiente de costes indirectos.
- Cd= Coste directo de la unidad de obra.

El coeficiente K de costes indirectos viene dado por la expresión siguiente:

$$K = K_1 + K_2$$

- K1: Coeficiente de imprevistos, cuyo valor es igual a 1 cuando se trata de obras terrestres.
- K2: Porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos.

$$K_2 = (C_i/C_d) \times 100$$

A continuación, se muestra el significado de los parámetros empleados en la formulación:

- Ci = Coste indirecto de la obra.
- Cd = Coste directo de la obra.

2.2.- CÁLCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS.

Para esta obra, cuya duración prevista se estima en tres meses, se prevén los siguientes costes indirectos:

Personal técnico y administrativo	3.640,46 €
Energía	1.334,84 €
Instalaciones auxiliares:	1.092,14 €
TOTAL	6.067,44 €

2.3.- CÁLCULO DE LOS COSTES DIRECTOS.

Aplicando a la medición de las unidades del Proyecto los costes directos, se estima un presupuesto total de coste directo para la obra de 121.348,83 €.

De esta forma, aplicando la formulación se tiene que el coeficiente K2 adopta el siguiente valor:

$$K2 = (6.067,44 € / 121.348,83 €) \times 100 = 5 \%$$

2.4.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE COSTES INDIRECTOS.

Por lo tanto:

$$K = 5 + 1 = 6 \%$$

que es el coeficiente que se aplica en los precios de costes directos para obtener el precio total.

3.- CÁLCULO DE PRECIO DE LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES.

De acuerdo con las recomendaciones de la Junta Superior de Contratación Administrativa publicadas en la RESOLUCIÓN de 24 de febrero de 2022, de la Subsecretaría de la Conselleria de Hacienda y Modelo Económico, por la que se dispone la publicación de la recomendación en materia de precios de referencia en la redacción de proyectos y contratación de obras de la Administración de la Generalitat y su sector público, se ha redactado el presente proyecto tomando como base la última publicación oficial de precios del Instituto Valenciano de la Edificación (IVE).

Por tanto, los costes unitarios de mano de obra, maquinaria y materiales se han obtenido de la base de precios creada por el Instituto Valenciano de la Edificación (IVE), para la zona de Valencia. El IVE es una fundación de interés público promovida por la Vicepresidencia Segunda y Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática que colabora con los principales colegios y entidades profesionales y públicas del sector de la construcción.

En los apéndices finales, se adjuntan los cuadros de mano de obra, maquinaria, materiales, precios auxiliares y precios descompuestos utilizados para la determinación del precio de cada una de las unidades intervinientes.

4.- PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
BORDILLO TESS	206,460	h	Oficial primera	21,25	4.387,28
				Grupo BOR	**4.387,28**
IMPRIMACION	6,198	t	Imprimación	100,00	619,78
				Grupo IMP	**619,78**
MARCO	22,000	UD	Marco para labergar reja	35,00	770,00
				Grupo MAR	**770,00**
O01OB030	4,672	h	Oficial 1ª ferralla	19,46	90,92
				Grupo O01	**90,92**
P03AM040	467,200	m2	Malla 15x15x8 5,012 kg/m2	3,19	1.490,37
				Grupo P03	**1.490,37**
POCETA	22,000	UD	poceta sifónica de 50cm de profundidad	113,25	2.491,50
				Grupo POC	**2.491,50**
m23M03HH010	1,318	h	Hormigonera 200 l gasolina	3,04	4,01
m23M03MC010	5,888	h	Pta.asfált.caliente discontInua 160 t/h	318,84	1.877,29
m23M05PN010	20,043	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	34,56	692,68
m23M05RN060	185,738	h	Retro-pala con martillo rompedor	52,12	9.680,64
m23M07AC020	2,079	h	Dumper convencional 2.000 kg	5,62	11,68
m23M07CB010	19,646	h	Camión basculante de 8 t.	37,10	728,87
m23M07CB030	11,466	h	Camión basculante de 12 t	48,11	551,62
m23M07CB040	80,684	h	Camión basculante 4x4 14 t.	47,44	3.827,63
m23M07N030	778,525	m3	Tratamiento en planta	5,62	4.375,31
m23M08B020	2,079	h	Barredora remolcada con motor auxiliar	11,41	23,72
m23M08EA010	5,888	h	Extendedora asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	92,24	543,10
m23M08RB010	54,190	h	Bandeja vibrante de 300 kg	5,21	282,33
m23M08RN030	5,888	h	Rodillo vibrante autopropulsado mixto 11 t	59,31	349,21
m23M08RV010	5,888	h	Compactador asfáltico neumático autopropulsado 6/15t	52,77	310,70
m23M09F010	26,800	h	Cortadora de pavimentos	8,70	233,16
m23M11HV050	47,740	h	Vibrador de aguja eléctrico D=50 mm	5,64	269,25
m23M11SP010	11,088	h	Equipo pintabanda aplicación convencional	32,41	359,36
m23O01OA010	194,738	h	Encargado	23,99	4.671,75
m23O01OA020	12,438	h	Capataz	22,72	282,59
m23O01OA040	46,483	h	Oficial segunda	20,20	938,96
m23O01OA050	130,800	h	Ayudante	19,30	2.524,44
m23O01OA070	698,237	h	Peón ordinario	18,49	12.910,40
m23P01AA020	3,870	m3	Arena de río 0/6 mm	15,96	61,76
m23P01AA190	167,500	kg	Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	0,44	73,70
m23P01AF120	269,603	t	Árido machaqueo porfídico 0/20	26,18	7.058,20
m23P01AF151	20,100	m3	Árido machaqueo 2/6 D.A.<25	21,11	424,31
m23P01CC020	23,242	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N granel	108,82	2.529,15
m23P01CC030	1,483	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	123,22	182,76
m23P01D130	2,156	m3	Agua	1,42	3,06
m23P01EW105	12,705	ud	Palé de madera	24,55	311,91
m23P01HM080	10,200	m3	Hormigón HM-12,5/B/40/XC2 o XC3 central	83,05	847,11
m23P01HM100	467,200	m3	Hormigón HM-15/B/40/XC2 o XC3 central	113,25	52.910,40
m23P01MC020	0,340	m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-15	90,58	30,80
m23P01P010	17,044	t	Betún B 50/70 a pie de planta	514,35	8.766,50
m23P02ECF060	22,000	ud	Rej.trans. fund.dúctil s/cerco L=750x300	400,00	8.800,00
m23P02EPT030	12,000	ud	Cerco/tapa calzadas FD/40Tn articulada	169,88	2.038,56
m23P08XBH030	102,000	m	Bord.BREINCO 32X17X19	6,01	613,02
m23P08XBH140	310,000	m	RIGOLA 40x30x10	28,70	8.897,00
m23P08XVA020	335,000	m2	Adoquín hormigón 7 cm rojizo	12,22	4.093,70
m23P08XVA030	335,000	m2	Suplemento color tostados adoquín hormigón	1,22	408,70

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
m23P27EH010	99,792	kg	Pintura acrílica en base acuosa	6,32	630,69
m23P27EH050	66,528	kg	Microesferas vidrio tratadas	2,43	161,66
			Grupo m23		**144.291,68**
mO01OA040	2,000	h	Oficial segunda	16,59	33,18
mO01OA070	2,000	h	Peón ordinario	15,33	30,66
			Grupo mO0		**63,84**
mP18D110	0,250	ud	P. ducha gres 70x70 blanco Isly	55,68	13,92
mP18LU010	0,250	ud	Lav.44x52 angular c/fij.bla. Estudio	49,74	12,44
mP18WP010	0,250	ud	Placa turca mod. Oriental blan.	31,52	7,88
			Grupo mP1		**34,24**
mP20AC010	0,250	ud	Termo eléctrico 30 l. Sanitaria	148,17	37,04
			Grupo mP2		**37,04**
mP31BC020	0,280	ud	Caseta prefabricada modulada 20,50 m2 aseos	3.444,71	964,52
mP31IA010	5,000	ud	Casco seguridad básico	5,07	25,35
mP31IA030	5,000	ud	Pantalla protección c. partículas	10,14	50,70
mP31IA180	5,000	ud	Gafas vinilo visor policarb.	12,42	62,10
mP31IA250	5,000	ud	Orejeras antiruido	12,40	62,00
mP31IC020	5,000	ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	21,50	107,50
mP31IC070	5,000	ud	Peto reflectante amarillo/rojo	14,04	70,20
mP31IM030	5,000	ud	Par guantes nitrilo/vinilo	5,05	25,25
mP31IM060	5,000	ud	Par guantes serraje manga 12	2,99	14,95
mP31IM090	5,000	ud	Par guantes dielectricos B.T.	17,88	89,40
mP31IP100	5,000	ud	Par de botas piel	30,88	154,40
			Grupo mP3		**1.626,37**

Resumen	
Mano de obra	25.869,21
Materiales	109.808,75
Maquinaria	24.881,94
Otros	4.552,84
TOTAL	**155.903,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS						
m23U01BF070		**m**	**SERRADO DE PAVIMENTO**			
			Serrado de pavimento asfáltico o de hormigón mediante máquina cortadora. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.			
m23O01OA010	0,020	h	Encargado	23,99	0,48	
m23O01OA070	0,020	h	Peón ordinario	18,49	0,37	
m23M09F010	0,040	h	Cortadora de pavimentos	8,70	0,35	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	1,20	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**1,24**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
m23U01BF030		**m3**	**DEMOLICIÓN MEDIOS MECÁNICOS FIRME BASE HORMIGÓN**			
			Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de pavimento de adoquin y solera de hormigón hasta una profundidad de 35cm, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.			
m23O01OA010	0,250	h	Encargado	23,99	6,00	
m23O01OA070	0,250	h	Peón ordinario	18,49	4,62	
m23M05RN060	0,250	h	Retro-pala con martillo rompedor	52,12	13,03	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	23,70	0,71	
			TOTAL PARTIDA			**24,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
m23U02H020		**m2**	**TRANSPORTE ADOQUINES RECUPERADO**			
			Limpieza de adoquines o losas recuperados, paletizado en palé de madera y transporte a dependencias municipales, incluso descarga.			
m23O01OA070	0,500	h	Peón ordinario	18,49	9,25	
m23P01EW105	0,050	ud	Palé de madera	24,55	1,23	
m23M07CB010	0,060	h	Camión basculante de 8 t.	37,10	2,23	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	12,70	0,38	
			TOTAL PARTIDA			**13,09**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
m23U02F040		**m2**	**COMPACTACIÓN FONDO ZANJA**			
			Compactación por medios mecánicos, del terreno natural del fondo de zanjas o cimientos. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.302.			
m23O01OA020	0,003	h	Capataz	22,72	0,07	
m23O01OA070	0,018	h	Peón ordinario	18,49	0,33	
m23M08RB010	0,018	h	Bandeja vibrante de 300 kg	5,21	0,09	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	0,50	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**0,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 02 DRENAJE						
m23U06A200		**m**	**RIGOLA 40x30x10 cm**			
			Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de rigola prefabricada de hormigón de 0,40 x 0,30 x 0,10 m, incluso excavación, solera, colocación y rejuntado, Rigola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
BORDILLO TESS	0,150	h	Oficial primera	21,25	3,19	
m23O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	18,49	2,77	
m23P08XBH140	1,000	m	RIGOLA 40x30x10	28,70	28,70	
m23A02A051	0,008	m3	MORTERO CEMENTO M-15 D=450kg/m3	107,05	0,86	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	35,50	1,07	
			TOTAL PARTIDA			**36,59**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
m23U09BV020		**m**	**IMBORNALES 300 mm E-600**			
			Suministro y colocación de rejilla de fundición dúctil con grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 o EN-GJS-600-3 (UNE-EN 1563:2019) para canaletas de drenaje longitudinal, para clase de carga E-600 según Normas UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015, para ancho de canaleta de 300 mm. Estas rejas deberán estar rasanteadas con la rigola y asfalto, hormigonadas las garras de manera que queden embutidas en el hormigón del pavimento. Se incluye la modificación de la poceta existente en los actuales imbornales.			
m23O01OA090	0,300	h	Cuadrilla A	49,80	14,94	
m23P01MC020	0,010	m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-15	90,58	0,91	
m23P02ECF060	1,000	ud	Rej.trans. fund.dúctil s/cerco L=750x300	400,00	400,00	
POCETA	1,000	UD	poceta sifónica de 50cm de profundidad	113,25	113,25	
MARCO	1,000	UD	Marco para labergar reja	35,00	35,00	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	564,10	16,92	
			TOTAL PARTIDA			**581,02**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con DOS CÉNTIMOS						
m23U09BV070		**ud**	**MARCO-TAPA CALZADAS 40TN ARTICULADOS**			
			Suministro e instalación de marco no aparente de 850x850x100MM (cuadrada) y tapa articulada 650diametro, modelo R2 Dde fabregás o similar, ambos de fundición dúctil con grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 o EN-GJS-600-3 (UNE-EN 1563:2019) para pozos de registro en calzada de diámetro interior 65cm en la embocadura, tapa según modelo Ayuntamiento complementada con sistema de acerrojado automático y apertura de la tapa a 130º, para clase de carga D 400 según Normas UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015. Con junta de polietileno y cierre clic.			
m23O01OA090	0,300	h	Cuadrilla A	49,80	14,94	
m23P01MC020	0,010	m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-15	90,58	0,91	
m23P02EPT030	1,000	ud	Cerco/tapa calzadas FD/40Tn articulada	169,88	169,88	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	185,70	5,57	
			TOTAL PARTIDA			**191,30**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 03 PAVIMENTACION						
m23U07DC040		**m2**	**MBC AC 16/22 PORFÍDICO e=6cm 3000-7000 (ANTIGU...**			
			Capa de rodadura de 6 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente, AC 16/22 rodadura D/S, antiguas densa o semidensa (D y S), con áridos porfídicos, para una extensión de 3000 m2 a 7000 m2, incluso riego de imprimación. Conforme al Pliego de Condiciones Técnicas Generales. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
m23A07DA150	0,144	t	MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE AC 16/22 POR. 3000-7000 m2 (ANTIGUA D	77,09	11,10	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	11,10	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**11,43**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
m23U03EB015		**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-15/B/40/XC2 INCLUSO MALLAZO**			
			Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-15/B/40/XC2 o XC3 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia blanda, incluso parte proporcional de juntas de contracción. Colocación de mallazo. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 550. Hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
m23O01OA070	0,400	h	Peón ordinario	18,49	7,40	
m23M11HV050	0,100	h	Vibrador de aguja eléctrico D=50 mm	5,64	0,56	
m23P01HM100	1,000	m3	Hormigón HM-15/B/40/XC2 o XC3 central	113,25	113,25	
E04AM090m	1,000	m2	MALLA 20x20 cm D=8 mm	3,38	3,38	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	124,60	3,74	
			TOTAL PARTIDA			**128,33**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
m23U06B120		**m2**	**ADOQUÍN PREFABRICADO e=7cm COLOR SOBRE ARENA**			
			Pavimento de adoquin modelo ORIGINAL TEGULA/TERANA o similar, de aspecto envejecido, formado por combinación de piezas al 67% de tamaño 20,8x17,3x7cm y 33% de tamaño 10,4x17,3x7cm, en ángulo de 90grados, incluida la capa intermedia de arena de rio de 5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena, cortes, compactado de adoquín y remate,incluso parte proporcional de adoquines de margen, de inicio y de finaL, así como rasanteo y recolocación de trapas y arquetas existentes			
m23O01OA090	0,360	h	Cuadrilla A	49,80	17,93	
m23M08RB010	0,050	h	Bandeja vibrante de 300 kg	5,21	0,26	
m23P08XVA020	1,000	m2	Adoquín hormigón 7 cm rojizo	12,22	12,22	
m23P08XVA030	1,000	m2	Suplemento color tostados adoquín hormigón	1,22	1,22	
m23P01AF151	0,060	m3	Árido machaqueo 2/6 D.A.<25	21,11	1,27	
m23P01AA190	0,500	kg	Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	0,44	0,22	
m23P01D130	0,005	m3	Agua	1,42	0,01	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	33,10	0,99	
			TOTAL PARTIDA			**34,12**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS						
m23U06A010		**m**	**BORDILLO COLOR PREFABRICADO COLOCACIÓN MANUAL**			
			Bordillo tessina/terana de BREINCO o similar de 32x17,3x19cm colocada sobre base de hormigón HM-20, incluso cortes, piezas de arranque y especiales.			
BORDILLO TESS	0,150	h	Oficial primera	21,25	3,19	
m23O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	18,49	2,77	
m23P08XBH030	1,000	m	Bord.BREINCO 32X17X19	6,01	6,01	
m23A02A051	0,008	m3	MORTERO CEMENTO M-15 D=450kg/m3	107,05	0,86	
m23U03EB010	0,100	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-12,5/B/40/XC2 o XC3 CEM II EN BASES	93,74	9,37	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	22,20	0,67	
			TOTAL PARTIDA			**22,87**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 04 REPOSICION						
4.1.		**PA**	**PARTIDA ALZADA REPOSICIÓN SERVICIOS**			
			Partida Alzada a justificar para la reposoición de servicios afectados durante la ejecución de la obra (canlizaciones, adoquinado suelto de borde, etc.).			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**3.000,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL EUROS						
4.2.		**PA**	**DESVIOS PROVISIONALES OBRA**			
			Partida Alzada a justificar para el desvío de tráfico, contemplando la ubicación de vallados y carteles de desvíos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**1.500,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS						
4.3		**PA**	**RECUPERACION IMBORNALES TRAMEX**			
			ud de recuperación de marco y tramex de imbornales existentes en la calle poeta llorente,y transporte a almacen municipal			
m23O01OA010	0,200	h	Encargado	23,99	4,80	
m23O01OA070	0,200	h	Peón ordinario	18,49	3,70	
m23M05RN060	0,400	h	Retro-pala con martillo rompedor	52,12	20,85	
m23M07CB010	0,200	h	Camión basculante de 8 t.	37,10	7,42	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	36,80	1,10	
			TOTAL PARTIDA			**37,87**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 05 SEÑALIZACION						
m23U15AH220		**m2**	**CEBREADO PINTURA CONVENCIONAL**			
			Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con pintura convencional, incluso pre-marcaje. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 700 y UNE-EN 1871. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
BORDILLO TESS	0,100	h	Oficial primera	21,25	2,13	
m23O01OA070	0,110	h	Peón ordinario	18,49	2,03	
m23M07AC020	0,015	h	Dumper convencional 2.000 kg	5,62	0,08	
m23M08B020	0,015	h	Barredora remolcada con motor auxiliar	11,41	0,17	
m23M11SP010	0,080	h	Equipo pintabanda aplicación convencional	32,41	2,59	
m23P27EH010	0,720	kg	Pintura acrílica en base acuosa	6,32	4,55	
m23P27EH050	0,480	kg	Microesferas vidrio tratadas	2,43	1,17	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	12,70	0,38	
			TOTAL PARTIDA.....			**13,10**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 06 SEGURIDAD Y SALUD						
mS01A010		**ud**	**CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO**			
			Casco de seguridad homologado.			
mP31IA010	1,000	ud	Casco seguridad básico	5,07	5,07	
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	5,10	0,15	
			TOTAL PARTIDA			**5,22**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS						
mS01A030		**ud**	**MONO DE TRABAJO**			
			Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
mP31IC020	1,000	ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	21,50	21,50	
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	21,50	0,65	
			TOTAL PARTIDA			**22,15**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
mS01A080		**ud**	**CHALECO REFLECTANTE**			
			Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
mP31IC070	1,000	ud	Peto reflectante amarillo/rojo	14,04	14,04	
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	14,00	0,42	
			TOTAL PARTIDA			**14,46**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
mS01B060		**ud**	**PANTALLA DE SEGURIDAD**			
			Pantalla de seguridad para la protección contra la proyección de partículas, homologada.			
mP31IA030	1,000	ud	Pantalla protección c. partículas	10,14	10,14	
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	10,10	0,30	
			TOTAL PARTIDA			**10,44**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
mS01D020		**ud**	**GAFAS VINILO VISOR POLICARB.**			
			Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.			
mP31IA180	1,000	ud	Gafas vinilo visor policarb.	12,42	12,42	
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	12,40	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**12,79**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
mS01E010		**ud**	**OREJERAS ANTIRUIDO**			
			Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.			
mP31IA250	1,000	ud	Orejeras antiruido	12,40	12,40	
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	12,40	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**12,77**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
mS01G010		**ud**	**PAR GUANTES NITRILO/VINILO**			
			Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos fabricados en nitrilo/vinilo con refuerzo en dedos pulgares, homologados.			
mP31IM030	1,000	ud	Par guantes nitrilo/vinilo	5,05	5,05	
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	5,10	0,15	
			TOTAL PARTIDA			**5,20**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mS01G050		**ud**	**PAR GUANTES SERRAJE MANGA 12**			
			Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 12 cm, homologados.			
mP31IM060	1,000	ud	Par guantes serraje manga 12	2,99	2,99	
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	3,00	0,09	
			TOTAL PARTIDA			**3,08**

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

mS01G080		**ud**	**PAR GUANTES DIELÉCTRICOS B.T.**			
			Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión fabricados con material dieléctrico, homologados.			
mP31IM090	1,000	ud	Par guantes dielectricos B.T.	17,88	17,88	
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	17,90	0,54	
			TOTAL PARTIDA			**18,42**

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

mS01H080		**ud**	**PAR DE BOTAS PIEL**			
			Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel con puntera metálica, plantilla de texón, suela antideslizante y piso resistente a hidrocarburos y aceites, homologadas.			
mP31IP100	1,000	ud	Par de botas piel	30,88	30,88	
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	30,90	0,93	
			TOTAL PARTIDA			**31,81**

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

mS03C010		**ud**	**CASETA ASEOS 20,50 m² <6 m**			
			Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para aseos o botiquín (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración no mayor de 6 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones			
mP31BC020	0,280	ud	Caseta prefabricada modulada 20,50 m2 aseos	3.444,71	964,52	
mP18LU010	0,250	ud	Lav.44x52 angular c/fij.bla. Estudio	49,74	12,44	
mP18D110	0,250	ud	P. ducha gres 70x70 blanco Isly	55,68	13,92	
mP18WP010	0,250	ud	Placa turca mod. Oriental blan.	31,52	7,88	
mP20AC010	0,250	ud	Termo eléctrico 30 l. Sanitaria	148,17	37,04	
mO01OA040	2,000	h	Oficial segunda	16,59	33,18	
mO01OA070	2,000	h	Peón ordinario	15,33	30,66	
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	1.099,60	32,99	
			TOTAL PARTIDA			**1.132,63**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 07 GESTION DE RESIDUOS						
m23G02W010		**m3**	**CARGA/TRANSPORTE PLANTA RCD <10 km MAQUINA/CAMIÓN Y TRATAMIENTO**			
			Carga y transporte de escombros a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso tratamiento en vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
m23M05PN010	0,020	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	34,56	0,69	
m23M07CB040	0,114	h	Camión basculante 4x4 14 t.	47,44	5,41	
m23M07N030	1,100	m3	Tratamiento en planta	5,62	6,18	
%CI0600	3,000	%	Costes Indirectos	12,30	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**12,65**

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

ANEJO Nº 6:

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

2.1.- OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.2.- DATOS DEL PROYECTO.

2.3.- DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA.

2.4.- JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

2.6.- MAQUINARIA DE OBRA.

2.7.- MEDIOS AUXILIARES.

3.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

3.1.- RIESGOS LABORALES EVITABLES.

3.2.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

3.3.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

3.4.- PREVENCIÓN DE RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS.

4.- PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

5.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA.

5.1.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.

5.2.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

5.3.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

5.4.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

5.5.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

5.6.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

5.7.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

5.8.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.

5.9.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

6.- PLIEGO DE CONDICIONES:

7.- PRESUPUESTO.

1.- INTRODUCCIÓN.

El objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

2.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

2.1.- OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción el Estudio Básico de Seguridad y Salud debe servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la 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 podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deber designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra

2.2.- DATOS DEL PROYECTO.

Proyecto de:	RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE
Autor del proyecto:	DAVID PONS ROSALEN
Promotor:	AJUNTAMENT DE LA POBLA DE VALLBONA
Emplazamiento:	C/ POETA LLORENTE
Presupuesto de Ejecución Material:	128.629,76 €
Plazo de ejecución previsto:	2 meses
Num. máx de operarios previsto:	6

2.3.- DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

Demoliciones	Pavimentos
Movimiento de tierras	Excavación zanja
Cimentación y estructuras	No se prevé
Cubiertas	No existen
Albañilería y Cerramientos	No existen
Acabados	Pavimentos calzadas y aceras
Instalaciones Fontanería y Saneamiento	Cambios imbornales
Instalaciones Electricidad y Alumbrado	No existen
Instalaciones Gas natural y Telecomun.	No se prevé afección
OBSERVACIONES: Se trata de una obra de modificación del pavimento de la calzada	

2.4.- JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Tal y como se indica en el artículo 4 del RD 1627/1997 se podrá sustituir el estudio de seguridad y salud por un estudio básico siempre que se cumplan todas y cada una de las siguientes condiciones:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 €.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En la obra objeto del presente proyecto se cumplen:

- El P.E.M. de la obra es inferior al anterior.
- No se prevé el empleo de más de 20 trabajadores simultáneamente.
- No se supera el volumen de mano de obra señalado en el RD.
- No se trata de una obra subterránea, de túneles o de presas.

Por tanto, como se observa inicialmente **no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4** del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 de- Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
X	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo
X	Duchas con agua fría y caliente.
X	Retretes.
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos. 2.- En caso de que el Ayuntamiento lo autorice previamente al inicio de las obras, se podrán utilizar los servicios municipales existentes.	

De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica, en la que se incluye además información sobre los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DIST. APROX.
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asist. Primaria (Urgencias)	CENTRO SALUD POBLA	450m
Asist. Especializada (Hospital)	HOSPITAL DE LLIRIA	33,5 km
OBSERVACIONES: La obra se encuentra en la calle Poeta Llorente de la Pobla de Vallbona		

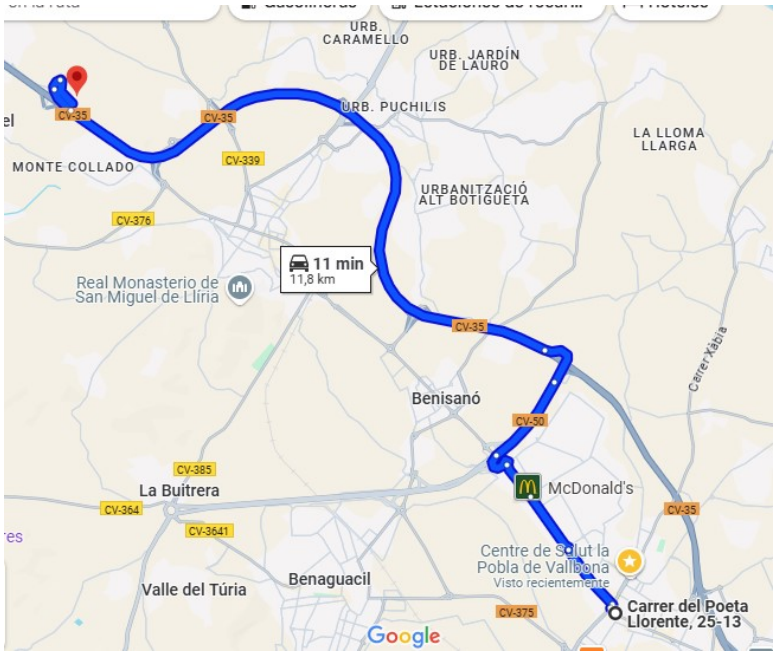
RECORRIDO OBRA-CENTRO DE SALUD MÁS CERCANO:

Av. Cervantes, 46, 46185 Pobla de Vallbona (la), Valencia



RECORRIDO OBRA-CENTRO HOSPITALARIO MÁS CERCANO:

Hospital de Llíria, Paratge Cabeço de l'Águila CV-35, Salida 29, 46160 Llíria, Valencia.



2.6.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabestrantes mecánicos
X	Sierra circular	X	Maquinaria para pavimentación MBC
OBSERVACIONES: Se empleará maquinaria para ejecución de obra civil y elevadora para montaje de luminarias.			

2.7.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes. Se indican con una X los medios cuya utilización se prevé en la presente obra:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERISTICAS
	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad del uso de cinturón de seguridad.
	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes

		adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié,. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo 1 durante el montaje y el desmontaje.
X	Elementos entibación	Se entibará la zanja cuando presente riesgo de desplome, o cuando la profundidad lo requiera mediante elementos normalizados que garanticen la estabilidad de taludes revisándose diariamente los elementos de sujeción y especialmente tras días de descanso o episodios de lluvias.
	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = '1/4 de la altura total.
	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>l m: 1. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. 1. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. 1. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. 1. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será 80 Ω

	Plataforma elevadora	Para montaje de elementos que requieran elevación sobre la cota del terreno tipo luminarias, columnas, etc. La plataforma deberá disponer de disponer de los papeles de homologación e inspecciones periódicas pasadas satisfactoriamente.

3.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

3.1.- RIESGOS LABORALES EVITABLES.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborables que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS LABORALES EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
x	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Geodetección de servicios existentes, catas y neutralización de las instalaciones
X	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión	X	Corte de fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

3.2.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adaptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que esta puede dividirse.

TODA LA OBRA	
RIESGOS	
X	Caídas de operarios a distinto nivel
X	Atropellamientos por maquinaria
X	Ambiente pulvígeno o proyección de partículas
X	Lesiones y cortes en brazos, manos o pies
X	Sobreesfuerzos
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Trabajos en condiciones de humedad
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras o electrocuciones

X	Ahogamientos por falta de oxígeno	
X	Deflagraciones, explosiones e incendios	
X	Accidentes relacionadas con pruebas o ensayos de control de calidad	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad a líneas eléctricas B.T.	Permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislam.	Permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento	Frecuente
X	Vallado de perímetro completo de la obra	Permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	Permanente
X	Plataformas de acceso a parkings vecinos	Permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	Permanente
X	Botiquín para primeros auxilios	Permanente
X	Contenedores de obra para recogida selectiva de escombros	Frecuente
X	Información especifica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	Frecuente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Al finalizar la jornada
X	Escaleras o andamios	Frecuente
X	Barandillas	Ocasional
	Apuntalamientos, apeos o entibaciones de zanjas	Frecuente
X	Pasos o pasarelas	Permanente
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
X	Evitar focos de inflamación	Permanente
	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		EMPLEO
X	Cascos de Seguridad	Casi permanente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Guantes de cuero o goma	Permanente
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Mascarilla filtrante	Ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Equipos autónomos de respiración	Ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES		

FASE: DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Atropellamientos por maquinaria	
X	Ambiente pulvígeno o proyección de partículas	
X	Lesiones y cortes en brazos, manos o pies	
	Sobreesfuerzos	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Dermatosis por contacto con materiales	
	Trabajos en condiciones de humedad	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras o electrocuciones	
	Ahogamientos por falta de oxígeno	
X	Deflagraciones, explosiones e incendios	
	Accidentes relacionados con pruebas o ensayos de control de calidad	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Al finalizar la jornada
	Escaleras o andamios	Frecuente
	Barandillas	Permanente
X	Apuntalamientos, apeos o entibaciones de zanjas	Frecuente
X	Pasos o pasarelas	Permanente
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
X	Evitar focos de inflamación	Permanente
	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		EMPLEO
X	Cascos de Seguridad	Casi permanente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Guantes de cuero o goma	Permanente
	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Mascarilla filtrante	Ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Equipos autónomos de respiración	Ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES: Tener especial atención al demoler los servicios existentes, sobretodo en líneas eléctricas soterradas y gas, aunque en esta obra no se prevé la demolición de ninguna de estas.		

FASE: RENOVACIÓN DE SERVICIOS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Atropellamientos por maquinaria	
X	Ambiente pulvígeno o proyección de partículas	
X	Lesiones y cortes en brazos, manos o pies	
	Sobreesfuerzos	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Dermatosis por contacto con materiales	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras o electrocuciones	
X	Ahogamientos por falta de oxígeno	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
X	Accidentes relacionados con pruebas o ensayos de control de calidad	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Al finalizar la jornada
X	Escaleras o andamios	Frecuente
	Barandillas	Permanente
X	Apuntalamientos, apeos o entibaciones de zanjas	Frecuente
X	Pasos o pasarelas	Permanente
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
X	Evitar focos de inflamación	Permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		EMPLEO
X	Cascos de Seguridad	Casi permanente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Guantes de cuero o goma	Permanente
	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Mascarilla filtrante	Ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
X	Equipos autónomos de respiración	Ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES: Especial cuidado en las afecciones a los servicios de saneamiento y agua potable, así como en los trabajos en altura para montaje de luminarias.		

FASE: PAVIMENTACIÓN		
RIESGOS		
	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Atropellamientos por maquinaria	
X	Ambiente pulvígeno o proyección de partículas	
X	Lesiones y cortes en brazos, manos o pies	
	Sobreesfuerzos	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Dermatosis por contacto con materiales	
	Trabajos en condiciones de humedad	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras o electrocuciones	
	Ahogamientos por falta de oxígeno	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
	Accidentes relacionados con pruebas o ensayos de control de calidad	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Al finalizar la jornada
	Escaleras o andamios	Frecuente
	Barandillas	Permanente
	Apuntalamientos, apeos o entibaciones de zanjas	Frecuente
X	Pasos o pasarelas	Permanente
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
X	Evitar focos de inflamación	Permanente
	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		EMPLEO
X	Cascos de Seguridad	Casi permanente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Guantes de cuero o goma	Permanente
	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Mascarilla filtrante	Ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Equipos autónomos de respiración	Ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES: Al ejecutar la pavimentación de los viales y aceras, la empresa contratista, deberá encargarse de avisar con suficiente antelación a los vecinos y empresas afectadas como medida preventiva.		

3.3.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

A continuación, se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en Proyecto, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud, y están por ello incluidos en el Anexo 11 de R.D. 1627/97. Se indican con una X los presente en la obra proyectada:

RIESGOS LABORALES ESPECIALES	
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	x
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que implican el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
Cruces con redes eléctricas	X
OBSERVACIONES: En la presente obra se deben extremar las precauciones en los trabajos en altura.	

3.4.- PREVENCIÓN DE RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS.

Dada la tipología de obras a ejecutar, será muy importante tomar una serie de medidas orientadas a prevenir el posible riesgo originado por la presencia de terceras personas.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso las señales necesarias. En caso de realizarse cortes y desvíos de tráfico, se señalizarán adecuadamente y se colocarán balizas intermitentes. Toda excavación o hueco quedará vallado o tapado al finalizar la jornada. La señalización que se haya dispuesto, de acuerdo con la Dirección Facultativa y el Coordinador en materia de seguridad y salud, se mantendrá en todo momento. Las señales se retirarán cuando no exista el obstáculo que motivo su colocación.

4.- PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparaciones en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES DE MANTENIMIENTO		
IMBORNALES	Asegurar la correcta conexión de los nuevos imbornales a la red existente mediante las pruebas de estanqueidad necesarias.	X
	Limpieza periódica para garantizar evacuación red.	
SEÑALIZACIÓN	Se deberá mantener tanto la señalización horizontal como vertical en buen estado, ejecutando los repintados y renovación de señales necesaria para garantizar la seguridad y buen funcionamiento de los servicios.	X
INSTALACIÓN DE ALUMBRADO	Limpieza difusores y elementos de la luminaria/proyector.	
JARDINERÍA	Establecer programar regadía, tratamientos y podas.	
PAVIMENTOS	Se deberán mantener en correcto estado.	X
OBSERVACIONES: Dado que se trata de una obra de mejora viaria y de las infraestructuras, los trabajos posteriores a las obras serán básicamente el mantenimiento de las redes de servicios ejecutadas.		

5.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA.

5.1.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos. La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

En el Real Decreto 337/2010, 19 de marzo se deroga el artículo 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre el "Aviso previo", integrando este trámite en la comunicación de apertura que debe presentar el contratista ante la autoridad laboral, de acuerdo con lo previsto en la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Por otra parte, la Disposición adicional segunda del referido Real Decreto 337/2010, indica que "las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura".

Por tanto, no se realiza el aviso previo, dicho trámite queda encuadrado dentro de la comunicación de apertura de centro de trabajo que debe realizar el contratista y por tanto no es obligación del promotor.

5.2.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la

Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.

- Informar sobre la aprobación del plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo para que la propia Administración promotora de las obras lo apruebe o en caso de ser una obra privada aprobar el PSS directamente.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

5.3.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y 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, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

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, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, 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 en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa. En caso de ser una obra pública el

que aprueba el plan será la propia administración promotora tras obtener informe proponiendo la aprobación del coordinador de seguridad y salud.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como la personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

5.4.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

El contratista y subcontratista están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
   - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
   - Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
   - Manipulación de distintos materiales y medios auxiliares.
   - Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
   - Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
   - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
   - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
   - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

- Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
- Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan. Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

5.5.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la LPRL, y en particular:
   - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
   - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
   - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
   - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
   - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
   - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otra actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas del Anexo IV del R.D. 1627/1997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la LPRL.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten al R.D. 1215/1997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

8. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

5.6.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

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 duplicado y que será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

5.7.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

5.8.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

5.9.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

6.- PLIEGO DE CONDICIONES:

1.- CONDICIONES GENERALES:

1.1.- OBJETO DE ESTE PLIEGO:

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se indican en la Memoria y/o Pliego de Condiciones del Proyecto.

1.2.- COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y EL PROYECTO DE EJECUCIÓN:

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del presente Estudio Básico de Seguridad y los documentos del Proyecto, decidirá la Dirección facultativa de la Obra, bajo su responsabilidad.

2.- LEGALIDAD Y MEDIOS DE PROTECCIÓN PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD:

2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN:

La obra, objeto del presente estudio, estará regulado a lo largo de su ejecución por lo textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento:

RD 1627/1977 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97).
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95).
Prevención de riesgos laborales.
RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97).
Reglamento de los Servicios de Prevención.
RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.
RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
En el capítulo 1º incluye las obras de construcción.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

Orden de 20 de mayo de 1952. (BOE: 15/06/52).

Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la Industria de la Construcción.

Modificaciones: Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53).

Orden de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66).

Artículos de 100 a 105 derogados por Orden de 20 de enero de 1956.

Orden de 31 de enero de 1940. Andamios: Capítulo VII, artículos 66 a 74 (BOE: 03/02/40).

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

Orden de 28 de agosto de 1970. Artículos 1 a 4, 183 a 291 y Anexos I y II (BOE: 05/09/70).

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica.

Corrección de errores: BOE 17/10/70.

Orden de 20 de septiembre de 1986. (BOE: 13/10/86).

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.

Corrección de errores: BOE: 31/10/86.

Orden de 16 de diciembre de 1987. (BOE: 29/12/87).

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

Orden de 31 de agosto de 1987. (BOE 18/09/87).

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Orden de 23 de mayo de 1977. (BOE 14/06/77).

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Modificación: Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

Orden de 28 de junio de 1988. (BOE: 07/07/88).

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.

Modificación: Orden de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

Orden de 31 de octubre de 1984. (BOE: 07/11/84).

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987. (BOE: 15/01/87).

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

RD 1316/1989 de 27 de octubre. (BOE: 02/11/89).

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

RD 1495/1986 de 26 de mayo (BOE: 21/07/86).

Reglamento de seguridad en las máquinas.

RD 1435/1992 de 27 de noviembre (BOE: 11/12/92), reformado por RD 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95).

Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Orden de 9 de marzo de 1971. (BOE: 16 y 17/03/71).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Corrección de errores: BOE: 06/04/71.

Modificación: BOE: 02/11/89.

Derogados algunos capítulos por la Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.

PARTE II

Art. 19. Escaleras de mano.

Art. 21. Aberturas de pisos.

Art. 22.- Aberturas en las paredes.

Art. 23. Barandillas y plintos.

Art. 25 a 28.- Iluminación.

Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.

Art. 36. Comedores.

Art. 38 a 43. Instalaciones Sanitarias y de Higiene.

Art. 51. Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

Art. 58. Motores Eléctricos.

Art. 59.- Conductores eléctricos.

Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Art. 70. Protección personal contra la electricidad.

Art. 82.- Medio de Prevención y extinción de incendios.

Art. 83 a 93.- Motores, transmisiones y máquinas.

Art. 94 a 96.- Herramientas portátiles.

Art. 100 1 107.- Elevación y transporte.

Art. 124. Tractores y otros medios de transportes automotores.

Art. 145 a 151. Protecciones personales.

Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

MT1.- Cascos de seguridad no metálicos BOE 30.12.74

MT2.- Protecciones auditivas. BOE 1.9.75

MT4.- Guantes aislantes de la electricidad. BOE 3.9.75

MT5.- Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.

MT7.- Adaptadores faciales. BOE 2.9.77

MT13.- Cinturones de sujeción. BOE 2.9.77

MT16.- Gafas de montura universal para protección contra impactos. BOE 17.8.78.

MT17.- Oculares de protección contra impactos. BOE 7.2.79

MT21.- Cinturones de suspensión. BOE 16.3.81

MT22.- Cinturones de caída. BOE 17.3.81

MT25.- Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. BOE 13.10.81

MT26.- Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales en trabajos eléctricos de baja tensión. BOE 10.10.81

MT27.- Bota impermeable al agua y a la humedad. BOE 22.12.81.

Normativa de ámbito local (Ordenanzas Municipales).

Convenio Colectivo del grupo de Construcción y Obras Públicas de Cantabria.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión BOE 9.10.73 e instrucciones complementarias.

Estatuto de los Trabajadores. BOE 14.3.80.

Reglamento de los servicios médicos de empresa. BOE 27.11.59.

Reglamento de Aparatos elevadores para obras. BOE 14.6.77.
Real Decreto 1627 /1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Reglamento de Régimen interno de la Empresa Constructora si correspondiera.

2.2- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN:

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Como dice su nombre, son equipos individuales, y por tanto no deben ser compartidos entre trabajadores, salvo equipos que no impliquen consideraciones higiénicas, como cinturones, etc.

Así mismo el trabajador tiene la obligación de mantener los equipos que le son entregados en perfectas condiciones y los debe utilizar de manera correcta a como se le debe indicar antes de su utilización.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección individual que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (p.e., por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.2.1- Equipos de protección individual (EPI):

Todo equipo de protección individual llevará marcado europeo CE, que lo da como correcto para su uso previsto, y no otro.

En los casos en que no lleve marcado CE será desechado para su uso.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Delegado de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra debería ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2.1.1. Cinturón de Seguridad.

Sus componentes serán:

- Cuerda de amarre con o sin amortiguador y mosquetón.
- Faja con hebilla/s
- Argolla y arnés torácico.

Reunirán las siguientes características:

- Serán de cincha tejida en lino, algodón, lana de primera calidad o fibra apropiado, o en su defecto de cuero curtido al cromo o al tanino.
- Irán provistos de anillas, donde pasarán la cuerda salvavidas, aquellas no podrán ir sujetas por medio de remaches.

La cuerda salvavidas podrá ser:

- De nylon, con un diámetro de doce milímetros.
- De cáñamo de Manila, con un diámetro de diecisiete milímetros.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. La longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias más cortas posibles.

Queda prohibido el cable metálico, en la cuerda salvavidas, tanto por el riesgo de contacto con las líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para tensión en caso de caída.

Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados, que comprometan su resistencia calculada para el cuerpo humano en caída libre, en recorrido de cinco metros.

2.2.1.2 Ropa

Se considera la unidad de cada uno de los elementos siguientes:

Casco, Traje aislante, cubrecabezas, guantes, botas, polainas, máscara, equipo de respiración autónoma y ropa de protección contra el riesgo:

Casco;

Será de material incombustible o de combustión lenta.

Traje;

Los materiales utilizados para la protección integral serán;

*Amianto.

*Tejidos aluminizados.

Los tejidos aluminizados constarán de tres capas y forro:

Capa exterior: Tejido aluminizado para reflejar el calor de radiación.

Capa intermedia: Resistente al fuego (amianto, fibra de vidrio, etc.).

Capa interior: Aislante térmico (amianto, espuma de polivinilo, etc.).

Forro: Resistente y confortable (algodón ignífugo).

Cubrecabezas: Provisto de una visera de amianto o tejido aluminizado.

Protección de las extremidades: Deberán de ser:

Cuero

Fibra nomex

Amianto

Amianto forrado interiormente de algodón

Lana ignífuga

Tejido aluminizado

Máscara:

Los filtros mecánicos deberán retener partículas de diámetro inferior 1 micra, constituidas principalmente por carbón u hollín.

Los químicos y mixtos contra monóxido de carbono, cumplirán las características superando los ensayos especificados en la Norma Técnica Reglamentaria N.T.-12.

Equipo de respiración autónoma:

De oxígeno regenerable.

De salida libre.

Mono de trabajo:

Serán de tejido ligero y flexible, serán adecuados a las condiciones ambientales de temperatura y humedad. Ajustarán bien al cuerpo. Cuando las mangas sean largas, ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico. Se eliminarán en lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc.

Para trabajar bajo la lluvia el tejido será impermeable. Cuando se use en las proximidades de vehículos en movimiento, será, a ser posible, de color amarillo o anaranjado, complementándose con elementos reflectantes.

Permitirán una fácil limpieza y desinfección. Se dispondrá de dos monos de trabajo.

Las prendas de hule se almacenarán en lugares bien ventilados, lejos de cualquier fuente de calor. No se guardarán enrolladas en cajones o espacios cerrados.

Periódicamente se comprobará el estado de costuras, ojales, cremalleras etc.

2.2.2- Protecciones colectivas:

2.2.2.1 Vallas de cierre.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situaron en el límite de la parcela y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán altura suficiente.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos y puerta independiente de acceso de personal.

- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto

2.2.2.2 Vallas de protección:

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos o de madera. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

2.2.2.3 Escalera de mano:

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente. Sobresaldrán 1 metro por encima de la cota superior de trabajo.

2.2.2.4 Extintores:

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente y se localizarán en cada maquinaria pesada y en oficina general en obra.

2.2.2.5 Mallas y barandillas en altura:

Cumplirán la misma altura que las de delimitación, de 90 cm. y estarán diseñadas para sufrir un empuje de una persona (150 kp) y no desprenderse. Las mallas se colocarán en todo el perímetro de forjados en su caso y se revisarán periódicamente para mantenerlas en perfecto estado de conservación. Serán sustituidas en caso de apreciarse roturas, y se aconseja la realización de pruebas periódicas con pesos reales (100 kg.) para comprobar su utilidad.

2.2.2.6 Castillete para montaje de encofrados de pilares y hormigonado de éstos:

Estructura tubular con ruedas y plataforma de tablones trabados de 7 cm. con barandillas metálicas o similar con pasamanos, rodapié y barra intermedia. Contará con escalera metálica de acceso a plataforma. La base contará con ruedas y mecanismo de bloqueo para periodos de trabajo.

2.3.-CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como hormigoneras serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Vigilante de Seguridad la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

2.4.- CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la documentación de proyecto, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrostático y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60ºc.

Los conductores de la instalación se identificaron por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro: Para el conductor neutro.
- Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobreintensidades (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.

La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que

protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máxima admisibles en los conductores del circuito que protegen.

Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementaron con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocaron placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

2.5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN:

2.5.1.- Servicio Técnico de Seguridad e Salud:

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en seguridad e Salud.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación debería ser impartida por los jefes de Servicios Técnicos o mandos intermediarios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de seguridad e higiene en el trabajo, mutua de accidentes, etc.

Por parte de la dirección de la empresa en colaboración con la dirección técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

2.5.2.- Servicio médico:

La empresa constructora, dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

2.5.3.- Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de 1 año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

Estas mismas condiciones serán exigibles a las subcontratas.

2.6.-COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD:

Ya que no se prevé que la obra tenga más de 30 trabajadores, no es obligatorio la constitución de un Comité se Seguridad e Salud del Trabajo.

2.7.- INSTALACIONES MÉDICAS:

Los botiquines se revisarán mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido.

2.8.- INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR:

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los artículos 39, 40, 41, y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Salud y 335, 336, y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se precisa un recipiente con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que se genere durante las comidas el personal de la obra.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros propios de la obra.

2.9.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

2.9.1. Condiciones Técnicas.

Las condiciones técnicas de los elementos de seguridad indicados en el apartado de condiciones particulares del presente Pliego de Condiciones, serán de obligada observación por el contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar los trabajos con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

2.9.2. Responsabilidad del Contratista.

El Contratista será responsable ante los Tribunales de los accidentes que, por inexperiencia, descuido y mala o nula de aplicación de la seguridad, sobrevinieran en la obra, ateniéndose en todo a las disposiciones de la Policía Urbana y leyes sobre la materia.

2.10.- FACULTADES DE LA DIRECCION DE SEGURIDAD DE LA OBRA:

2.10.1.- Interpretación de los documentos del estudio de Seguridad y Salud.

Las incidencias que surjan en la interpretación de los documentos del Estudio de Seguridad o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltos por la Dirección de Seguridad, obligando dicha resolución al contratista.

Las especificaciones no descritas en este Pliego y que se encuentren en el resto de documentación que completa este Estudio se considerarán, por parte de la Contrata, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos

se reflejen conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección de Seguridad de la Obras. El contratista deberá consultar previamente cuantas aclaraciones estime oportunas para una correcta interpretación del estudio de Seguridad.

2.10.2.- Aceptación de los elementos de seguridad.

Los elementos de seguridad que se vayan a emplear en la obra deberán ser aprobados por la Dirección de Seguridad, reservándose ésta el derecho de desechar aquéllos que no reúnan las condiciones necesarias.

2.10.3.- Instalación deficiente de los elementos de seguridad.

Si a juicio de la Dirección de Seguridad hubiera partes de la obra donde las medidas de seguridad resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado o deficientemente instaladas, el contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene la Dirección de Seguridad, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos de seguridad.

2.11.- PARTE DE ACCIDENTE, DEFICIENCIAS Y LIBRO DE INCIDENCIAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD

Deberán existir en obra partes de accidente y deficiencias que recogerán como mínimo los siguientes datos:

2.11.1. Partes de accidente.

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado
- Oficio y categoría profesional del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.

- Consecuencias aparentes del accidente.
- Especificación sobre los posibles fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
- Lugar del traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente.

2.11.2. Parte de deficiencias.

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar de la obra en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio sobre la mejora de la deficiencia en cuestión.

2.11.3. Libro de Incidencias sobre Seguridad e Salud.

Existirá un libro de incidencias con fines de control y seguimiento del plan de Seguridad y Salud, que constará de hojas por duplicado. El libro de incidencias será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente.

Deberá mantenerse siempre en la obra y estará en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, en poder de la dirección facultativa.

Al libro de Incidencias tendrán acceso las siguientes figuras:

– La Dirección Facultativa.
– Los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
– Personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención.
– Los representantes de los trabajadores.
– Los técnicos de los órganos especializados en materia de Seguridad y Salud en el trabajo de las Administraciones públicas.

Si se efectúa una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, en poder de la Dirección Facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra, así como al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

2.12.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y 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, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

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, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, 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 en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

7.- PRESUPUESTO.

El Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) destinado a la Seguridad y Salud de la presente obra asciende a la cantidad de MIL OCHOCIENTOS CATORCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO (1.814,33€).

El importe anterior se obtiene como un porcentaje del Presupuesto de Ejecución Material del presente proyecto, y será en la redacción del Plan de Seguridad y Salud donde se justificará el mismo.

València, enero de 2025

EL AUTOR DEL PROYECTO:



Fdo.: David Pons Rosalén

INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

ANEJO Nº 8:

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- LEGISLACIÓN EMPLEADA PARA LA REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

3.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR.

4.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y SEGREGACIÓN IN SITU.

6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.

7.- DESTINO DE LOS RESIDUOS PRODUCIDOS NO REUTILIZABLES.

8.- PRESCRIPCIONES DEL PPTP RESPECTO AL MANEJO ALMACENAMIENTO, Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

9.- VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

10.- CONCLUSIÓN.

1.- INTRODUCCIÓN.

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, publicado en el BOE núm. 38 de fecha 13 de febrero de 2008, por el que se regula la producción, gestión de los residuos de la construcción y demolición, el productor de residuos de construcción y demolición deberá incluir en el proyecto de obra un "Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición".

Tal y como se establece en el Artículo 4 del citado Real Decreto, el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición deberá contener como mínimo:

1.º Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

2.º Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3.º Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4.º Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5.º Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

6.º Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7.º Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Por tanto, el objeto del presente anejo será dar cumplimiento al RD 105/2008.

2.- LEGISLACIÓN EMPLEADA PARA LA REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

Para la realización del presente documento, se han tenido en cuenta las indicaciones recogidas en la legislación vigente, entre las que cabe destacar:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2016-2022, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Decreto 200/2004, de 1 de octubre, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.
- **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 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

La gestión de los residuos generados en la obra se realizará según lo establecido en este estudio y en el Sistema de Gestión Medioambiental de la empresa constructora, que debe asegurar la planificación y control de la gestión de residuos mediante las herramientas empleadas para el conjunto de las actividades y procesos relacionados con aspectos ambientales significativos.

En el desarrollo del estudio se realizará una estimación de los residuos que previsiblemente, se producirán durante la ejecución de los trabajos que se desarrollen en nuestra obra. Dicho documento servirá de base para la posterior redacción del Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán, complementarán y ampliarán las previsiones contenidas en el Estudio, en función del sistema de ejecución y subcontratistas concretos.

3.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR.

En el presente apartado se pretende identificar los residuos a generar durante las obras, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

- **RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- **RCDs de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: NATURALEZA NO PÉTREA	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4**. Papel**	
	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: NATURALEZA PÉTREA	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de gravas y rocas trituradas distintos de los mencionados en código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Se ha realizado una identificación y previsión de los residuos a generar en esta obra basándose en los datos disponibles a partir del proyecto de obra y en estudios propios sobre Residuos de Construcción y Demolición (RCD) generados para obras similares.

4.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

TIERRAS SOBRANTES DE EXCAVACIÓN:

Se generarán tierras procedentes de las excavaciones de la jardinera. Dada la tipología de tierras a excavar, se prevé reutilización de parte del material extraído previa autorización de la DO, retirándose el resto a lugar autorizado.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN:

Se prevé la generación de los siguientes Residuos de Construcción y Demolición (RCD), agrupados en función de las posibilidades reales de segregación en obra:

Hormigón: Se generarán residuos de hormigón procedentes de las demoliciones derivados de la ejecución de la obra civil necesaria tales como pavimentos, bordillos, rigolas, etc.

5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y SEGREGACIÓN IN SITU.

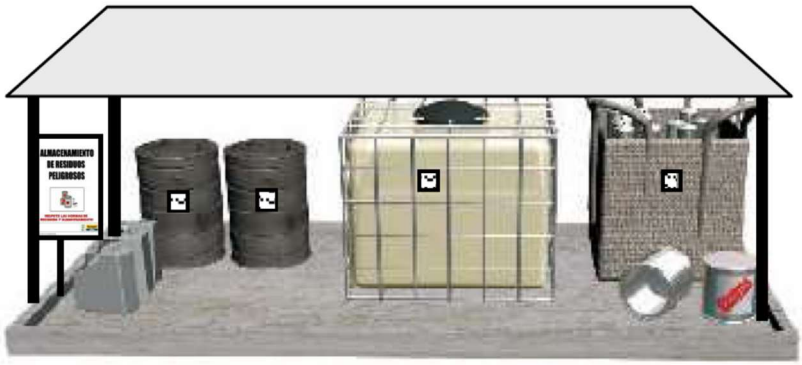
En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 tn
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 tn
Metales	2,00 tn
Madera	1,00 tn
Vidrio	1,00 tn
Plásticos	0,50 tn
Papel y cartón	0,50 tn

En caso de sobrepasarse las cantidades indicadas en el cuadro se separarán en distintas fracciones o se llevarán a vertedero durante la ejecución de las obras.

Al inicio de las obras se planificará las áreas de acopio de residuos a establecer, así como los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo. Se tendrá en cuenta el acceso rodado a la obra, con el fin de facilitar la retirada de residuos por el gestor autorizado.

Para ocupar el menor espacio posible, se minimizará esta área de acopio disponiendo exclusivamente de los contenedores necesarios para los residuos que se estén generando en cada momento, retirándose inmediatamente cuando estén llenos. Todos los contenedores se señalizarán, utilizando para ello los carteles de obra disponibles por parte de la empresa constructora.



Se dispondrá de acopio para la segregación de:

- Escombros de hormigón.
- Madera.
- Plásticos.
- Cartón.
- Metal.

Los residuos peligrosos se almacenarán segregados de acuerdo a su tipología en contenedores independientes. Los contenedores para los diferentes residuos peligrosos se emplazan sobre un área acondicionada impermeabilizada para la contención de posibles derrames y fugas, techada para evitar la entrada de agua de lluvia y convenientemente señalizada etiquetados según la legislación vigente.

Las **tierras contaminadas** se depositarán en bidones metálicos, pudiéndose utilizar algún bidón metálico de la obra o de plástico, tapados y etiquetados, ubicados en la zona de la obra donde se almacenen los RP.

Los **envases contaminados** pueden ser empleados para depositar en ellos otros RP o ser prensados para reducir su volumen. Los pequeños envases de disolventes, pinturas, barniz, cola, resinas, etc. serán depositados en bidones.

Los **residuos urbanos** generados por el personal de la obra se depositarán en contenedores perfectamente señalizados. La distribución y número de contenedores deberá estar en consonancia con los lugares de generación (comedores, servicios, máquinas de bebidas, accesos a oficinas, entradas al emplazamiento, etc.)

Para la recogida selectiva de residuos se dispondrá de "contenedores amarillos", especificándose sus condiciones de uso (latas, botes, bricks y envases de plástico). Asimismo, en las casetas y vestuarios se instalan paneles informativos, solicitando la colaboración de todo el personal de la obra en el mantenimiento de las condiciones de orden y limpieza.



6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.

Tal como hemos indicado se reutilizarán parte de las tierras procedentes de la excavación en la misma obra y el resto se empleará para rellenar la parcela dotacional municipal adyacente a la obra.

	OPERACIÓN PREVISTA TIERRAS	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Parcelas adyacentes o autorizadas al efecto
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

7.- DESTINO DE LOS RESIDUOS PRODUCIDOS NO REUTILIZABLES.

	OPERACIÓN PREVISTA ASFALTO/HORMIGÓN
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a planta de reciclaje autorizada. HORMIGÓN
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
x	Otros (indicar) El fresado de asfalto se podría reutilizar para mejorar caminos rurales ASFALTO

Todos los RCD generados en obra serán evacuados de obra a través de un transportista autorizado por la Comunidad Autónoma y entregados a un gestor autorizado de residuos:

Los **residuos valorizables** (madera, cartón, metal, plástico, escombro reciclable) serán entregados a un gestor autorizado de residuos para su reciclaje o valorización.

Los **residuos no valorizables** (escombro no reciclable, plástico no reciclable, etc.) serán entregados a un transportista para su vertido en una instalación autorizada por la Comunidad Valenciana.

En la siguiente tabla se especifican los destinos para cada tipo de residuo generado en la obra:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
RSU: Residuos Sólidos Urbanos
RNP: Residuos NO peligrosos
RP: Residuos peligrosos

	A.1.: RCDS NIVEL I				
	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad(tn)**
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Vertedero	370,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

	A.2.: RCDS NIVEL II				
	RCD: NATURALEZA NO PÉTREA		**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad(tn)**
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	65,00
	2. Madera				
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	5. Plástico				
	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00

	RCD: NATURALEZA PÉTREA		Tratamiento	Destino	Cantidad(tn)
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Hormigón				
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1.486,27
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00

	RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		Tratamiento	Destino	Cantidad(tn)
	1. Basuras				
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00

	RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		Tratamiento	Destino	Cantidad
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso	Tratamiento Fco-	Gestor autorizado RPs	0,00

		contaminados con SP's	Qco		
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

8.- PRESCRIPCIONES DEL PPTP RESPECTO AL MANEJO ALMACENAMIENTO, Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

Para el almacenamiento, tanto de las materias primas que llegan a la obra como de los residuos que se generan y su gestión, se determinan una serie de prescripciones técnicas con el objetivo de reducir los residuos generados o los materiales sobrantes.

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Prescripciones técnicas para la compra y aprovisionamiento de las materias primas:

- Comprar la mínima cantidad de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.) en envases retornables de mayor tamaño posible.
- Inspeccionar los materiales comprados antes de su aceptación.
- Comprar los materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.
- Utilizar los productos por su antigüedad a partir de la fecha de caducidad.
- Limpiar la maquinaria y los distintos equipos con productos químicos de menor agresividad ambiental (los envases de productos químicos tóxicos hay que tratarlos como residuos peligrosos).
- Evitar fugas y derrames de los productos peligrosos manteniendo los envases correctamente cerrados y almacenados.
- Adquirir equipos nuevos respetuosos con el medio ambiente.

Prescripciones técnicas para el almacenamiento de las materias primas:

- Informar al personal sobre las normas de seguridad existentes (o elaborar nuevas en caso necesario), la peligrosidad, manipulado, transporte y correcto almacenamiento de las sustancias.

- Prevenir las fugas de sustancias peligrosas instalando cubetos o bandejas de retención con el fin de minimizar los residuos peligrosos.
- Correcto almacenamiento de los productos (separar los peligrosos del resto y los líquidos combustibles o inflamables en recipientes adecuados depositados en recipientes o recintos destinados a ese fin).
- Establecer en los lugares de trabajo, áreas de almacenamiento de materiales; Estas zonas estarán alejadas de otras destinadas para el acopio de residuos y alejadas de la circulación.

Prescripciones técnicas relativas a la posesión de residuos no peligrosos:

- Los residuos no peligrosos generados serán entregados a un gestor autorizado; hasta ese momento, dichos residuos se mantendrán en unas condiciones adecuadas en cuanto a seguridad e higiene.
- Evitar la eliminación de residuos en caso de poder reutilizarlos en obra o reciclarlos.
- Aportar la información requerida por la Consejería competente de la Comunidad Autónoma.

Prescripciones técnicas para la gestión de residuos peligrosos:

- Dichos residuos se generarán y almacenarán correctamente y en ningún caso se mezclarán para no dificultar su gestión ni aumentar la peligrosidad de los mismos.
- Los recipientes contenedores de los mismos se etiquetarán y envasarán adecuadamente.
- Se llevará un registro de los residuos peligrosos producidos y su destino.

Medidas a aplicar en la gestión del destino final de los residuos:

- Con el fin de controlar los movimientos de los residuos, se llevará un registro de los residuos almacenados así como de su transporte, bien mediante el albarán de entrega al vertedero o gestor bien mediante un documento determinado realizado por la propia empresa constructora o subcontratada (en ambos casos contendrá el tipo de residuo, la cantidad y el destino.)
- Comprobación periódica de la correcta gestión de los residuos (mediante el Plan de Control de Procesos.)

9.- VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación		4,50 €	- €	0,00%
				0,00%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea		8,00 €	- €	0,00%
RCDs Naturaleza no Pétrea	707,75	8,00 €	5.662,00 €	4,40%
RCDs Potencialmente peligrosos	0	40,00 €	- €	0,00%
				4,40%

B- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	- €	0,00%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	- €	0,00%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...	- 1.303,82 €	-1,01%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	**4.358,18 €**	**3,39%**

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

- B1.-Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza.
- B2.-Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2% establecido normativamente.
- B3.-Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

10.- CONCLUSIÓN.

Con todo lo anteriormente expuesto, queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el presente proyecto, cumpliéndose por tanto con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, publicado en el BOE núm. 38 de fecha 13 de febrero de 2008, donde se establece que el productor de residuos de construcción y demolición deberá incluir en el proyecto de obra un "Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición".

València, Enero de 2025.

EL AUTOR DEL PROYECTO:



Fdo: David Pons Rosalén

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Colegiado nº 20.279

ANEJO Nº 8:

ACCESIBILIDAD

ÍNDICE

1.- OBJETO.

1.- OBJETO.

Será de aplicación el Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, por el que se regula la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

De esta manera, en el Artículo 24. Intervención en los espacios públicos urbanizados existentes, en su Apartado b)

"b) Cuando en las intervenciones en espacios públicos urbanizados existentes la aplicación de las condiciones establecidas en este decreto no sea urbanística o técnicamente viable, como por ejemplo, en determinadas zonas de valor histórico-artístico, determinados espacios urbanos consolidados o casos en los que las condiciones topográficas del terreno o la distancia entre fachadas no lo permitan, se deberán realizar los ajustes razonables que faciliten el mayor grado posible de adecuación efectiva, lo que deberá justificarse técnicamente, y venir acompañados de las adecuadas medidas complementarias o compensatorias de seguridad.

En estos casos se podrá considerar como ajuste razonable la aplicación de las tolerancias admisibles establecidas en el anexo III de este decreto, así como la flexibilización de determinados parámetros técnicos referidos a elementos y espacios del espacio público urbanizado respecto al estricto cumplimiento de las condiciones reglamentarias, siempre que se justifique técnicamente como mejora en aras de la accesibilidad universal y se tomen las adecuadas medidas complementarias o compensatorias de seguridad.

La justificación de la solución concreta en la que se hayan adoptado las tolerancias admisibles y otras medidas excepcionales de flexibilización, deberá incluirse documentalmente en el proyecto suscrito por técnico o técnica competente, y ser presentada ante la autoridad competente, en la tramitación administrativa que proceda para la ejecución de las obras. "

Así en este nuestro caso al tratarse de calles de una anchura mínima, plataforma única y de una zona de carácter histórico-artístico (zona les Ventes) y consolidada, se prescindirá del pavimento táctil indicador, por ser incompatible, poco estético e ineficaz su ejecución con la trama adosada a fachada, Así se tratará el espacio como una zona peatonal con tránsito rodado limitado a los vecinos y adaptación de la velocidad de los vehículos al paso peatonal.

ANEJO Nº 9:

JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- CONTRATACIÓN.

3.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

4.- URBANISMO.

5.- OTRAS DISPOSICIONES.

1.- INTRODUCCIÓN.

Para la realización de este proyecto se ha tenido en cuenta la normativa existente, referente a contratación de obras, seguridad y salud, urbanismo y otras disposiciones de obligado cumplimiento.

En el caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las Normas señaladas, salvo manifestación expresa en contrario por parte del proyectista, se sobreentenderá que es válida la más restrictiva. Las condiciones exigidas en el presente Anejo, deben entenderse como condiciones mínimas.

2.- CONTRATACIÓN.

- 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. (BOE núm. 272 de 9 de Noviembre de 2017).

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

- Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE núm. 257 de 26 de Octubre de 2001).

3.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre: Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de Construcción.

- R.D. 1215/1997 de 18 de Julio: Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

- R.D. 39/1997 de 17 de Enero, desarrollado por la Orden de 27 de Junio que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- R. D. 773/1997, de 30 de mayo: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- R.D. 1124/2000, de 16 de junio, que modifica la Directiva 90/394: Protección de los trabajadores 103 contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- R.D. 664/1997, de 12 de mayo: Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

- R. D. 488/1997, de 14 de abril: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- R. D. 487/1997, de 14 de abril: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

- R. D. 486/1997, de 14 de abril: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- R.D. 485/1997 de 14 de Abril: Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Instrucción de 26 de febrero de 1996, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, para la aplicación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales en la Administración del Estado.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre: Prevención de Riesgos Laborales.

- Modificaciones realizadas en la Ley 31/1995, desde su publicación:

- Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administ. y de Orden Social (BOE de 31.12.98). Modifica los artículos 45, 47, 48 y 49.
- Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para la conciliación de la vida familiar y laboral (BOE de 6.11.99). Da nueva redacción al artículo 26.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones de Orden Social (BOE 8.8.00). Suprime los apartados 2, 4 y 5 del artículo 42 y los artículos 45 a 52, que quedan integrados en el nuevo Texto Refundido de la LISOS.

- Normas completadas en la Ley 31/1995, desde su publicación:

  - Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (BOE de 9.8.96). Modificado por el Real Decreto 309/2001.
  - Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE de 31.1.97). Modificado por el Real Decreto 780/1998, de 30 de abril (BOE 1.5.98) y completado con:

    Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación a las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales (BOE de 4.7.97).

- Disposiciones de adaptación de la Ley 31/1995 a situaciones especiales, desde su publicación:
  - Resolución de 23 de julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública por la que se ordena la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998 por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado

(BOE de 1.8.98).

- Real Decreto 1932/1998, de 11 de septiembre, de adaptación de los capítulos III y V de la Ley 31/1995 al ámbito de los centros y establecimientos militares (BOE de 18.9.98).
- 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 (BOE de 24.2.99.
- Estatuto de los Trabajadores. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

- Protección y lucha contra incendios. (UNE 23033/1981).

4.- URBANISMO.

- Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.
- Ley de Carreteras de la Comunidad Valenciana Ley 6/91 de 27 de marzo (zonas de dominio, protección y reserva de carreteras).
- PGOU del municipio.
- Normativa Municipal.

5.- OTRAS DISPOSICIONES.

Serán de aplicación, asimismo, todas aquellas normas de obligado cumplimiento de la Presidencia del Gobierno y demás Ministerios relacionados con la Construcción y Obras Públicas.

Algunas disposiciones relevantes a tener en cuenta para la ejecución de las obras son:

- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

- Normas particulares de la empresa eléctrica suministradora de energía, Iberdrola S.A.

- Orden de 12 de febrero de 2001, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifica la de 13 de marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.

- Orden de 13 de marzo de 2000, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifican los anexos de la Orden de 17 de julio de 1989 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establece un contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.

- R.D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.

- R. D. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09

- Normas de Ensayos del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo.

- Normas UNE de cumplimiento obligado en el Ministerio de Obras Públicas.

- DECRETO 195/2009, de 30 de octubre, del Consell, por el que se aprueba la modificación del reglamento por el que se regulan las prácticas de policía sanitaria mortuoria en el ámbito de la Comunitat Valenciana, aprobado por el Decreto 39/2005, de 25 de febrero, del Consell.

-

Y en general, todos los Reglamentos, Normas e Instrucciones Oficiales que guarden relación con el tipo de obras objeto de este proyecto y con los trabajos necesarios para realizarlas y que se hallen en vigor en el momento de iniciar aquellos.

ANEJO Nº 10:

MEJORAS

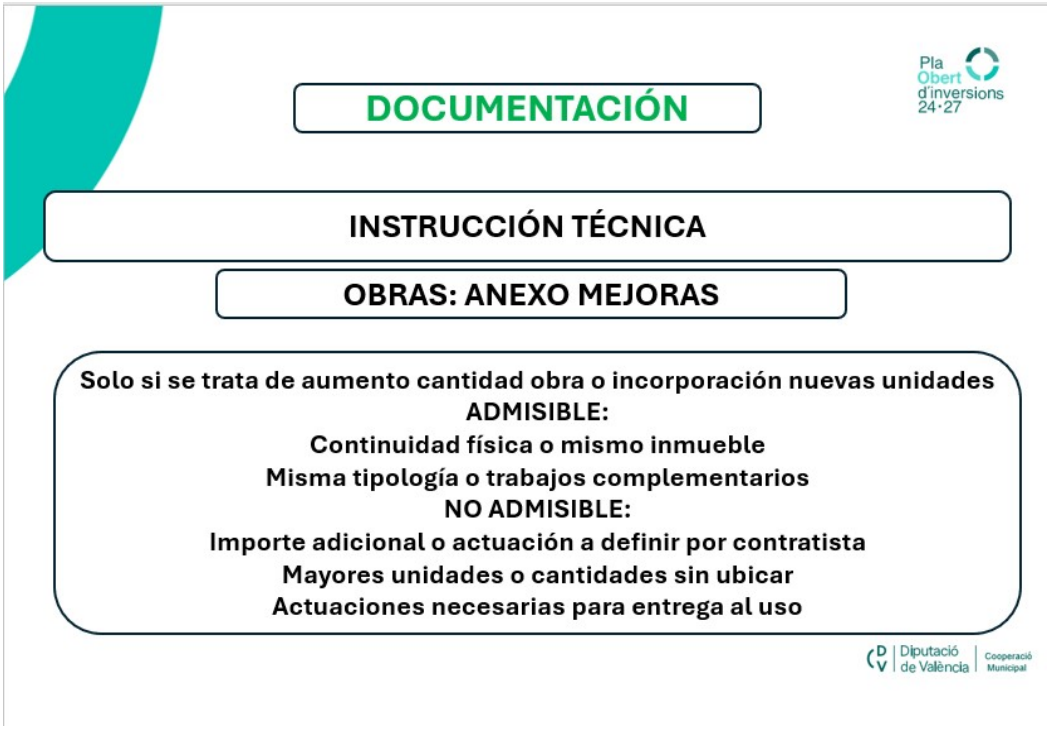
ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- MEJORAS.

1.- INTRODUCCIÓN.

De acuerdo con las bases del Pla Obert de Inversions del 24-27, y en su posterior presentación de la subvención por parte de los técnicos de Diputación, será admisible:



2.- MEJORAS.

Las mejoras que se propondrán y posteriormente se desarrollarán en el Pliego de cláusulas Administrativas en el procedimiento de licitación podrán ser las siguientes:

- Sustitución de la MBC en la calzada por AC 11 SURF B50/70 D, con aplicación superficial de asfalto impreso, simulando adoquines.
- Instalación de borde metálico de acero en la sujeción lateral del adoquinado que se mantiene.
- Recuperación de adoquinado existente, incluyendo limpieza, paletizado y transporte a campa municipal para posteriores usos.
- Instalación de señalización e iluminación led, vertical y horizontal para mejor visualización de los pasos de peatones y zonas singulares.

- Restitución de bolardos afectados por el paso del tiempo.

Todas estas mejoras se valorarán y desarrollarán en la fase de redacción de los PCAP para la licitación de las obras.

DOCUMENTO Nº 2:

PLANOS

INDICE

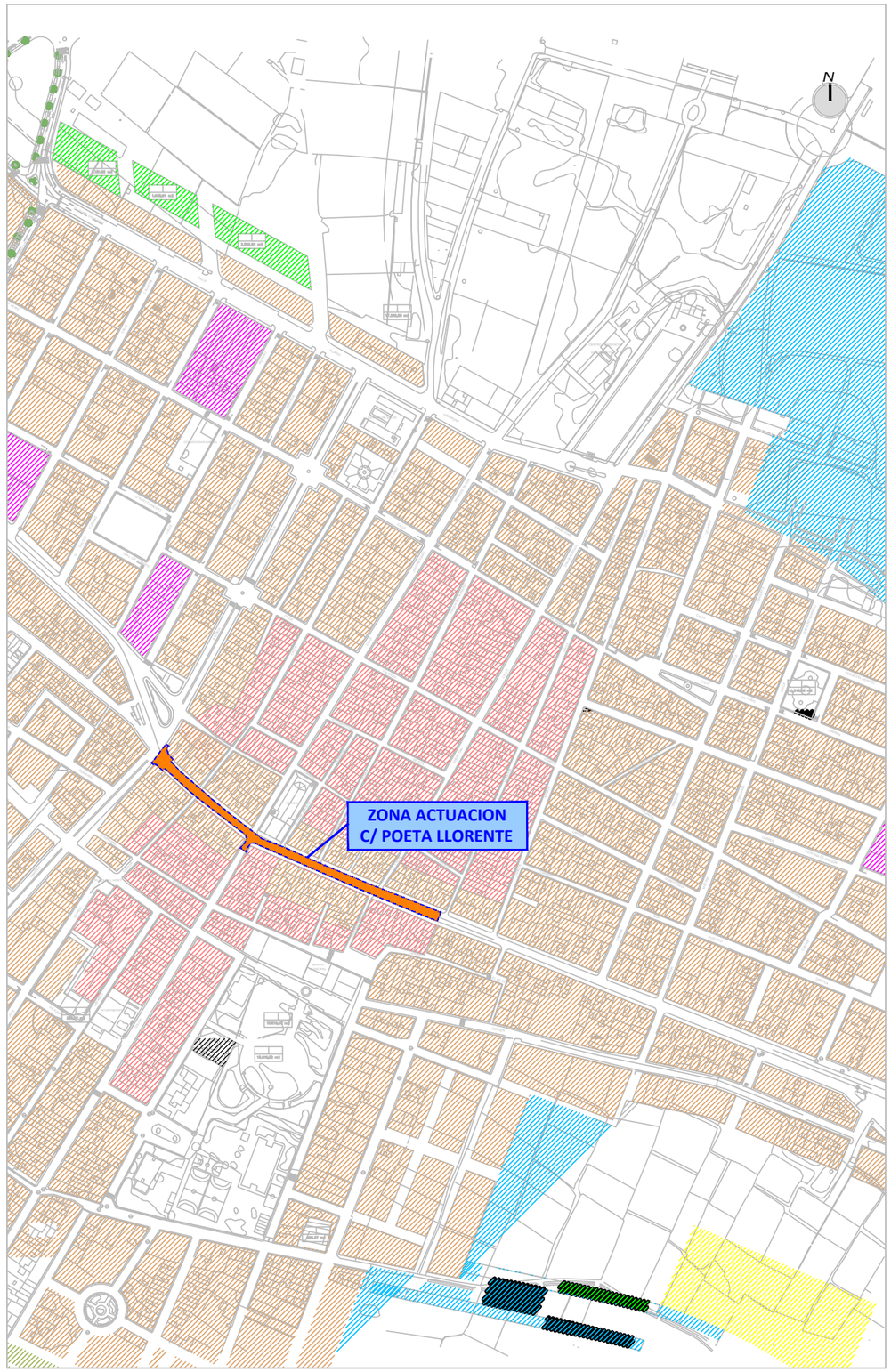
1. ***SITUACIÓN***
2. ***EMPLAZAMIENTO***
3. ***TOPOGRÁFICO. ESTADO ACTUAL. PERFILES TRANSVERSALES.***
4. ***PLANTA ESTADO ACTUAL Y DEMOLICIONES***
5. ***PLANTA ESTADO REFORMADO. ALCANCE DE LAS OBRAS***
6. ***PLANTA CORTES Y DESVÍOS DE TRÁFICO***
7. ***DETALLE SECCIÓN TIPO***
8. ***PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD***



SITUACIÓN
Sin escala



UBICACIÓN
Sin escala



EMPLAZAMIENTO P.G.O.U.
Escala 1:5.000

p l a n o P-1 LOCALIZACIÓN: SITUACIÓN

escala 1:50.000

nº plano 1 de 1

p r o y e c t o RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

p r o m o t o r Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona P4620400D

p r o y e c t i s t a DAVID PONS ROSALÉN *Ing. Téc. OOPP col. 20.279*

ICOND Proyectos Energía Eficiencia

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3



ICOND Proyectos Energía Eficiencia

proyectista

DAVID PONS ROSALÉN
Ing. Téc. OOPP col. 20.279

promotor

Ayuntamiento de
La Pobla de Vallbona
P4620400D

proyecto

RENOVACION PAVIMENTO DE
LA CALLE POETA LLORENTE

plano

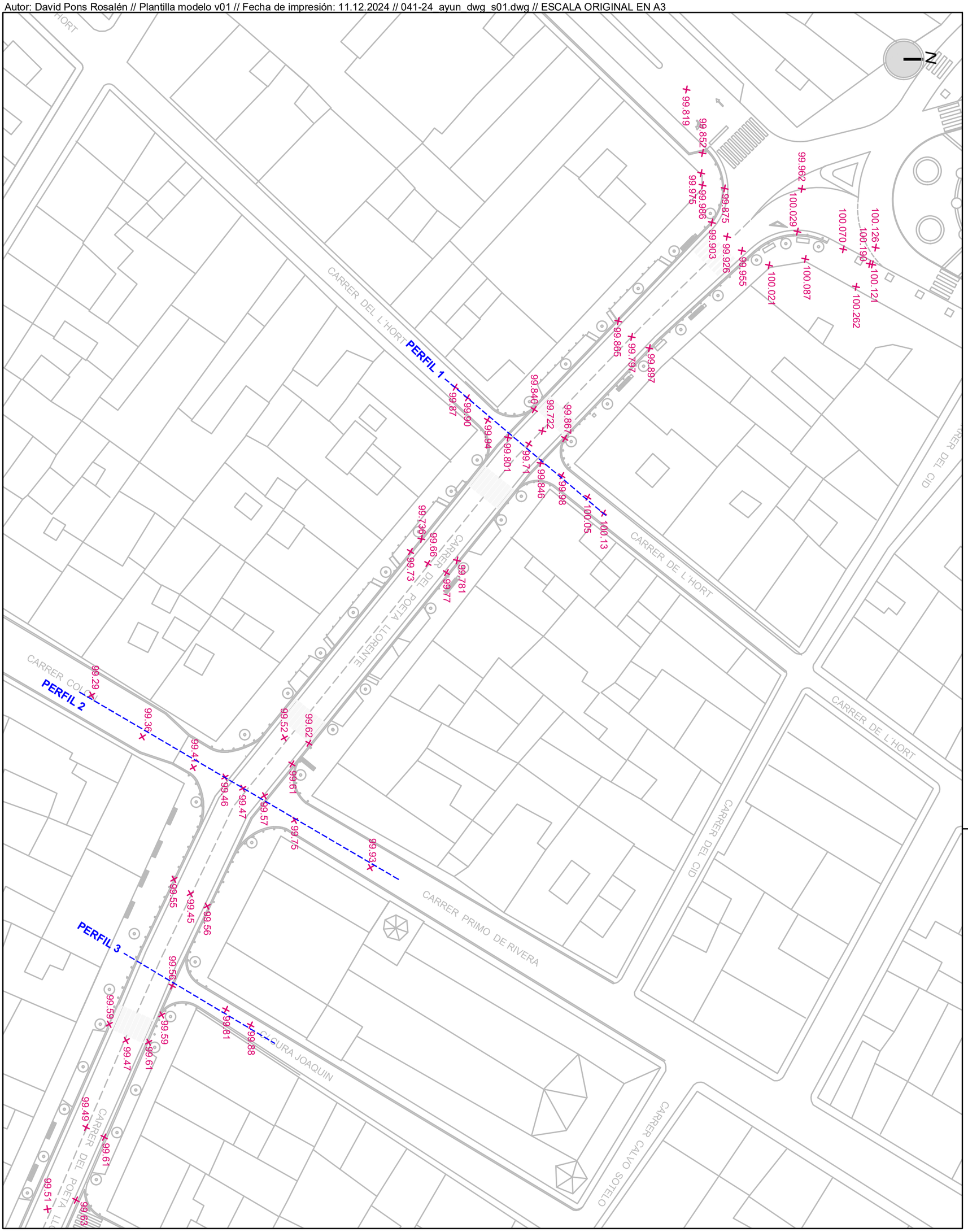
P-2
LOCALIZACIÓN:
EMPLAZAMIENTO
C/ POETA LLORENTE

escala

1:2.000

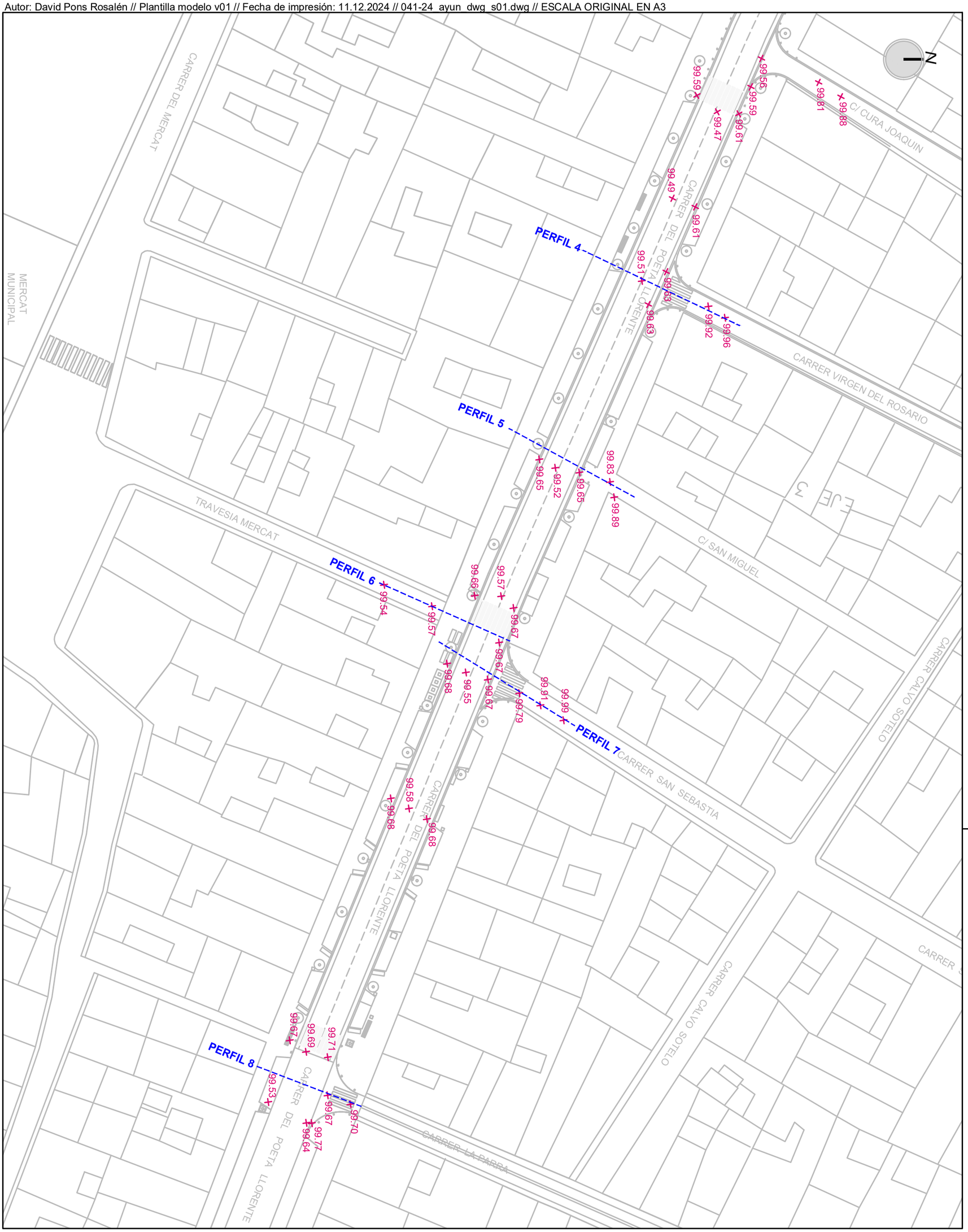
nº plano

1 de 1



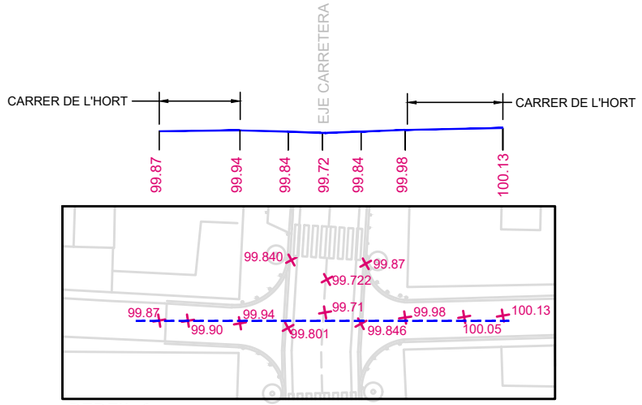
proyectista	promotor	proyecto	plano	escala
DAVID PONS ROSALÉN *Ing. Téc. OOPP col. 20.279*	Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona P4620400D	RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE	**P-3.1** TOPOGRAFICO ESTADO ACTUAL	1:500 **nº plano** 1 de 3

ICOND Proyectos Energía Eficiencia

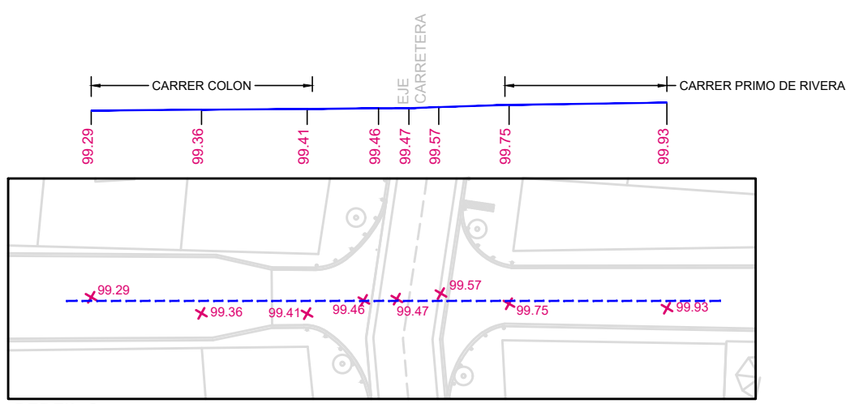


proyectista	promotor	proyecto	plano	escala
DAVID PONS ROSALÉN *Ing. Téc. OOPP col. 20.279*	Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona P4620400D	RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE	**P-3.2** TOPOGRAFICO ESTADO ACTUAL	1:500 **nº plano** 2 de 3

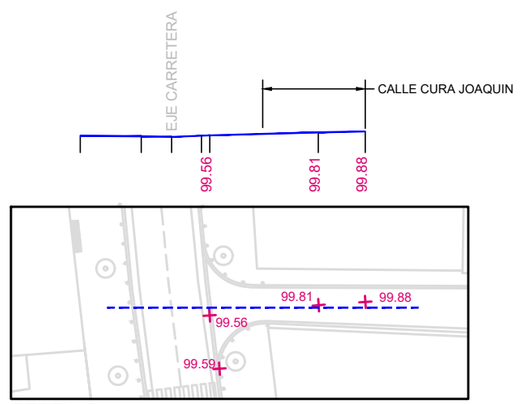
ICOND Proyectos Energía Eficiencia



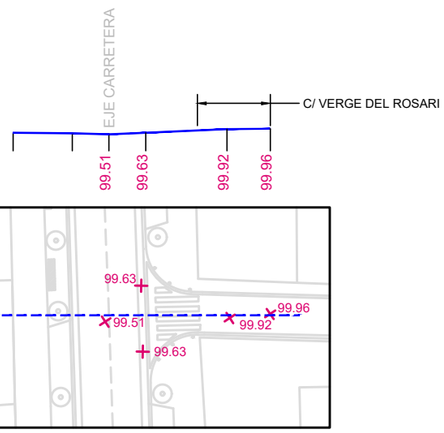
PERFIL 1



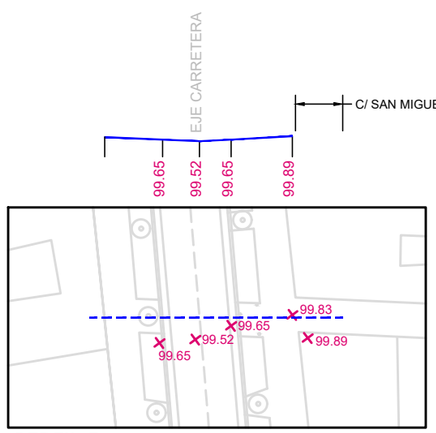
PERFIL 2



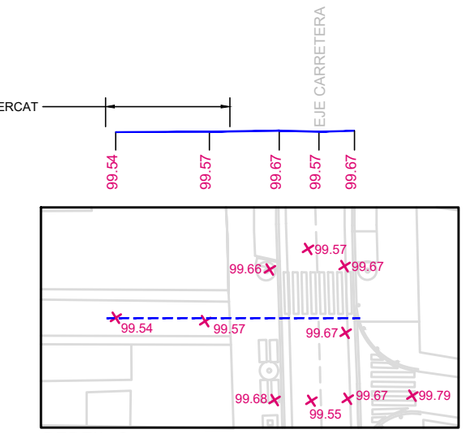
PERFIL 3



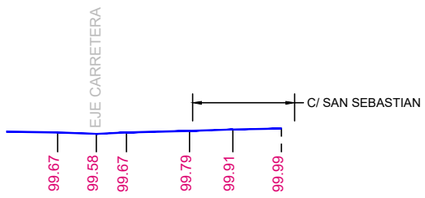
PERFIL 4



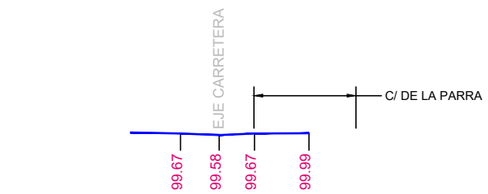
PERFIL 5



PERFIL 6



PERFIL 7



PERFIL 8

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

plano P-3.3 PERFILES TRANSVERASALES ESTADO ACTUAL

escala 1:500

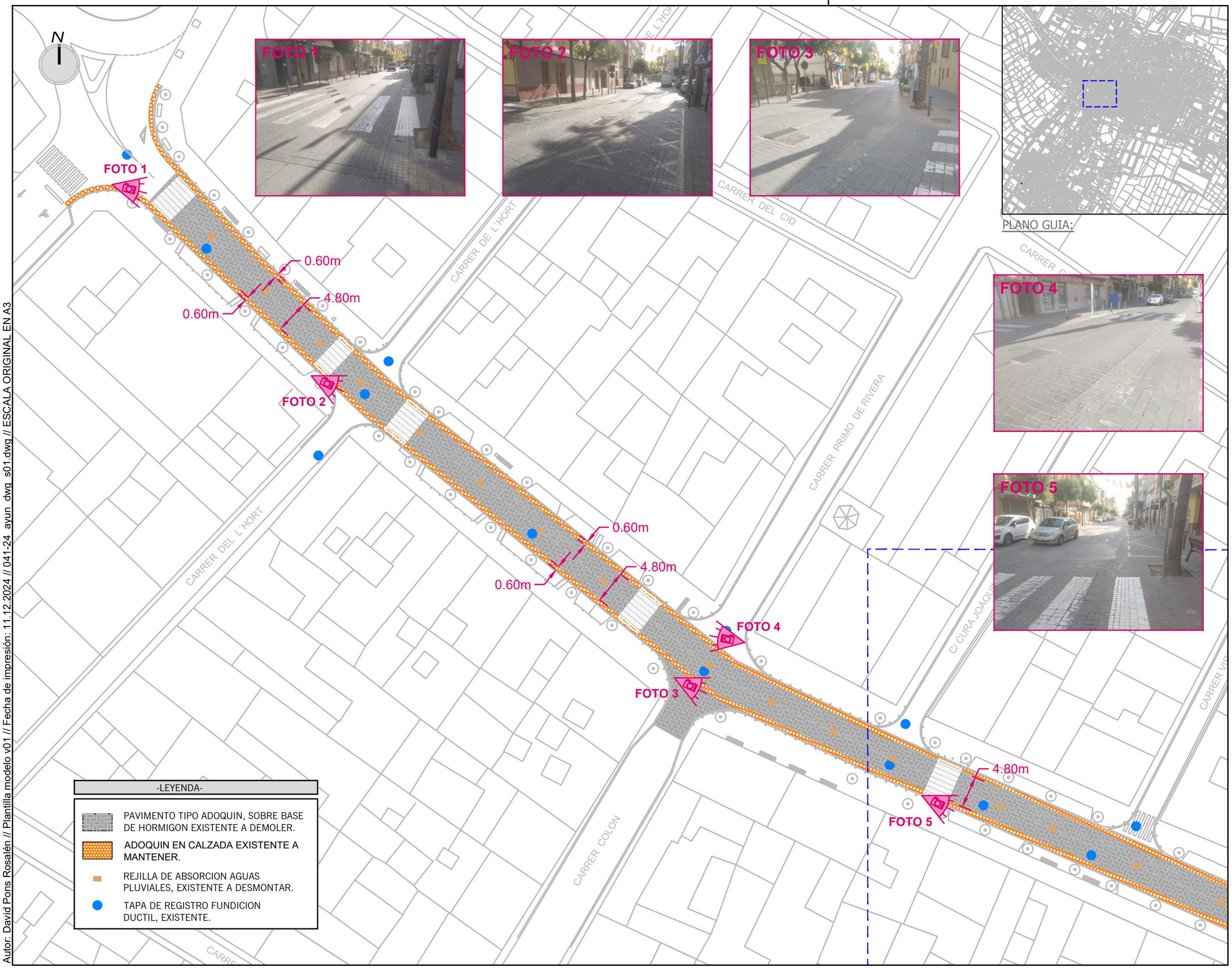
nº plano 3 de 3

proyecto RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

promotor Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona P4620400D

proyectista DAVID PONS ROSALÉN *Ing. Téc. OOPP col. 20.279*

ICOND Proyectos Energía Eficiencia



PLANO GUIA:

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

proyecto RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

promotor Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona P4620400D

proyectista DAVID PONS ROSALÉN *Ing. Téc. OOPP col. 20.279*

ICOND Proyectos Energía Eficiencia

plano P-4.1 PLANTA ESTADO ACTUAL Y DEMOLICIONES

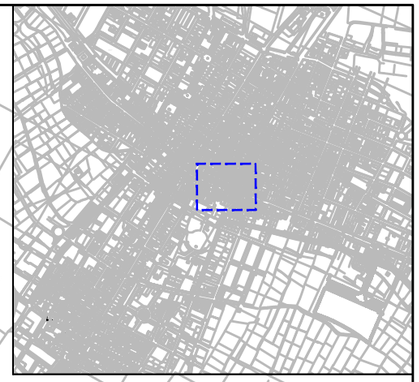
escala 1:500

nº plano 1 de 2









PLANO GUIA:



Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

escala 1:500

nº plano 2 de 2

plano P-4.2 PLANTA ESTADO ACTUAL Y DEMOLICIONES

proyecto RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

promotor Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona P4620400D

proyectista DAVID PONS ROSALÉN
Ing. Téc. OOPP col. 20.279

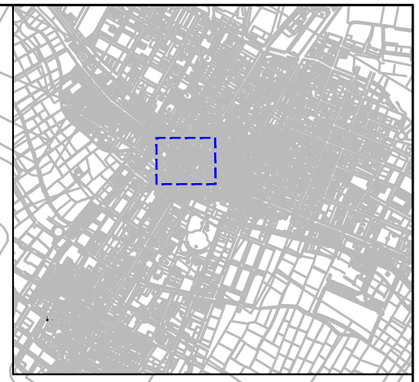
ICOND Proyectos Energía Eficiencia

N

0.30m
4.80m
0.60m
0.60m
0.30m
4.80m
0.60m
0.30m
0.60m
4.80m

CARRER DE L'HORT
CARRER DEL CID
CARRER CALVO SOTELO
CARRER PRIMO DE RIVERA
CARRER DEL POETA LLORENTE
C/ CURA JOAQUIN
CARRER COLON

PLANO GUIA:



-LEYENDA-

- ADOQUIN EN CALZADA EXISTENTE A MANTENER.
- BORDILLO DE COLOR 32x17x19cm COLOCADO SOBRE HORMIGON.
- PAVIMENTO DE ADOQUIN DE 7CM DE ESPESOR COLOREADO A COLOCAR DE NUEVO EN COTA SUPERIOR.
- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE AC 16/22 EN ESPESOR DE 6cm SOBRE CAPA DE HORMIGON HM-15 DE 25cm DE ESPESOR.
- PASO PEATONAL SOBREELEVADO (REDUCTOR VELOCIDAD).
- IMBORNAL DE 30 cm DE ANCHO A COLOCAR RASANTEADO CON LA RIGOLA PARA CARGAS E-600, CONECTADO A RED.
- PINTURA BICOMPONENTE ANTIDESLIZANTE, COLOR BLANCO Y ALTA RESISTENCIA AL ROCE.
- RIGOLA PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE MEDIDAS 40x30cm Y 10cm DE ESPESOR
- MARCO 85x85cm Y TAPA ARTICULADA 65cm DIAMETRO, RESISTENTE A 40TN.

p l a n o **P-5.1** PLANTA ESTADO REFORMADO
ALCANCE DE LAS OBRAS

escala 1:500

nº plano 1 de 2

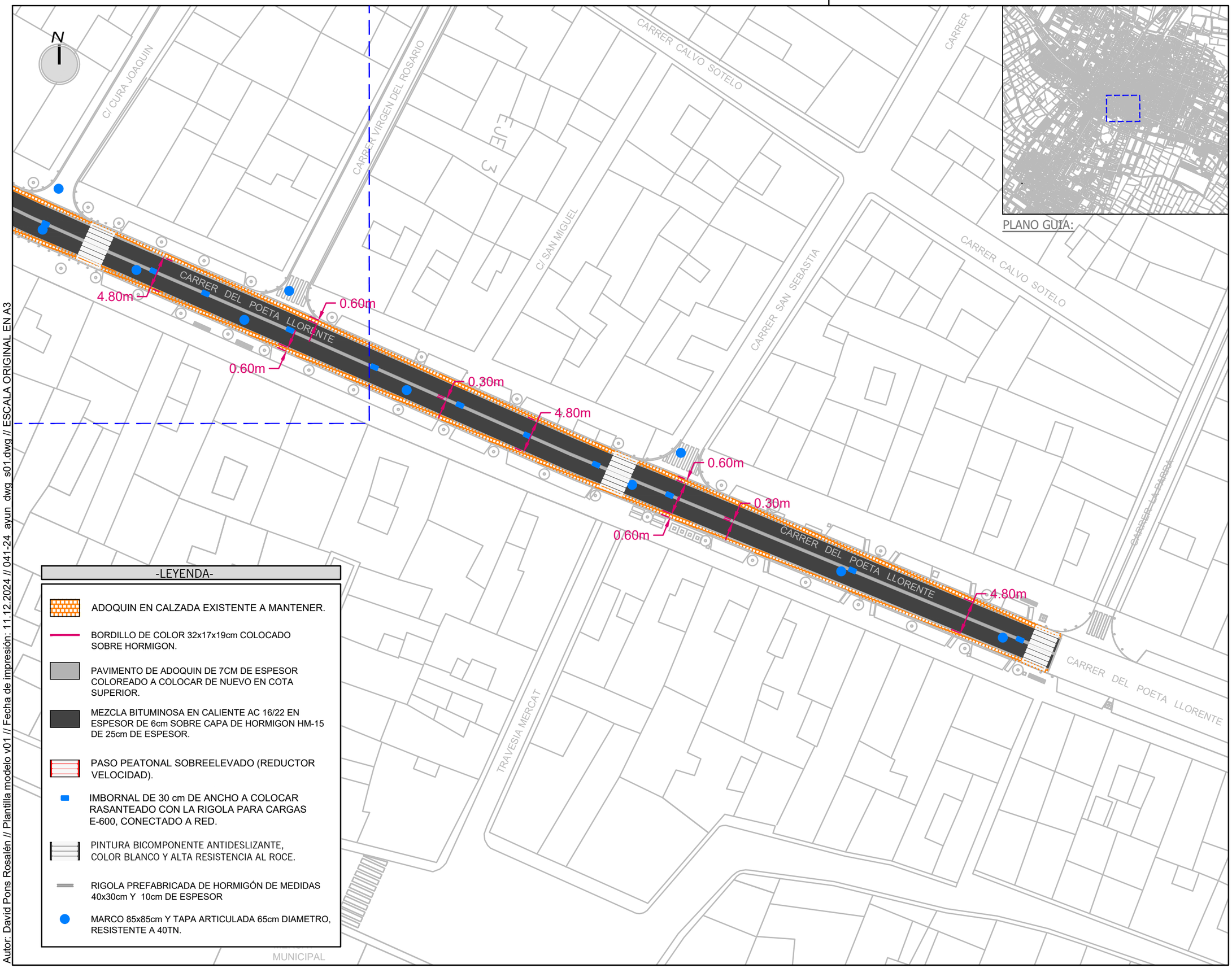
p r o y e c t o
RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

promotor
Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona
P4620400D

proyectista
DAVID PONS ROSALÉN
Ing. Téc. OOPP col. 20.279

ICOND Proyectos Energía Eficiencia

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24 ayun dwg s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3



-LEYENDA-

- ADOQUIN EN CALZADA EXISTENTE A MANTENER.
- BORDILLO DE COLOR 32x17x19cm COLOCADO SOBRE HORMIGON.
- PAVIMENTO DE ADOQUIN DE 7CM DE ESPESOR COLOREADO A COLOCAR DE NUEVO EN COTA SUPERIOR.
- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE AC 16/22 EN ESPESOR DE 6cm SOBRE CAPA DE HORMIGON HM-15 DE 25cm DE ESPESOR.
- PASO PEATONAL SOBREELEVADO (REDUCTOR VELOCIDAD).
- IMBORNAL DE 30 cm DE ANCHO A COLOCAR RASANTEADO CON LA RIGOLA PARA CARGAS E-600, CONECTADO A RED.
- PINTURA BICOMPONENTE ANTIDESLIZANTE, COLOR BLANCO Y ALTA RESISTENCIA AL ROCE.
- RIGOLA PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE MEDIDAS 40x30cm Y 10cm DE ESPESOR
- MARCO 85x85cm Y TAPA ARTICULADA 65cm DIAMETRO, RESISTENTE A 40TN.

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24 ayun dwg s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

proyecto
RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

promotor
Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona
P4620400D

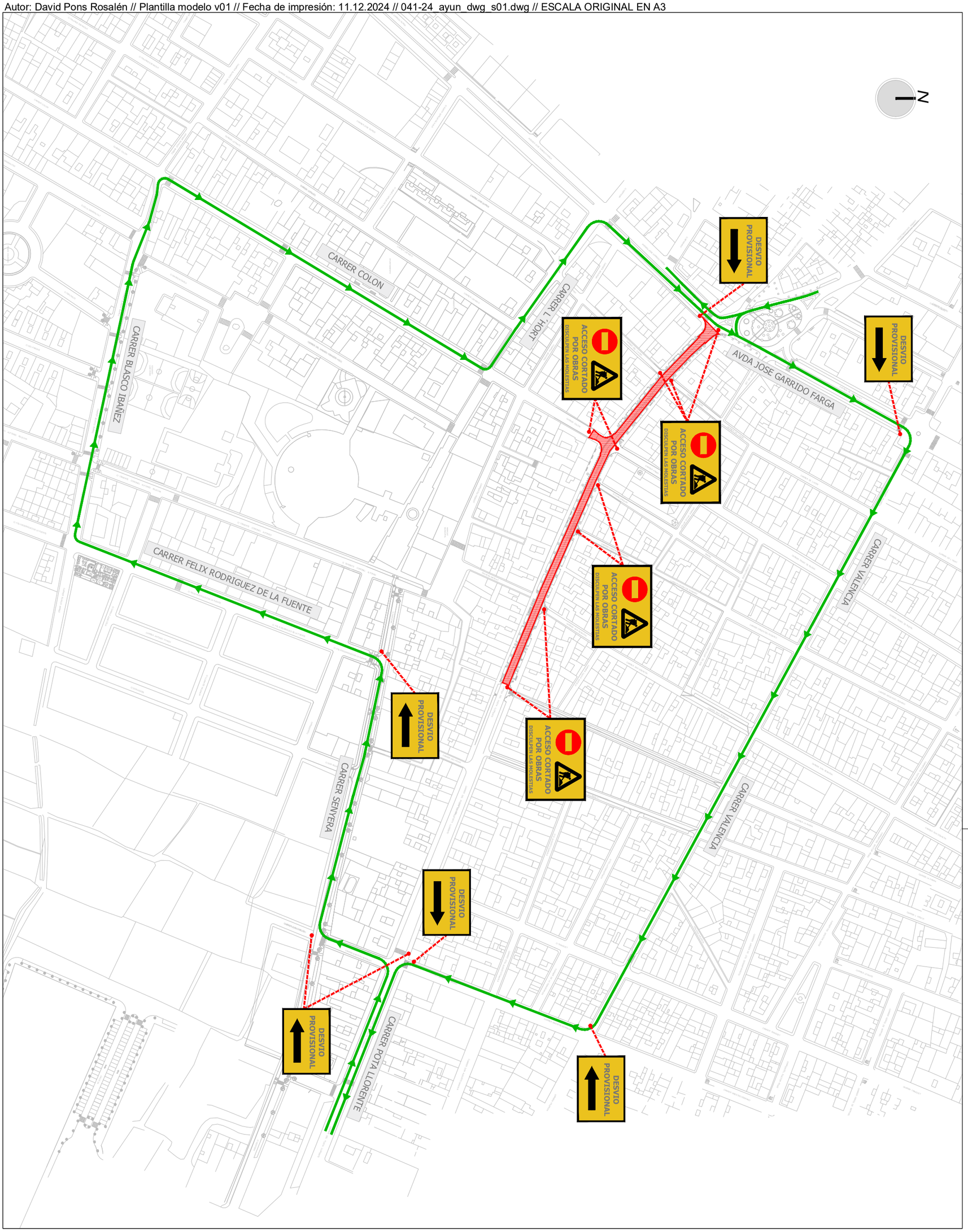
proyectista
DAVID PONS ROSALÉN
Ing. Téc. OOPP col. 20.279

ICOND Proyectos Energía Eficiencia

plano
P-5.2
PLANTA ESTADO REFORMADO
ALCANCE DE LAS OBRAS

escala 1:500

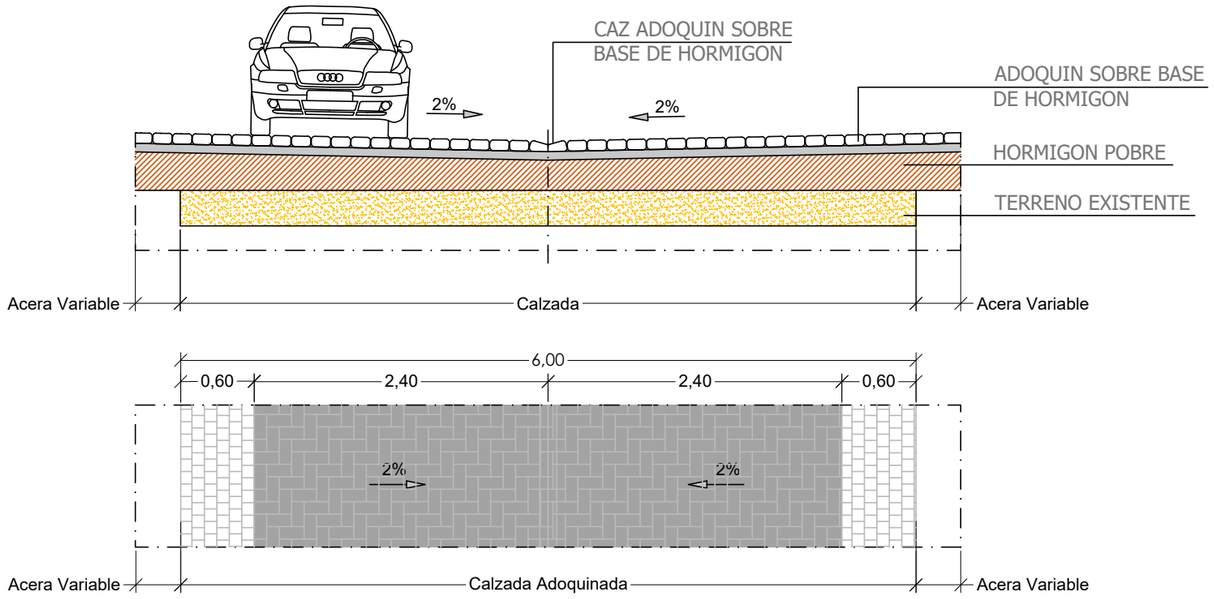
nº plano 2 de 2



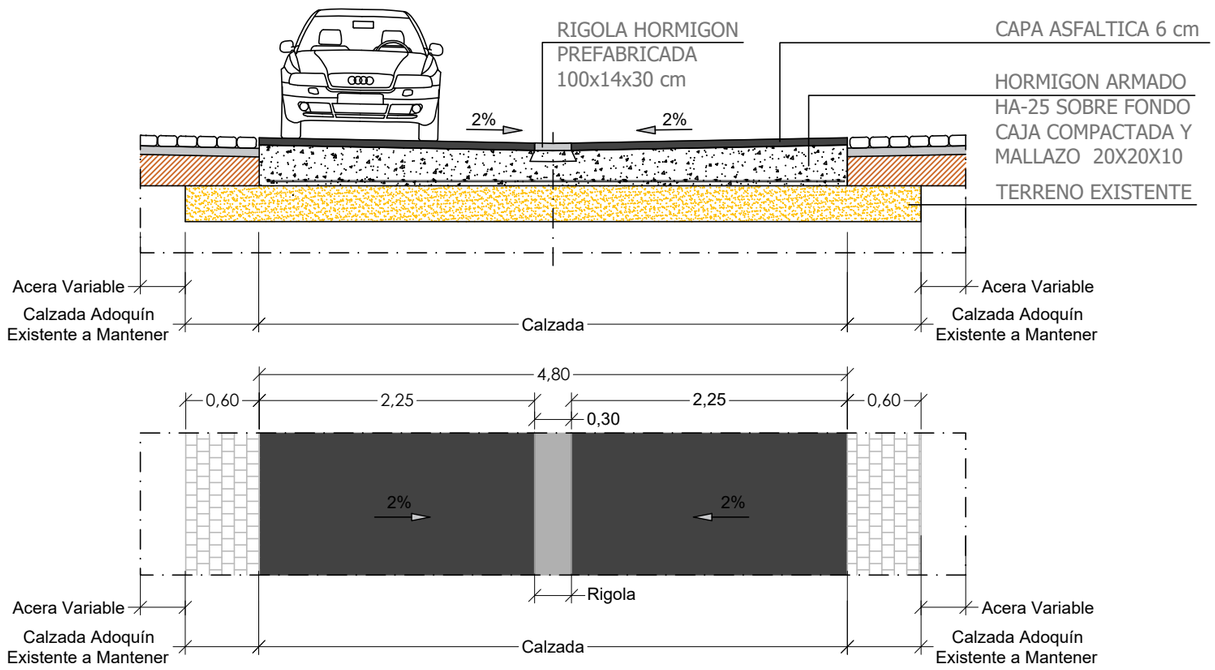
proyectista	**promotor**	**proyecto**	**plano**	**escala**
DAVID PONS ROSALÉN *Ing. Téc. OOPP col. 20.279*	Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona P4620400D	RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE	**P-6** PLANTA CORTES TRAFICO Y DESVIOS PROVISIONALES	1:2.500 **nº plano** 1 de 1

ICOND Proyectos Energía Eficiencia

SECCIÓN TIPO ACTUAL CARRER POETA LLORENTE



SECCIÓN TIPO DEFINITIVA CARRER POETA LLORENTE



NOTA: Acotado en metros.-

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 18.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

escala 1:50

nº plano 1 de 1

plano P-7 DETALLE SECCION TIPO CALLE POETA LLORENTE

proyecto RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

promotor Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona P4620400D

proyectista DAVID PONS ROSALÉN
Ing. Téc. OOPP col. 20.279

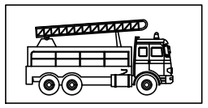
ICOND Proyectos Energía Eficiencia

TELEFONOS DE EMERGENCIA

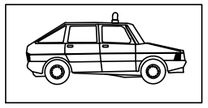
AYUNTAMIENTO DE LA POBLA DE VALLBONA

C/ POETA LLORENTE
(LA POBLA DE VALLBONA)

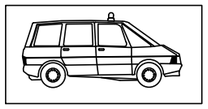
96 276 00 50 ①



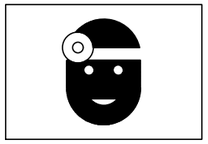
BOMBEROS — 1085 / 96 347 02 84 ②



POLICIA LOCAL — 96 276 00 75 ③



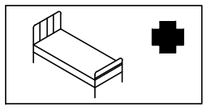
GUARDIA CIVIL — 96 276 00 07 ④



CENTRO DE SALUD — 96 276 12 08 ⑤

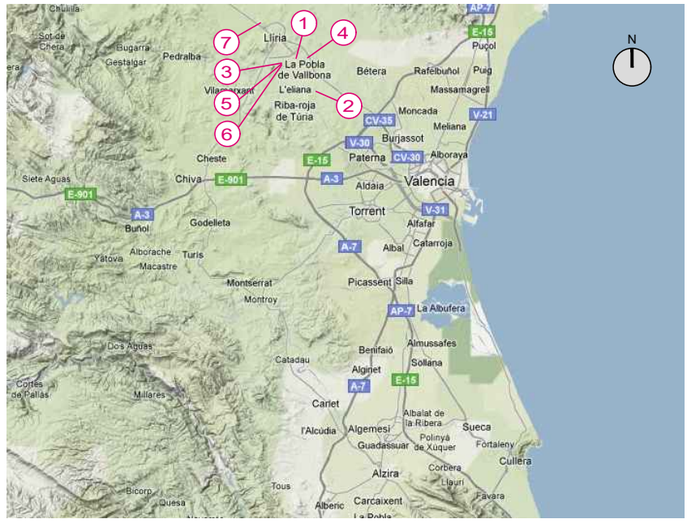


AMBULANCIAS — 1085 / 96 276 04 02 ⑥



HOSPITAL GENERAL DE LLIRIA (VALENCIA) — 96 271 88 00 ⑦

EMPRESA CONSTRUCTORA



SITUACIÓN CENTROS TELÉFONOS DE INTERÉS

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

escala s/e

nº plano 1 de 6

plano P-8.1 DETALLES I

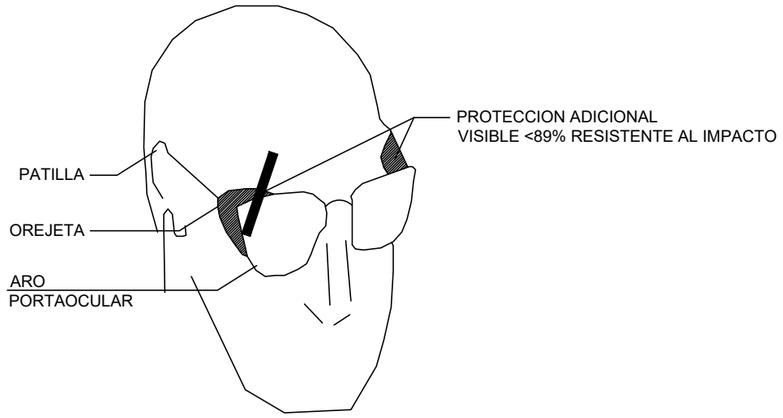
proyecto RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE
C/ SAN SEBASTIAN,
C/ LA PARRA Y C/ L´ARGILA

promotor Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona
P4620400D

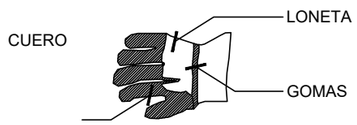
proyectista DAVID PONS ROSALÉN
Ing. Téc. OOPP col. 20.279

ICOND Proyectos Energía Eficiencia

GAFAS DE MONTURA
TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



GUANTES



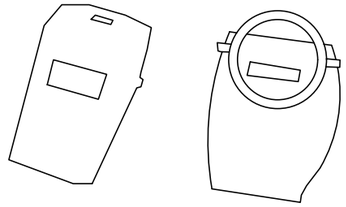
GUANTES PARA MANIPULACION DE MATERIALES



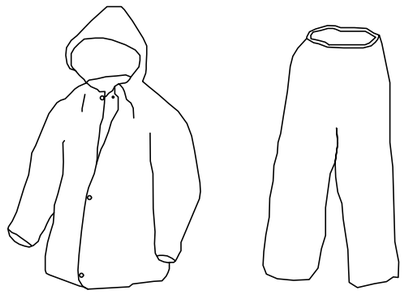
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD CLASE II

PARA TRABAJOS ELECTRICOS
EN UTILIZACION DIRECTA
SOBRE INSTALACIONES DE
HASTA 5000 v

PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR

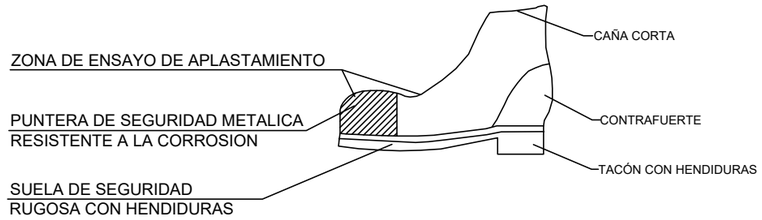


TRAJE IMPERMEABLE



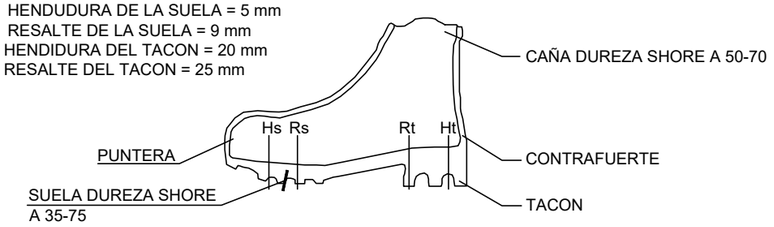
- PARA TRABAJOS EN LLUVIA
- TERMOSELLADO

BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III

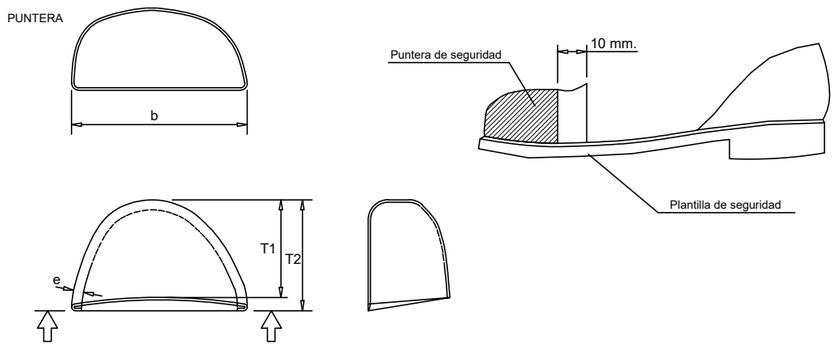


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

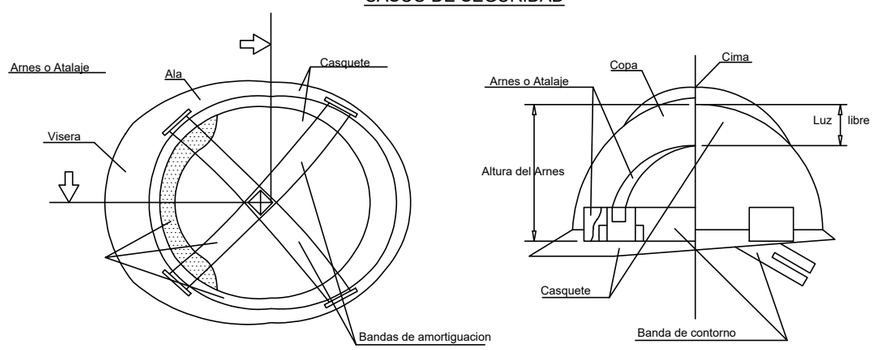
Hs HENDUDURA DE LA SUELA = 5 mm
Rs RESALTE DE LA SUELA = 9 mm
Ht HENDIDURA DEL TACON = 20 mm
Rt RESALTE DEL TACON = 25 mm



BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -



CASCO DE SEGURIDAD



Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

escala s/e

nº plano 2 de 6

p l a n o P-8.2 DETALLES I I

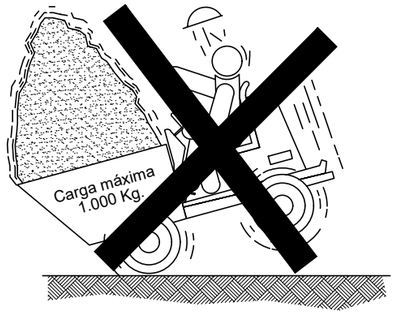
p r o y e c t o RENOVACION PAVIMENTO DE C/ SAN SEBASTIAN, LA CALLE POETA LLORENTE C/ LA PARRA Y C/ L´ARGILA

p r o m o t o r Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona P4620400D

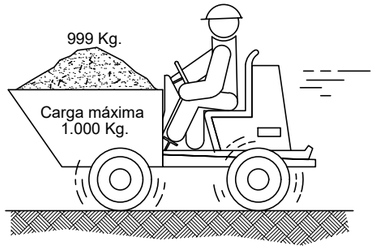
p r o y e c t i s t a DAVID PONS ROSALÉN *Ing. Téc. OOPP col. 20.279*

ICOND Proyectos Energía Eficiencia

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA



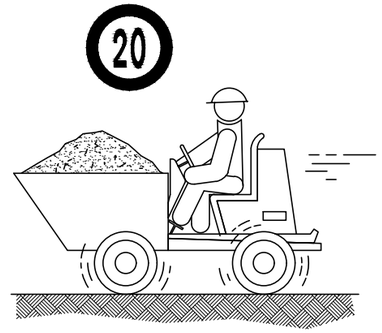
NO



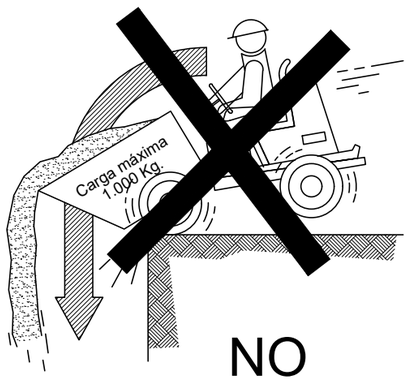
SI



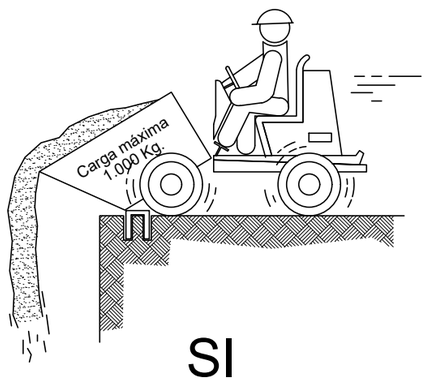
NO



SI



NO



SI

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

proyectista
DAVID PONS ROSALÉN
Ing. Téc. OOPP col. 20.279

promotor
Ayuntamiento de
La Pobla de Vallbona
P4620400D

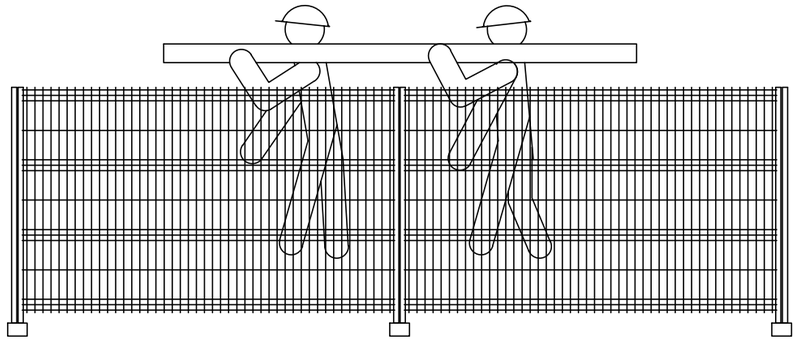
proyecto
RENOVACION PAVIMENTO DE
LA CALLE POETA LLORENTE

ICOND
Proyectos
Energía
Eficiencia

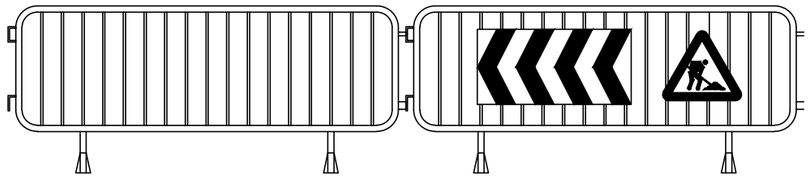
plano
P-8.3
DETALLES III
C/ SAN SEBASTIAN,
C/ LA PARRA Y C/ L´ARGILA

escala s/e

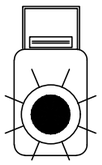
nº plano



Valla de cerramiento provisional de protección de terceros



VALLA NORMALIZADA PARA DESVIACIÓN DEL TRAFICO



BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACION DURANTE LA NOCHE



EXTINTOR
PRESION AUXILIAR PERMANENTE
Impulsor : Aire Seco/Nitrogeno/Anhidrido Carb. Agente extintor : POLVO

EXTINTOR A INSTALAR EN LA CASETA DE OBRA



BALIZA CÓNICA



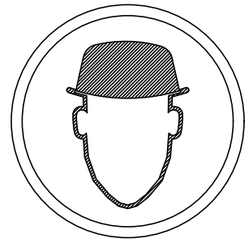
R-2



Protección obligatoria de los pies



Prohibido pasar a los peatones



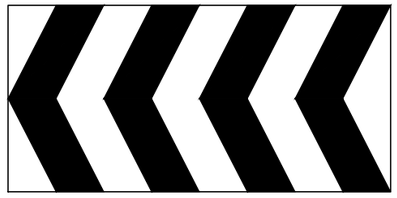
Protección obligatoria de la cabeza



BOTIQUÍN



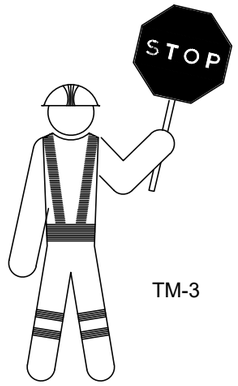
TP-18



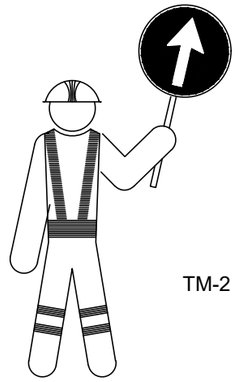
TB-1



TR-301



TM-3



TM-2

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

proyecto RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

promotor Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona P4620400D

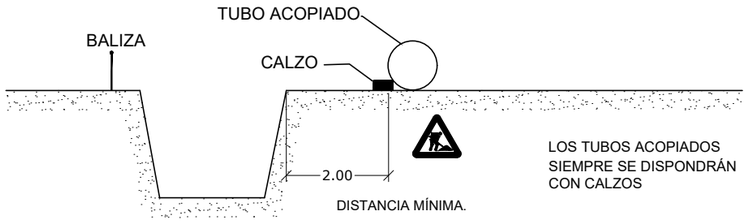
proyectista DAVID PONS ROSALÉN *Ing. Téc. OOPP col. 20.279*

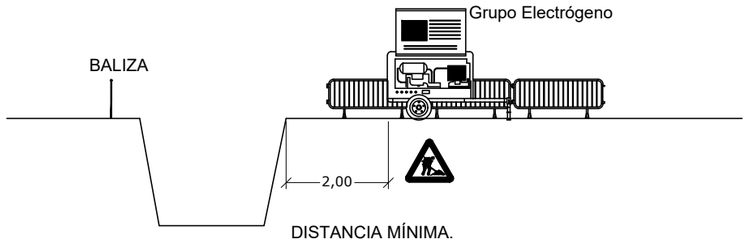
ICOND Proyectos Energía Eficiencia

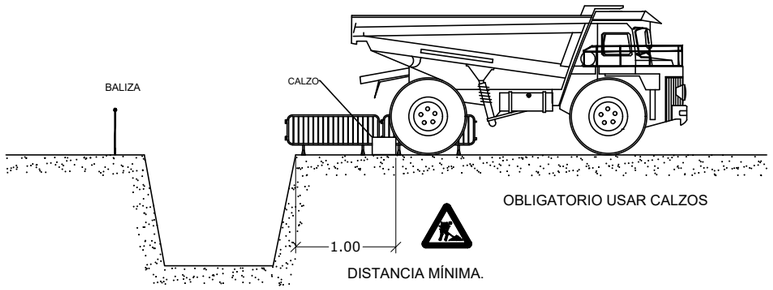
plano P-8.4 DETALLES IV C/ SAN SEBASTIAN, C/ LA PARRA Y C/ L´ARGILA

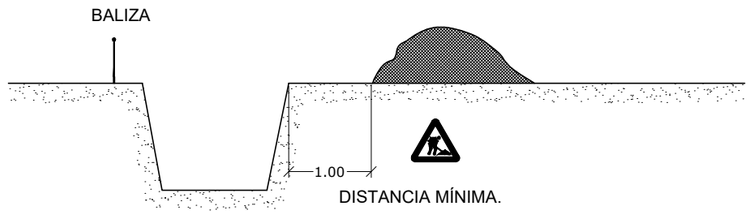
escala s/e

nº plano 4 de 6



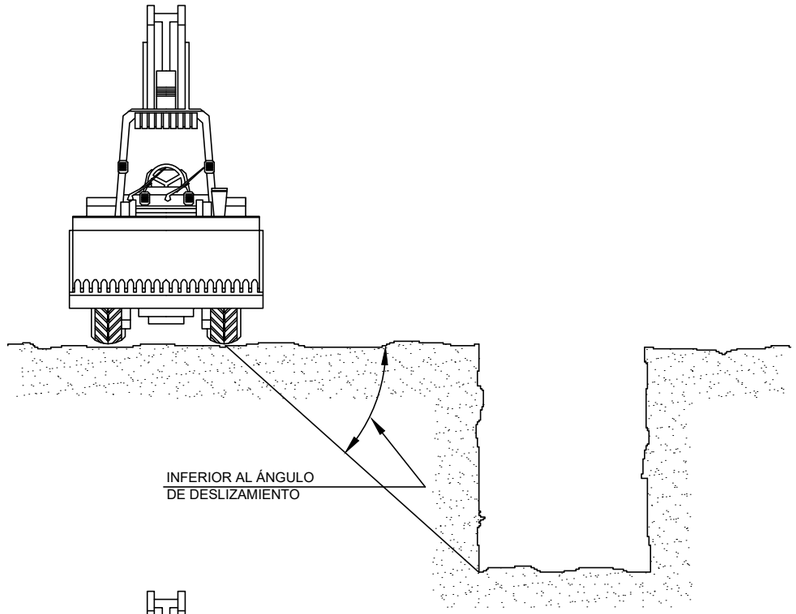


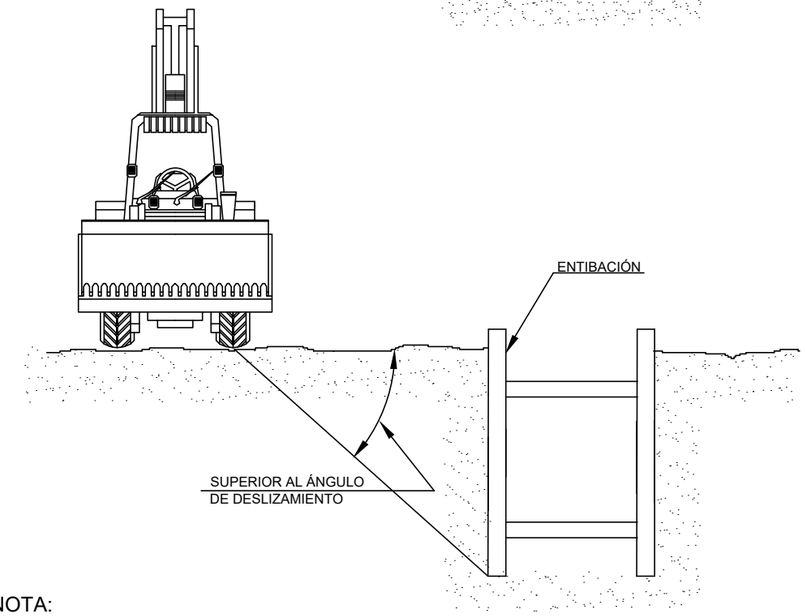




NOTA:

SE ENTIBARÁN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA. LOS PRECIOS DE ENTIBACIÓN Y AGOTAMIENTO ESTÁN INCLUIDOS EN UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES. POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARÁN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES.





NOTA:

NO SE DEBERÁN DE COLOCAR MÁQUINAS PESADAS EN LAS PROXIMIDADES DE LOS BORDES DE LAS ZONAS EXCAVADAS, A MENOS QUE SE TOMEN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA IMPEDIR EL DERRUMBAMIENTO DE LAS PAREDES.

NOTA: Acotado en metros.-

proyecto
RENOVACION PAVIMENTO DE
LA CALLE POETA LLORENTE

promotor
Ayuntamiento de
La Pobla de Vallbona
P4620400D

proyectista
DAVID PONS ROSALÉN
Ing. Téc. OOPP col. 20.279

ICOND
Proyectos
Energía
Eficiencia

plano
P-8.5
DETALLES V
C/ POETA LLORNTE

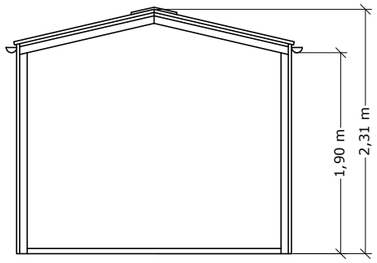
escala
s/e

nº plano

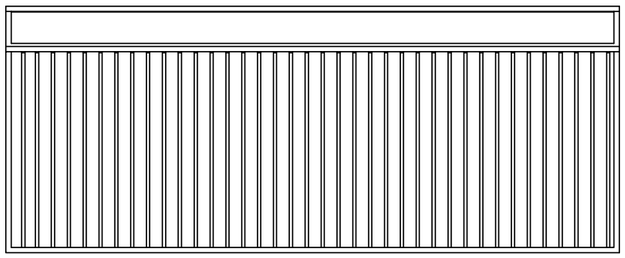
Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24 ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

Autor: David Pons Rosalén // Plantilla modelo v01 // Fecha de impresión: 11.12.2024 // 041-24_ayun_dwg_s01.dwg // ESCALA ORIGINAL EN A3

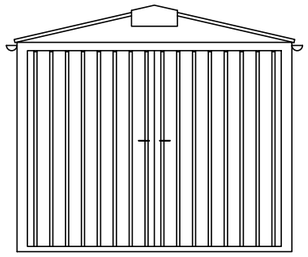
DETALLE CASETA DE OBRA



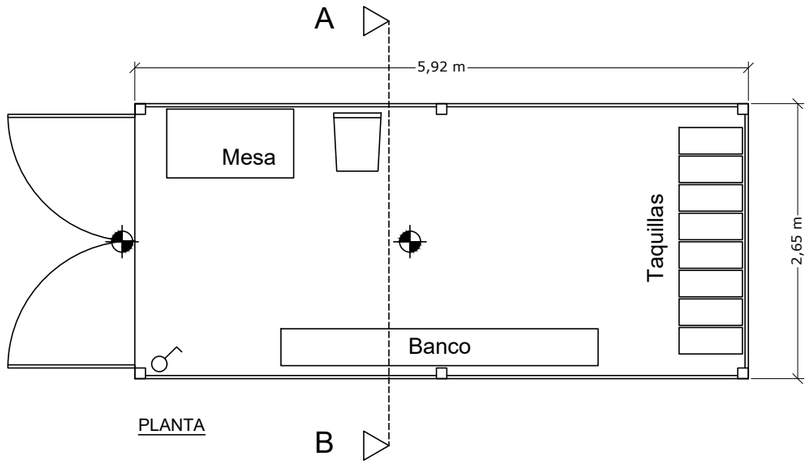
SECCION A-B



ALZADO LATERAL

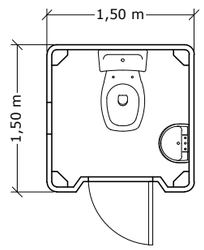


ALZADO

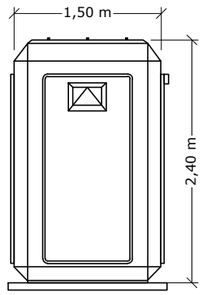


PLANTA

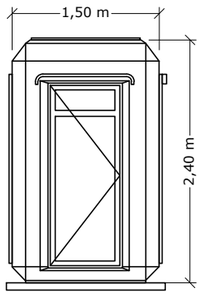
DETALLE WC QUIMICO PORTATIL



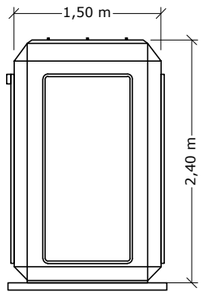
PLANTA



ALZ. LAT. IZQUIERDA



ALZ. FRONTAL



ALZ LAT. DERECHA

NOTA: Acotado en metros.-

proyecto
RENOVACION PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE

promotor
Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona
P4620400D

proyectista
DAVID PONS ROSALÉN
Ing. Téc. OOPP col. 20.279

ICOND Proyectos Energía Eficiencia

plano
P-8.6
DETALLES VI
C/ SAN SEBASTIAN,
C/ LA PARRA Y C/ L´ARGILA

escala s/e

nº plano 6 de 6

DOCUMENTO Nº 3:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

ARTÍCULO 1.1.- OBJETO DEL PLIEGO.

ARTÍCULO 1.2.- DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL.

Artículo 1.2.1.- Generalidades.

Artículo 1.2.2.- Contratación.

Artículo 1.2.3.- Seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 1.2.4.- Evaluación de impacto ambiental.

Artículo 1.2.5.- Urbanismo y medio urbano.

Artículo 1.2.6.- Construcción en general.

CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 2.1.- DOCUMENTOS.

Artículo 2.1.1.- Documentos que definen las obras.

Artículo 2.1.2.- Compatibilidad y prelación entre los documentos del proyecto.

ARTÍCULO 2.2.- DESCRIPCIÓN.

Artículo 2.2.1.- Ubicación de las obras.

Artículo 2.2.2.- Descripción de las obras.

CAPÍTULO 3: CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES, DISPOSITIVOS E INSTALACIONES

ARTÍCULO 3.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

Artículo 3.1.1.- Condiciones generales.

Artículo 3.1.2.- Procedencia de los materiales.

Artículo 3.1.3.- Acopio de materiales.

Artículo 3.1.4.- Examen y ensayo de materiales.

Artículo 3.1.5.- Transporte de materiales.

Artículo 3.1.6.- Materiales que no reúnen las condiciones necesarias.

Artículo 3.1.7.- Responsabilidad del Contratista.

Artículo 3.1.8.- Condiciones particulares de los distintos materiales.

ARTÍCULO 3.2.- ÁRIDOS.

Artículo 3.2.1.- Árido fino para morteros y hormigones.

Artículo 3.2.2.- Árido grueso para hormigones.

Artículo 3.2.3.- Árido fino para mezclas bituminosas.

Artículo 3.2.4.- Árido grueso para mezclas bituminosas.

Artículo 3.2.5.- Árido para riegos de imprimación.

ARTÍCULO 3.3.- MATERIALES BITUMINOSOS.

Artículo 3.1.1.- Mezclas bituminosas en caliente.

Artículo 3.1.2.- Riegos de imprimación.

ARTÍCULO 3.4.- MATERIALES PARA RELLENOS.

Artículo 3.4.1.- Material granular para cama de asiento y relleno alrededor de conducciones.

Artículo 3.4.2.- Materiales para relleno vertido en zanja para conducciones.

Artículo 3.4.3.- Materiales para rellenos confinados y compactados.

Artículo 3.4.4.- Materiales para zahorras.

ARTÍCULO 3.5.- MORTEROS Y HORMIGONES.

Artículo 3.5.1.- Agua para morteros y hormigones.

Artículo 3.5.2.- Morteros de cemento.

Artículo 3.5.3.- Hormigones.

ARTÍCULO 3.6.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.

Artículo 3.6.1.- Piezas de hormigón para arquetas y pozos de registro.

Artículo 3.6.2.- Bordillos prefabricados de hormigón.

Artículo 3.6.3.- Rigolas prefabricadas de hormigón.

Artículo 3.6.4.- Baldosas hidráulicas.

Artículo 3.6.5.- Bloques de hormigón.

Artículo 3.6.6.- Adoquín de hormigón prefabricado. Euroadoquín.

ARTÍCULO 3.7.- TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO.

Artículo 3.7.1.- Tubos corrugados de PVC.

Artículo 3.7.2.- Tubos y piezas especiales de polietileno.

Artículo 3.7.3.- Tubos de plástico para abastecimientos.

ARTÍCULO 3.8.- MATERIALES CERÁMICOS

Artículo 3.8.1.- Ladrillos huecos, perforados y macizos.

ARTÍCULO 3.9.- ELEMENTOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Artículo 3.9.1.- Tapas de fundición y rejillas.

ARTÍCULO 3.10.- CONGLOMERANTES.

Artículo 3.10.1.- Cementos.
Artículo 3.10.2.- Yeso.
Artículo 3.10.3.- Mortero de cemento Portland.
Artículo 3.10.4.- Mortero de yeso.

ARTÍCULO 3.11.- MANUFACTURAS METÁLICAS.
Artículo 3.11.1.- Barras corrugadas para hormigón armado.

ARTÍCULO 3.12.- PRODUCTOS METÁLICOS TERMINADOS
Artículo 3.12.1.- Encofrados.
Artículo 3.12.2.- Mallas electrosoldadas.
Artículo 3.12.3.- Soportes para cerramientos de malla metálica.

ARTÍCULO 3.13.- JUNTAS.
Artículo 3.13.1.- Juntas de estanqueidad en obras de hormigón.

ARTÍCULO 3.14.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
Artículo 3.14.1.- Tubos protectores.
Artículo 3.14.2.- Conductores.
Artículo 3.14.3.- Aparatos y Equipos.

ARTÍCULO 3.15.- JARDINERIA.
Artículo 3.15.1.- Condiciones generales.
Artículo 3.15.2.- Agua de riego.
Artículo 3.15.3.- Agua potable.
Artículo 3.15.4.- Arenas.
Artículo 3.15.5.- Gravas.
Artículo 3.15.6.- Boca de riego.
Artículo 3.15.7.- Gotero.
Artículo 3.15.8.- Inundador.
Artículo 3.15.9.- Riego por exudación.
Artículo 3.15.10.- Electroválvula.
Artículo 3.15.11.- Válvula hidráulica.
Artículo 3.15.12.- Filtro.
Artículo 3.15.13.- Regulador de presión.
Artículo 3.15.14.- Válvula de ventosa.
Artículo 3.15.15.- Programador de riego.
Artículo 3.15.16.- Tuberías y piezas polietileno.

ARTÍCULO 3.16.- PAVIMENTOS Y PINTURAS.
Artículo 3.16.1.- Aplicación pavimentos carril bici.

CAPÍTULO 4: EJECUCIÓN, CONTROL, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

ARTÍCULO 4.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

Artículo 4.1.1.- Condiciones generales.

Artículo 4.1.2.- Contradicciones, omisiones o errores.

Artículo 4.1.3.- Unidades no incluidas en el presupuesto.

Artículo 4.1.4.- Unidades defectuosas o no ordenadas.

Artículo 4.1.5.- Retirada de elementos de señalización, barreras y balizamiento.

Artículo 4.1.6.- Carga de vehículos.

Artículo 4.1.7.- Coste de ejecución.

Artículo 4.1.8.- Tolerancias.

Artículo 4.1.9.- Ensayos

ARTÍCULO 4.2.- REPLANTEO.

ARTÍCULO 4.3.- DEMOLICIONES.

Artículo 4.3.1.- Demoliciones.

ARTÍCULO 4.4.- EXCAVACIONES.

Artículo 4.4.1.- Excavación de la explanación y para implantación de obras.

Artículo 4.4.2.- Excavación en vaciados.

Artículo 4.4.3.- Excavación en zanja para implantación de obras y conducciones.

ARTÍCULO 4.5.- TRANSPORTE ADICIONAL.

Artículo 4.5.1.- Transporte adicional a escombrera.

ARTÍCULO 4.6.- RELLENOS.

Artículo 4.6.1.- Rellenos localizados con suelo tolerable procedente de la excavación.

Artículo 4.6.2.- Relleno localizado y compactado con material seleccionado.

Artículo 4.6.3.- Rellenos localizados con material granular seleccionado.

ARTÍCULO 4.7.- MATERIALES PREFABRICADOS.

Artículo 4.7.1.- Bordillos.

Artículo 4.7.2.- Baldosa hidráulica.

ARTÍCULO 4.8.- FRESADO.

Artículo 4.8.1.- Fresado de pavimento.

Artículo 4.8.2.- Fresado de pavimento asfáltico.

ARTÍCULO 4.9.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

Artículo 4.9.1.- Arquetas, pozos de registro y obras complementarias.

Artículo 4.9.2.- Tapas de fundición estancas a olores.

ARTÍCULO 4.10.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.

Artículo 4.10.1.- Pavimentos de hormigón.

ARTÍCULO 4.11.- FIRMES Y PAVIMENTOS.

Artículo 4.11.1.- Riegos de imprimación.

Artículo 4.11.2.- Mezcla bituminosa en caliente.

Artículo 4.11.3.- Zahorra artificial.

ARTÍCULO 4.12.- TUBERÍAS.

Artículo 4.12.1.- Tubería de P.V.C corrugado.

Artículo 4.12.2.- Tubería de polietileno.

Artículo 4.12.3.- Tubería de fundición.

ARTÍCULO 4.13.- INSTALACIÓNES ELÉCTRICAS.

Artículo 4.13.1.- Instalaciones eléctricas.

ARTÍCULO 4.14.- SEÑALIZACIÓN.

Artículo 4.14.1.- Señales y carteles verticales de circulación.

Artículo 4.14.2.- Marcas viales.

ARTÍCULO 4.15.- VARIOS.

ARTÍCULO 4.16.- PARTIDAS ALZADAS.

Artículo 4.16.1.- Partidas alzadas a justificar.

CAPÍTULO 5: ARTICULADO ADICIONAL

ARTÍCULO 5.1.- INTRODUCCIÓN.

Artículo 5.1.1.- La dirección de obra.

Artículo 5.1.2.- El contratista adjudicatario.

Artículo 5.1.3.- Prelación de documentos.

ARTÍCULO 5.2.- DEL CONTRATISTA.

Artículo 5.2.1.- Inspección del emplazamiento.

Artículo 5.2.2.- Residencia del contratista.

Artículo 5.2.3.- Personal del contratista.

Artículo 5.2.4.- Obligaciones y responsabilidades del contratista.

Artículo 5.2.5.- Gastos por cuenta del contratista.

Artículo 5.2.6.- Subcontratación de la obra.

ARTÍCULO 5.3.- RELACIONES ENTRE DIRECCIÓN Y CONTRATISTA.

Artículo 5.3.1.- Libro de órdenes y correspondencia.

ARTÍCULO 5.4.- DE LAS AUTORIZACIONES PREVIAS.

Artículo 5.4.1.- Licencias y permisos.
Artículo 5.4.2.- Ocupación de terrenos y su vigilancia.
Artículo 5.4.3.- Fuentes de energía.
Artículo 5.4.4.- Uso temporal de bienes de la PEC.
Artículo 5.4.5.- Vertederos.
Artículo 5.4.6.- Canteras y procedencia de materiales.

ARTÍCULO 5.5.- DEL INICIO DE LAS OBRAS.
Artículo 5.5.1.- Comprobación del replanteo.
Artículo 5.5.2.- Modificaciones al proyecto como consecuencia del replanteo.
Artículo 5.5.3.- Orden del inicio de la obra.
Artículo 5.5.4.- Plazo de ejecución.
Artículo 5.5.5.- Programa de trabajos.
Artículo 5.5.6.- Variaciones en el plazo de ejecución, consecuencia de modificaciones al proyecto.

ARTÍCULO 5.6.- DE LA EJECUCIÓN NORMAL DE LAS OBRAS.
Artículo 5.6.1.- Medidas de protección y seguridad.
Artículo 5.6.2.- Libre acceso a la obra.
Artículo 5.6.3.- Inspección y vigilancia.
Artículo 5.6.4.- Oficina de obra.
Artículo 5.6.5.- Protección, vallado y vigilancia de obra.
Artículo 5.6.6.- Acceso a la obra. y tráfico.
Artículo 5.6.7.- Señalización de la obra.
Artículo 5.6.8.- Inscripciones en las obras.
Artículo 5.6.9.- Equipos e instalaciones auxiliares de obra.
Artículo 5.6.10.- Evitación de contaminaciones.
Artículo 5.6.11.- Servidumbres.
Artículo 5.6.12.- Utilización de materiales que aparezcan durante la ejecución de la obra.
Artículo 5.6.13.- Objetos hallados en las obras.
Artículo 5.6.14.- Conservación durante la ejecución.
Artículo 5.6.15.- Trabajos ocultos.

ARTÍCULO 5.7.- INCIDENCIAS EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
Artículo 5.7.1.- Reparaciones u obras de urgente ejecución.
Artículo 5.7.2.- Modificación del contrato de obras.
Artículo 5.7.3.- Incumplimiento del programa de trabajos.
Artículo 5.7.4.- Suspensión temporal de las obras.
Artículo 5.7.5.- Mejoras propuestas por el contratista.
Artículo 5.7.6.- Variaciones no autorizadas.
Artículo 5.7.7.- Obras defectuosas.
Artículo 5.7.8.- Obras incompletas.

ARTÍCULO 5.8.- DEL ABONO DE LAS OBRAS.

Artículo 5.8.1.- Valoración de las obras ejecutadas.

Artículo 5.8.2.- Gastos de seguridad y salud.

Artículo 5.8.3.- Precios contradictorios.

Artículo 5.8.4.- Revisión de precios.

ARTÍCULO 5.9.- DE LA TERMINACIÓN DE LA OBRA.

Artículo 5.9.1.- Notificación de terminación de obra.

Artículo 5.9.2.- Recepción y plazo de garantía.

ARTÍCULO 5.10.- IMPACTO AMBIENTAL.

Artículo 5.10.1.- Prescripciones técnicas particulares.

INDICE

ARTÍCULO 1.1.- OBJETO DEL PLIEGO.

ARTÍCULO 1.2.- DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL.

Artículo 1.2.1.- Generalidades.

Artículo 1.2.2.- Contratación.

Artículo 1.2.3.- Seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 1.2.4.- Evaluación de impacto ambiental.

Artículo 1.2.5.- Urbanismo y medio urbano.

Artículo 1.2.6.- Construcción en general.

ARTÍCULO 1.1.- OBJETO DEL PLIEGO.

El presente pliego tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales y de su ejecución, y establecer las condiciones generales que han de regir en la *ejecución del proyecto de "RENOVACIÓN PAVIMENTO DE LA CALLE POETA LLORENTE INCLUIDOS EN EL PLA OBERT D´INVERSIONS DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE VALENCIA 2024-2027.".*

ARTÍCULO 1.2.- DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL.

Artículo 1.2.1.- Generalidades.

Para lo no especificado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas será de aplicación general lo prescrito en los documentos enunciados en los artículos siguientes.

Artículo 1.2.2.- Contratación.

- 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.
  (BOE núm. 272 de 9 de noviembre de 2017).
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
  (Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas).
- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Órdenes Ministeriales y R.D. que regulan la Revisión de Precios.

Artículo 1.2.3.- Seguridad y salud en el trabajo.

- R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre: Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de Construcción.
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- R.D. 1215/1997 de 18 de Julio: Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 39/1997 de 17 de Enero, desarrollado por la Orden de 27 de Junio que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R. D. 773/1997, de 30 de mayo: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R. D. 486/1997, de 14 de abril: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 485/1997 de 14 de Abril: Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre: Prevención de Riesgos Laborales. (BOE nº 269, de 10/11/95).
- Estatuto de los Trabajadores. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- R.D.L. 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, de 10 de marzo de 1980.
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. (BOE núm. 224 del miércoles 18 de septiembre).
- Instrucción 8.3-IC "Señalización de obra" (31-8-87).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto 555/1986) (B.O.E. 21-3-86).
- R.D. 212/2002 por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. .
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el orden social (BOE nº 228, de 08/08/00).

Artículo 1.2.4.- Evaluación de impacto ambiental.

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Calidad del aire y protección de la atmósfera. LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. REAL DECRETO 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. 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.
- Prevención y control integrados de la contaminación. LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Patrimonio Arbóreo Monumental de la Comunitat Valenciana. LEY 4/2006, de 19 de mayo, de la Generalitat, de Patrimonio Arbóreo Monumental de la Comunitat Valenciana.
- Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental. LEY 2/2006, de 5 de mayo, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental. [2006/5493].
- Modificación del Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental. DECRETO 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental. [2006/M2895].
- Contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental. ORDEN de 3 de enero de 2005, de la Conselleria de Territorio y Vivienda por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Consellería.
- Regulación de los Parajes Naturales Municipales. DECRETO 161/2004, de 3 de septiembre, del Consell de la Generalitat, de Regulación de los Parajes Naturales Municipales.
- Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental. DECRETO 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de Impacto Ambiental.
- Impacto Ambiental. LEY 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.

Artículo 1.2.5.- Urbanismo y medio urbano.

- PGOU del municipio.
- Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.
- Ley 1954, de 16 de Diciembre, sobre expropiación forzosa en España.
- Ley 9/2022, de 14 de junio, de Calidad de la Arquitectura.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la cual se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consejo, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.
- Real decreto legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el cual se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
- Ley 9/2009, de 20 de noviembre, de la Generalitat, de Accesibilidad Universal al Sistema de Transportes de la Comunitat Valenciana. (BOE nº 301, 15-Dic-2009 / DOCV nº 6152, 25-Nov-2009).
- Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. (BOE nº290, 4-Dic-2007).
- Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.(BOE nº 113, 11-May-2007).
- Ley 1/1998 de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación. (BOE nº 137, 9-Jun-1998 / DOGV nº 3237, 7-May-1998).
- Ley 15/1995, de 30 de mayo, sobre Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad. (BOE nº 129, 31-May-1995).

Artículo 1.2.6.- Construcción en general.

- Código Técnico de la Edificación (CTE).
  (Real Decreto 314/2006)
  Documento Básico SE "Seguridad Estructural"
  Documento Básico SE-AE "Acciones en la Edificación"
  Documento Básico SE-C "Cimientos"
  Documento Básico SE-A "Acero"
  Documentación empleada para estudio de accesibilidad:
  Documento Básico SI "Seguridad en caso de incendio"
  Documento Básico SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"

- Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación NCSR - 02.
  (Real Decreto 997/2002, 27/09/02, BOE 11/10/02)

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
  (Real Decreto 470/2021, BOE núm. 190 de 10 de Agosto de 2021)

- Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
  (Real Decreto 256/2016)

- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
  (ORDEN de 28 de julio de, BOE 02/10/74)

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el cual se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07
  (Real Decreto 1890/2008,BOE núm. 279 de 19 de Noviembre de 2008)

El contratista por el hecho de presentar la oferta, declara tener conocimiento de todas las normas complementarias anteriormente reseñadas. Así mismo deberá atenerse a todas aquellas normas vigentes de aplicación en las obras comprendidas en el presente pliego, aunque no se detalle en la relación descrita, y a todas aquellas que se promulguen durante la ejecución de las obras.

ÍNDICE

ARTÍCULO 2.1.-DOCUMENTOS.

Artículo 2.1.1.-Documentos que definen las obras.

Artículo 2.1.2.-Compatibilidad y prelación entre los documentos del proyecto.

ARTÍCULO 2.2.-DESCRIPCIÓN.

Artículo 2.2.1.-Ubicación de las obras.

Artículo 2.2.2.-Descripción de las obras.

ARTÍCULO 2.1.- DOCUMENTOS.

Artículo 2.1.1.- Documentos que definen las obras.

Las obras vienen definidas en los documentos contractuales del Proyecto, que son los siguientes:

- Documento nº 1: Memoria: únicamente en lo que se refiere a la definición de los materiales y al cambio en su origen o procedencia.
- Documento nº 2: Planos.
- Documento nº 3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Cuadro de precios nº 1.
- Cuadro de precios nº 2.

Artículo 2.1.2.- Compatibilidad y prelación entre los documentos del proyecto.

El documento de mayor rango contractual es el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares por cuanto a la calidad de los materiales y ejecución de las obras se refiere, mientras que en relación con sus dimensiones y situación son los planos que prevalecen en caso de contradicción.

Por cuanto respecta al abono de las obras el Pliego de Prescripciones tiene así mismo mayor rango que los cuadros de precios en caso de contradicción, no obstante, si en alguna ocasión el enunciado del precio unitario del cuadro de precios número 1 amplía las obligaciones contractuales del Contratista respecto a lo establecido en el Pliego de Prescripciones deberá realizarse, valorarse y abonarse con arreglo a lo establecido para dicho precio en el mencionado cuadro de precios.

ARTÍCULO 2.2.- DESCRIPCIÓN.

Artículo 2.2.1.- Ubicación de las obras.

Las obras están ubicadas en el término municipal de **La Pobla de Vallbona (València), concretamente en la c/ Poeta Llorente, entre la Avda Cervantes y la c/ la Parra.**

Artículo 2.2.2.- Descripción de las obras.

Las obras consistirán en:

- FASE DE DESVÍOS.
- FASE DE DEMOLICIÓN.
- FASE DE REUBICACÓN DE IMBORNALES
- FASE DE PAVIMENTACIÓN
- FASE DE SEÑALIZACIÓN.

Desvíos:

Se procederá al desvío del tráfico que circula por la calle Poeta Llorente desde la PLAZA Vicente Alba hasta la calle la Parra. Se señalizará con placas informativas se colocará el vallado pertinente. El desvío se realizará por la calle valencia y por la Ronda Sur.

Demolición:

Se eliminará la capa de rodadura actual conformada por adoquinado de BREINCO. Además, se desmontarán los actuales imbornales formados por marcos y rejas de tramex de acero galvanizado.

Reubicación de imbornales:

Se instalarán unos nuevos imbornales de alta resistencia alineados con la rigola central de recogida de aguas. Además, se reforzarán de manera que no flecten y deterioren el firme que los rodea.

Pavimentación:

Se verterá una capa de hormigón en masa HM-25, además de una pieza de rigola central alineada

con los imbornales, sobre la que posteriormente se extenderá la capa de mezcla bituminosa en caliente.

Señalización:

En último lugar se señalizará horizontalmente la calzada.

ÍNDICE

ARTÍCULO 3.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

Artículo 3.1.1.- Condiciones generales.

Artículo 3.1.2.- Procedencia de los materiales.

Artículo 3.1.3.- Acopio de materiales.

Artículo 3.1.4.- Examen y ensayo de materiales.

Artículo 3.1.5.- Transporte de materiales.

Artículo 3.1.6.- Materiales que no reúnen las condiciones necesarias.

Artículo 3.1.7.- Responsabilidad del Contratista.

Artículo 3.1.8.- Condiciones particulares de los distintos materiales.

ARTÍCULO 3.2.- ÁRIDOS.

Artículo 3.2.1.- Árido fino para morteros y hormigones.

Artículo 3.2.2.- Árido grueso para hormigones.

Artículo 3.2.3.- Árido fino para mezclas bituminosas.

Artículo 3.2.4.- Árido grueso para mezclas bituminosas.

Artículo 3.2.5.- Árido para riegos de imprimación.

ARTÍCULO 3.3.- MATERIALES BITUMINOSOS.

Artículo 3.1.1.- Mezclas bituminosas en caliente.

Artículo 3.1.2.- Riegos de imprimación.

ARTÍCULO 3.4.- MATERIALES PARA RELLENOS.

Artículo 3.4.1.- Material granular para cama de asiento y relleno alrededor de conducciones.

Artículo 3.4.2.- Materiales para relleno vertido en zanja para conducciones.

Artículo 3.4.3.- Materiales para rellenos confinados y compactados.

Artículo 3.4.4.- Materiales para zahorras.

ARTÍCULO 3.5.- MORTEROS Y HORMIGONES.

Artículo 3.5.1.- Agua para morteros y hormigones.

Artículo 3.5.2.- Morteros de cemento.

Artículo 3.5.3.- Hormigones.

ARTÍCULO 3.6.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.

Artículo 3.6.1.- Piezas de hormigón para arquetas y pozos de registro.

Artículo 3.6.2.- Bordillos prefabricados de hormigón.
Artículo 3.6.3.- Rigolas prefabricadas de hormigón.
Artículo 3.6.4.- Baldosas hidráulicas.
Artículo 3.6.5.- Bloques de hormigón.
Artículo 3.6.6.- Adoquín de hormigón prefabricado. Euroadoquín.

ARTÍCULO 3.7.- TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO.
Artículo 3.7.1.- Tubos corrugados de PVC.
Artículo 3.7.2.- Tubos y piezas especiales de polietileno.
Artículo 3.7.3.- Tubos de plástico para abastecimientos.

ARTÍCULO 3.8.- MATERIALES CERÁMICOS
Artículo 3.8.1.- Ladrillos huecos, perforados y macizos.

ARTÍCULO 3.9.- ELEMENTOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL
Artículo 3.9.1.- Tapas de fundición y rejillas.

ARTÍCULO 3.10.- CONGLOMERANTES.
Artículo 3.10.1.- Cementos.
Artículo 3.10.2.- Yeso.
Artículo 3.10.3.- Mortero de cemento Portland.
Artículo 3.10.4.- Mortero de yeso.

ARTÍCULO 3.11.- MANUFACTURAS METÁLICAS.
Artículo 3.11.1.- Barras corrugadas para hormigón armado.

ARTÍCULO 3.12.- PRODUCTOS METÁLICOS TERMINADOS
Artículo 3.12.1.- Encofrados.
Artículo 3.12.2.- Mallas electrosoldadas.
Artículo 3.12.3.- Soportes para cerramientos de malla metálica.

ARTÍCULO 3.13.- JUNTAS.
Artículo 3.13.1.- Juntas de estanqueidad en obras de hormigón.

ARTÍCULO 3.14.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
Artículo 3.14.1.- Tubos protectores.
Artículo 3.14.2.- Conductores.
Artículo 3.14.3.- Aparatos y Equipos.

ARTÍCULO 3.15.- JARDINERIA.
Artículo 3.15.1.- Condiciones generales.
Artículo 3.15.2.- Agua de riego.

Artículo 3.15.3.- Agua potable.
Artículo 3.15.4.- Arenas.
Artículo 3.15.5.- Gravas.
Artículo 3.15.6.- Boca de riego.
Artículo 3.15.7.- Gotero.
Artículo 3.15.8.- Inundador.
Artículo 3.15.9.- Riego por exudación.
Artículo 3.15.10.- Electroválvula.
Artículo 3.15.11.- Válvula hidráulica.
Artículo 3.15.12.- Filtro.
Artículo 3.15.13.- Regulador de presión.
Artículo 3.15.14.- Válvula de ventosa.
Artículo 3.15.15.- Programador de riego.
Artículo 3.15.16.- Tuberías y piezas polietileno.

ARTÍCULO 3.16.- PAVIMENTOS Y PINTURAS.
Artículo 3.16.1.- Aplicación pavimentos carril bici.

ARTÍCULO 3.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

Artículo 3.1.1.- Condiciones generales.

En general son válidas todas las prescripciones referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales que figuran en las Instrucciones, Pliegos de Prescripciones y Normas Oficiales que reglamentan la recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en la ejecución de las obras, siempre que no prescriba lo contrario el presente Pliego, el cual prevalece.

Cada uno de los materiales cumplirá las condiciones que se especifican en los Artículos siguientes, lo que deberá comprobarse mediante los ensayos correspondientes, si así lo ordena la Dirección de Obra.

Artículo 3.1.2.- Procedencia de los materiales.

El Contratista propondrá los lugares, fábricas o marcas de los materiales, que serán de igual o mejor calidad que los definidos en este Pliego y habrán de ser aprobados por la Dirección de Obra previamente a su acopio y utilización.

Artículo 3.1.3.- Acopio de materiales.

Los materiales se almacenarán de tal forma que la calidad requerida para su utilización quede asegurada, requisito éste que deberá ser comprobado por la Dirección de Obra, en el momento de su utilización

Artículo 3.1.4.- Examen y ensayo de materiales.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección de Obra en los términos y formas que prescriba salvo lo que disponga en contrario, para casos determinados, esta misma.

Artículo 3.1.5.- Transporte de materiales.

El transporte de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuará en vehículos mecánicos adecuados para tal clase de materiales. Además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precise para evitar cualquier alteración perjudicial del material transportado y su posible vertido sobre las rutas empleadas.

La procedencia y distancia de transporte que en los diferentes documentos del proyecto se consideran para los diferentes materiales no deben tomarse sino como aproximaciones para la estimación de los precios, sin que suponga prejuicio de su idoneidad ni aceptación para la ejecución de hecho de la obra, y no teniendo el Contratista derecho a reclamación ni indemnización de ningún tipo en el caso de deber utilizar materiales de otra procedencia o de error en la distancia, e incluso la no consideración de la misma.

Artículo 3.1.6.- Materiales que no reúnen las condiciones necesarias.

Cuando por no reunir las condiciones exigidas en el presente Pliego sea rechazada cualquier partida de material por la Dirección de Obra, el Contratista deberá proceder a retirarla de obra en el plazo máximo de diez (10) días contados desde la fecha en que sea comunicado tal extremo.

Si no lo hiciera en dicho término, la Dirección de Obra podrá disponer la retirada del material rechazado por oficio y por cuenta y riesgo del Contratista.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección de Obra se recibirán con la rebaja de precios que éste determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones

Artículo 3.1.7.- Responsabilidad del Contratista.

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

Con posterioridad a la recepción de las obras y a la finalización del plazo de garantía, se aplicará lo indicado en las normas señaladas en el presente Pliego.

Artículo 3.1.8.- Condiciones particulares de los distintos materiales.

Para los materiales a emplear en la obra a que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, regirán las normas señaladas en el vigente Pliego General, y en caso de no estar encuadrados en éste último, deberá ser sometido a la comprobación de la Dirección de Obra, debiendo presentar el Contratista cuantos catálogos, muestras, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios.

Si la información no se considera suficiente podrá exigirse ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

ARTÍCULO 3.2.- ÁRIDOS.

Artículo 3.2.1.- Árido fino para morteros y hormigones.

DEFINICIÓN.

Se entiende por **árido fino, o arena**, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de cinco milímetros (5 mm.) de luz de malla (tamiz 5 UNE).

CONDICIONES GENERALES.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONDICIONES FÍSICO-QUÍMICAS.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONDICIONES FÍSICO-MECÁNICAS.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

GRANULOMETRÍA.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones, y en

cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Artículo 3.2.2.- Árido grueso para hormigones.

DEFINICIÓN.

Se entiende por **árido grueso, o grava**, el árido o fracción del mismo retenido por un tamiz de cinco milímetros (5 mm.) de luz de malla (tamiz 5 UNE).

CONDICIONES GENERALES.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONDICIONES FÍSICO-QUÍMICAS.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONDICIONES FÍSICO-MECÁNICAS.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

GRANULOMETRÍA.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Artículo 3.2.3.- Árido fino para mezclas bituminosas.

DEFINICIÓN.

Se define como **árido fino para mezclas bituminosas** la fracción de árido que pasa por el tamiz 2.5 UNE, queda retenido en el tamiz 0.080 UNE y cumple las condiciones que a continuación se relacionan, para este empleo.

CONDICIONES GENERALES.

Se cumplirán las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3, y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONDICIONES DE CALIDAD.

Desgaste.

El árido fino, procedente de machaqueo, se obtendrá de material cuyo coeficiente de desgaste Los Ángeles cumpla las condiciones exigidas para el árido grueso.

Adhesividad.

Se cumplirán las disposiciones del del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3, y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Artículo 3.2.4.- Árido grueso para mezclas bituminosas.

DEFINICIÓN.

Se define como **árido grueso para mezclas bituminosas** la fracción que queda retenida en el tamiz 2.5 UNE y cumple las condiciones, que a continuación se relacionan, para este empleo.

CONDICIONES GENERALES.

Se cumplirán las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3, y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONDICIONES DE CALIDAD.

Se cumplirán las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3, y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Artículo 3.2.5.- Árido para riegos de imprimación.

CONDICIONES GENERALES.

Se cumplirán las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3, y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

GRANULOMETRÍA.

La totalidad del material deberá pasar por el tamiz 5 UNE.

CONTROL DE CALIDAD.

Generalidades.

Se indica, a continuación, el control de calidad óptimo a realizar y que sería aconsejable.

Sin embargo, a la vista del presupuesto destinado a tal fin, será la Dirección de Obra quien reduzca el número de ensayos según su criterio y a la vista de los precios de los ensayos correspondientes, de forma que se acomode al presupuesto total aprobado, coincida o no con las previsiones realizadas en el anejo correspondiente.

Ensayos a realizar.

Se realizarán los siguientes ensayos:

- Por cada cien metros cúbicos (100 m^3) de material:
  Uno (1) Porcentaje que pasa por el tamiz 5 UNE.

- Por cada veinticinco metros cúbicos (25 m^3) de material o fracción empleada:
  Uno (1) Determinación de humedad, efectuada inmediatamente antes del empleo en el tajo.

ARTÍCULO 3.3.- MATERIALES BITUMINOSOS.

Artículo 3.1.1.- Mezclas bituminosas en caliente.

DEFINICIÓN.

Se define como **mezcla bituminosa en caliente** la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto eventualmente el polvo mineral de aportación), y se pone en obra a temperatura superior a la ambiente.

MATERIALES.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

EJECUCIÓN.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Artículo 3.1.2.- Riegos de imprimación.

DEFINICIÓN.

Se define como **riego de imprimación** la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular previamente a la colocación sobre ésta de una capa o tratamiento bituminoso.

MATERIALES.

Se cumplirán las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

EJECUCIÓN.

Se cumplirán las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Se cumplirán las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ARTÍCULO 3.4.- MATERIALES PARA RELLENOS.

Artículo 3.4.1.- Material granular para cama de asiento y relleno alrededor de conducciones.

Arena y gravilla de tamaño menor de 30 mm

Será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Artículo 3.4.2.- Materiales para relleno vertido en zanja para conducciones.

CONDICIONES GENERALES

El material para el relleno podrá ser el que se extraiga de la excavación de la zanja, si cumple los requerimientos de la unidad de obra de la que forme parte, o de préstamo autorizado por la Dirección de Obra en caso contrario, o si es insuficiente. No podrán emplearse suelos orgánicos, arcillas expansivas, fangos y cualquier tipo de suelo inestable o excesivamente cargado de agua.

No podrán emplearse materiales cuyo contenido en sales solubles, materia orgánica y otras sustancias nocivas, pueda resultar perjudicial para la conducción instalada en la zanja. Los límites tolerables de las sustancias nocivas serán los siguientes:

CARACTERÍSTICAS	LÍMITES	MÉTODOS DE ENSAYO
Materia Orgánica	máx 2 %	UNE 7 368
Sulfatos y sulfuros, valorados en ión SO_4	máx 1.5 %	UNE 7 245

El tamaño máximo de las partículas no será superior a doscientos milímetros (200 mm).

CONTROL DE CALIDAD.

Generalidades.

Se indica, a continuación, el control de calidad óptimo a realizar y que sería aconsejable.

Sin embargo, a la vista del presupuesto destinado a tal fin, será la Dirección de Obra quien reduzca el número de ensayos según su criterio y a la vista de los precios de los ensayos correspondientes, de forma que se acomode al presupuesto total aprobado, coincida o no con las previsiones realizadas en el anejo correspondiente.

Ensayos a realizar.

Por cada mil metros cúbicos (1000 m^3) de material o una vez a la semana si se emplea menos material se realizarán los siguientes ensayos:

- Granulometría.
- Límites de Atterberg.
- Determinación de materia orgánica.
- Contenido de sulfatos.

Artículo 3.4.3.- Materiales para rellenos confinados y compactados.

CONDICIONES GENERALES.

Los materiales para rellenos confinados y compactados podrán proceder de las excavaciones de la misma obra o de préstamos, siempre que estos cumplan las especificaciones indicadas seguidamente, complementadas por las órdenes de la Dirección de Obra, en cualquier caso su calidad será como mínimo la exigida para los terraplenes contiguos.

En ningún caso se ejecutarán rellenos con suelos inestables, tales como arcillas expansivas, suelos orgánicos, fangos, etc.

Tampoco se emplearán materiales cuyo contenido en materia orgánica sea superior al dos por ciento (2%) en peso, ni contendrán sales solubles, especialmente sulfuros y sulfatos en

proporción superior al uno y medio por ciento (1.5%), medidas ambas proporciones sobre el material que pasa por el tamiz 40 UNE.

CONTROL DE CALIDAD.

Según la importancia del relleno, la Dirección de Obra fijará la cuantía y número de ensayos a realizar para comprobar las especificaciones indicadas en el apartado anterior y las especificaciones adicionales que ésta determine.

Artículo 3.4.4.- Materiales para zahorras.

DEFINICIÓN.

Se define como **zahorra** el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso. Zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que vaya a recibir la zahorra.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación de la zahorra.

MATERIALES.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Características generales.

Se estará a lo dispuesto en Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Composición química.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Limpieza.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Plasticidad.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Resistencia a la fragmentación.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Forma.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Angulosidad.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

TIPO Y COMPOSICIÓN DEL MATERIAL.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL LOTE.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ARTÍCULO 3.5.- MORTEROS Y HORMIGONES.

Artículo 3.5.1.- Agua para morteros y hormigones.

CONDICIONES GENERALES

Se cumplirá lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD

Se cumplirá lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Artículo 3.5.2.- Morteros de cemento.

DEFINICIÓN.

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por la Dirección de Obra.

En cuanto a Condiciones de los materiales, Características de los morteros, Amasado de los morteros y tiempo de utilización se cumplirá lo determinado en el CTE y normativa vigente.

Artículo 3.5.3.- Hormigones.

DEFINICIÓN.

Se definen como **hormigones** los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

COMPOSICIÓN.

Los materiales que compongan el hormigón cumplirán las disposiciones de el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

DOCILIDAD DEL HORMIGÓN.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

DURABILIDAD DEL HORMIGÓN.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

FABRICACIÓN Y TRANSPORTE.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

PUESTA EN OBRA (COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN).

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

JUNTAS.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

HORMIGONADO EN CONDICIONES ESPECIALES.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CURADO.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ARTÍCULO 3.6.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.

Artículo 3.6.1.- Piezas de hormigón para arquetas y pozos de registro.

DEFINICIÓN.

Las piezas de hormigón para arquetas y pozos de registro son elementos prefabricados de hormigón en masa o armado, que se utilizan en la ejecución de las arquetas y los pozos de registro de las conducciones.

NORMATIVA TÉCNICA.

Los hormigones y sus componentes elementales, además de las condiciones de este Pliego, cumplirán las del vigente Código Estructural.

MATERIALES.

Componentes del hormigón.

Los áridos, cemento, aditivos y agua para la fabricación del hormigón cumplirán las condiciones exigidas en el vigente Código Estructural además de las que se fijan en este Pliego.

La granulometría de los áridos que se utilicen será estudiada por el fabricante de maenra que el producto terminado cumpla las condiciones exigidas. El mayor tamaño no deberá exceder de la mitad del espesor mínimo de las paredes de la pieza.

En el caso de elementos que vayan a ir situados en ambientes agresivos se emplearán cementos resistentes al ataque químico.

Hormigón.

Las características del hormigón que se utilice serán definidas por el fabricante para que

el producto aislado cumpla las condiciones de calidad y características declaras por aquél.

La resistencia característica mínima del hormigón a los veintiocho días será de doscientos kilopondios por centímetro cuadrado (200 kp/m2), determinándose según lo indicado en las normas de ensayo UNE 7240 y UNE 7242.

Armaduras.

Las armaduras cumplirán las condiciones exigidas en el vigente Código Estructuralademás de las que se fijen en este Pliego.

El recubrimiento de las armaduras en todas las piezas será superior a doce milímetros (12 mm).

CARACTERÍSTICAS.

Características geométricas.

Las dimensiones declaradas por el fabricante se ajustarán a las tolerancias especificadas en la tabla siguiente:

Dimensiones nominales	Tolerancia (mm.)
Menor o igual que 600 mm.	± 6 mm
Mayor que 600 mm.	± 10 mm

Ningún vértice de un elemento rectangular distará más de seis milímetros (6 mm.) del plano definido por los otros tres.

La desviación de la línea recta en piezas cilíndricas, medida desde cualquier punto de la generatriz de apoyo al plano horizontal, no será superior al mayor de los dos valores siguientes:

- 1% de la longitud de la pieza.
- 5 milímetros

En piezas cilíndricas, la escuadra de sus extremos en relación con el eje longitudinal no variará en más de seis milímetros (6 mm.)

Las diagonales de un elemento rectangular, medidas en el mismo plano, no diferirán en más de los siguientes valores:

- Diagonales menores o iguales que 1.000 mm: 8 mm.

- Diagonales mayores que 1.000 mm: 10 mm.

Características físico mecánicas.

Las piezas cilíndricas para los pozos de registro, sometidas al ensayo de estanquidad definido en el apartado 3.4 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua", no presentarán fisuras ni pérdidas de agua.

Las piezas cilíndricas resistirán una carga de 1.500 kg/m sin que aparezcan fisuras de ancho de 0,25 mm y largo superior a 300 mm.

Cada pate deberá soportar una fuerza de doscientos cincuenta kilopondios (250 kp) sin que se aprecien asientos o defectos en el pate, o fisuras en el hormigón de la sección donde se fija.

FABRICACIÓN.

El fabricante detallará en su catálogo el tipo de fabricación empleado.

La fabricación, transporte, colocación y compactación del hormigón cumplirán lo establecido en el vigente Código Estructural.

El fabricante deberá realizar los ensayos y verificaciones durante el período de fabricación de forma que pueda garantizar el cumplimiento de las características exigidas.

El Director, siempre que lo considere oportuno, podrá ordenar la toma de muestras de materiales para su ensayo, así como la inspección de los procesos de fabricación.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.

Las piezas que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento, o presenten defectos, serán rechazadas.

El transporte desde la fábrica a la obra no se iniciará hasta que haya finalizado el período de curado.

Las piezas se transportarán sobre cunas de madera que garanticen la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción de las piezas apiladas, que no estarán directamente en contacto entre sí, sino a través de elementos elásticos, como madera,

gomas o sogas.

Las piezas cilíndricas se almacenarán preferentemente en forma vertical evitando que estén expuestas durante largo tiempo a condiciones atmosféricas en que puedan sufrir secados excesivos, calores o fríos intensos. Si esto no fuera posible se tomarán las precauciones oportunas para evitar efectos perjudiciales.

RECEPCIÓN.

Los ensayos y verificaciones a que podrán ser sometidas las piezas para arquetas y pozos de registro, para comprobar las características exigidas, son:

- Comprobación de aspecto.
- Comprobación geométrica.
- Ensayo de estanquidad.
- Ensayo de aplastamiento.
- Resistencia de pates.

Artículo 3.6.2.- Bordillos prefabricados de hormigón.

DEFINICIÓN.

Se definen como **bordillos** los elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una cinta que delimita la superficie de la calzada, la de una acera o la de un andén.

Incluye las operaciones que se enumeran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3 y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MATERIALES.

Las condiciones que han de cumplir los materiales serán las especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3 y en cualquiera de sus posteriores modificaciones

FORMA Y DIMENSIONES.

La forma y dimensiones de los bordillos serán las especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3 y en cualquiera de sus posteriores modificaciones

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-MECÁNICAS.

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la norma UNE 7008, será del diez por ciento (10%) en peso.

- La resistencia mínima a compresión simple será de 250 Kg/cm^2.
- La resistencia a flexión de los bordillos, bajo carga puntual, será superior a 50 Kg/cm^2.
- El desgaste por abrasión será inferior a 3 mm.

CONTROL DE CALIDAD.

Ensayos previos.

Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará en fábrica o a su llegada a obra el material que vaya a ser suministrado. a partir de una muestra extraída del mismo.

Sobre dicha muestra, con carácter preceptivo, se determinarán:

- Desgaste por abrasión.
- Resistencia a compresión.
- Absorción.
- Resistencia a flexión.

Si del resultado de estos ensayos se desprende que el producto no cumple con alguna de las características exigidas, e rechazará el suministro. En caso contrario, se aceptará el mismo con carácter provisional, quedando condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra al resultado de los ensayos de control.

Ensayos de control.

En cada partida que llegue a obra se verificará que las características reseñadas en el albarán de la misma corresponden a las especificadas en el proyecto.

Con las partidas recibidas en obra, se formarán lotes de inspección de 1000 ml de bordillos. Estas partidas han de ser homogéneas, es decir, estar formadas por elementos fabricados por un mismo fabricante con propiedades y condiciones presumiblemente uniformes. Sobre muestras tomadas de estos lotes, se realizarán las determinaciones de las características previstas en este artículo.

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, la Dirección decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los ensayos realizados.

Artículo 3.6.3.- Rigolas prefabricadas de hormigón.

DEFINICIÓN.

Las **rigolas prefabricadas** de hormigón son piezas que se utilizan para delimitación de calzadas, aceras, isletas y otras zonas.

CONDICIONES GENERALES.

Las rigolas prefabricadas de hormigón, se ejecutarán con hormigones de tipo HM-20 o superior, fabricadas con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm).

- Tendrán una buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados.
- Las piezas estarán exentas de fisuras, coqueras o cualquier otro defecto que indique una deficiente fabricación.
- Deben ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

MATERIALES.

Componentes del hormigón.

Los áridos, cementos, aditivos y agua para la fabricación del hormigón cumplirán las condiciones especificadas en la vigente "Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado", además de las que se fijen en los artículos correspondientes del presente Pliego.

La granulometría de los áridos que se utilicen será estudiada por el fabricante de

manera que el producto terminado cumpla las condiciones exigidas.

El árido grueso deberá tener un tamaño máximo inferior al tercio de la dimensión menor de la pieza, y en cualquier caso no será superior a 20 mm.

El cemento será, en general, de tipo Portland y cumplirá las condiciones del artículo correspondiente de este Pliego.

Hormigón.

Las características del hormigón que se utilice serán definidas por el fabricante para que el producto cumpla las condiciones de calidad y características declaradas por aquel.

FORMA Y DIMENSIONES.

La forma y dimensiones de las rigolas de hormigón serán las señaladas en los Planos.

Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de diez milímetros (10 mm.).

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-MECÁNICAS.

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la norma UNE 7008, será del diez por ciento (10%) en peso.

La resistencia mínima a compresión simple será de 250 Kg/cm2.

La resistencia a flexión de las rigolas, bajo carga puntual, será superior a 50 Kg/cm2.

El desgaste por abrasión será inferior a 3 mm.

CONTROL DE CALIDAD.

Ensayos previos.

Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará en fábrica o a su llegada a obra el material que vaya a ser suministrado. a partir de una muestra extraída del mismo.

Sobre dicha muestra, con carácter preceptivo, se determinarán:

- Desgaste por abrasión.
- Resistencia a compresión.
- Absorción.

- Resistencia a flexión.

Si del resultado de estos ensayos se desprende que el producto no cumple con alguna de las características exigidas, se rechazará el suministro. En caso contrario, se aceptará el mismo con carácter provisional, quedando condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra al resultado de los ensayos de control.

Ensayos de control.

En cada partida que llegue a obra se verificará que las características reseñadas en el albarán de la misma corresponden a las especificadas en el proyecto.

Con las partidas recibidas en obra, se formarán lotes de inspección de 1000 ml de rigolas. Estas partidas han de ser homogéneas, es decir, estar formadas por elementos fabricados por un mismo fabricante con propiedades y condiciones presumiblemente uniformes. Sobre muestras tomadas de estos lotes, se realizarán las determinaciones de las características previstas en este artículo.

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, la Dirección decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los ensayos realizados.

Artículo 3.6.4.- Baldosas hidráulicas.

DEFINICIÓN.

Se define este pavimento como una superficie para el tránsito de peatones, que situado en un plano más elevado que el de la calzada, se construye con losetas de mortero comprimido.

MATERIALES.

Los materiales de las baldosas hidráulica cumplirán lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3 y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se cumplirán las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para

Obras de Carreteras y Puentes, PG-3 y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Artículo 3.6.5.- Bloques de hormigón.

DEFINICIÓN.

Bloques de hormigón son elementos prefabricados de hormigón en masa de forma sensiblemente ortoédrica, usados en la construcción de muros o tabiques.

MATERIALES.

Cemento.

Para el tipo de cemento utilizado se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente del presente Pliego.

No se utilizarán cementos aluminosos cuando los bloques hayan de ser curados al vapor o en autoclave.

Agua para morteros y hormigones.

Se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente del presente Pliego.

Áridos para morteros y hormigones.

Se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente del presente Pliego.

Los áridos se dosificarán en un mínimo de tres (3) tamaños y el mayor no excederá de la mitad del espesor mínimo de las paredes de la pieza.

Hormigón.

Se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente del presente Pliego.

La resistencia a compresión del hormigón constitutivo de los bloques será, según la resistencia a compresión del bloque especificada en el presente Proyecto o, en su defecto, la fijada por la Dirección de Obra, la que figura en la tabla siguiente:

Resistencia mínima a compresión Kp/cm^2						
Del Bloque	160	120	100	80	60	40
Del hormigón	320	240	200	160	120	80

CONDICIONES GENERALES.

Los bloques no presentarán grietas, fisuras ni eflorescencias; en el caso de bloques para cara vista no se admitirán coqueras, desconchones ni desportillamientos. La textura de las caras destinadas a ser revestidas será lo suficientemente rugosa como para permitir una buena adherencia del revestimiento.

Clasificación.

De acuerdo con lo especificado en el presente Proyecto o, en su defecto, ordenado por la Dirección de Obra, podrán utilizarse bloques de hormigón de los siguientes tipos:

- Bloque macizo, pieza de forma paralepipédica rectangular.
- Bloque hueco, pieza de forma paralepipédica rectangular, con perforaciones uniformemente repartidas de eje normal al plano de asiento y de volumen inferior a los dos tercios (2/3) del volumen total del bloque.
- Bloques especiales, piezas de forma diversa usadas en la formulación de esquinas, ángulos, huecos, dinteles, pilares, etc.

Características Geométricas.

Las dimensiones modulares, en centímetros (cm.), de los bloques especificadas en el presente Proyecto o, en su defecto, ordenadas por la Dirección de Obra, estarán contempladas en la siguiente serie:

- Longitud: 40, 50, 60.
- Altura: 20, 25, 30.
- Espesor: 7, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30.

Las dimensiones nominales de fabricación resultarán de deducir de las dimensiones modulares el valor de un centímetro (1 cm.) correspondiente a las juntas o revestimiento.

Las tolerancias admitidas, sobre las dimensiones de fabricación, son las especificadas en la tabla siguiente:

- Longitud: + 3 mm., - 5 mm.
- Altura: + 3 mm., - 5 mm.

- Espesor: + 4 mm., - 4 mm.

El valor máximo admisible de la tangente del ángulo diedro que difiera del ángulo recto en cualquier arista será de dos centésimas (0.02).

La flecha máxima admisible, a efectos de rectitud de las aristas, será de cinco milímetros (5 mm.) y del uno por ciento (1%) de la longitud de las aristas para los bloques de cara vista.

Características Físicas.

La masa de los bloques no será superior a veinticinco kilogramos (25 Kg.).

La absorción de agua de los bloques de edad comprendida entre uno y dos meses, será menor o igual que el tres por ciento (3%).

Características Mecánicas.

Todo bloque tendrá asociado un valor de resistencia mínima a compresión, retenido a su sección bruta o de fabricación, que coincidirá con alguno de los valores de la serie, expresados en kilopondios por centímetro cuadrado (Kp/cm2): 40, 60, 80, 100, 120, 160

La resistencia a compresión deberá medirse a los veintiocho (28) días de edad o en el momento de la recepción en obra, si ésta tuviera lugar antes de los veintiocho (28) días de su fabricación.

CONTROL DE CALIDAD.

Generalidades.

Los ensayos y verificaciones a que podrán ser sometidos los bloques de hormigón para comprobar las características exigidas son:

- Comprobación de aspecto.
- Comprobación geométrica.
- Determinación de la densidad aparente.
- Determinación de la absorción de agua.
- Resistencia a compresión.

La comprobación del aspecto consiste en el examen visual de los bloques para verificar la ausencia de fisuras, coqueras, oquedades, desconchados y otros defectos de fabricación que

puedan mermar su calidad intrínseca o funcional.

La comprobación geométrica consiste en verificar que la forma y dimensiones de los bloques cumplen, dentro de las tolerancias, las características geométricas definidas en el apartado anterior.

La determinación de la densidad aparente, y resistencia a compresión se realizará de acuerdo con los ensayos definidos en las "Recomendaciones Técnicas de Control para bloques de hormigón" del INCE.

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial, que acredite el cumplimiento de las condiciones exigidas, su recepción podrá realizarse comprobando únicamente sus características aparentes.

Ensayos previos.

Cuando el material no tenga el Certificado de Origen industrial mencionado anteriormente, con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará -en fábrica o a su llegada a obra- el material que vaya a ser suministrado, a partir de una muestra extraída del mismo.

Sobre dicha muestra se determinará, con carácter preceptivo, las características técnicas que a continuación se indican:

- Comprobación de aspecto.
- Comprobación geométrica.
- Determinación de la absorción de agua.
- Resistencia a compresión.

Si del resultado de estos ensayos se desprende que el producto no cumple alguna de las características exigidas, se rechazará el suministro. En caso contrario, se aceptará el mismo con carácter provisional, quedando condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra al resultado de los ensayos de control.

Ensayos de control.

Para el control de aprovisionamiento a la obra de bloques, se dividirá el suministro total en lotes de cinco mil (5000) piezas o fracción que provengan de una misma fabricación.

El plan de control se establecerá determinando tantas tomas de muestras como

números de lotes se hayan obtenido.

La extracción de cada muestra se realizará al azar sobre los suministros del material a obra, considerándose homogéneo el contenido de un camión o el material suministrado en un mismo día, en distintas entregas pero procedentes del mismo fabricante.

Para cada muestra se determinarán las características técnicas preceptivas contenidas en el párrafo anterior.

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, el Director de Obra decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los ensayos realizados.

Artículo 3.6.6.- Adoquín de hormigón prefabricado. Euroadoquín.

DEFINICIÓN.

Los **euroadoquines prefabricados de hormigón** son un material de pavimentación de superficies, que satisface los requisitos dimensionales establecidos en el proyecto de norma europea prEN 1338.

Los euroadoquines están constituidos por dos capas (Euroadoquines de doble capa o bicapa).

- Capa vista: Superficie que queda a la vista una vez colocado el euroadoquín.
- Capa de base de apoyo: Superficie paralela a la capa vista, que está en contacto con el suelo una vez colocado el euroadoquín.

MATERIALES.

Las materias primas que se empleen en la fabricación de los euroadoquines deberán cumplir las especificaciones de la futura norma Europea prEN 1338 y las del capítulo 3 "El euroadoquín" del Manual Técnico de Proyecto, Diseño y Uso de los Euroadoquines (MTE-97) y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

FORMA, DIMENSIONES Y TOLERANCIAS.

Los euroadoquines deberán cumplir las especificaciones de la futura norma Europea

prEN 1338 y las del capítulo 3.2 del Manual Técnico de Proyecto, Diseño y Uso de los Euroadoquines (MTE-97) y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ASPECTO, TEXTURA Y COLOR.

Los euroadoquines deberán cumplir las especificaciones de la futura norma Europea prEN 1338 y las del capítulo 3.3 del Manual Técnico de Proyecto, Diseño y Uso de los Euroadoquines (MTE-97) y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS.

Los euroadoquines deberán cumplir las especificaciones de la futura norma Europea prEN 1338 y las del capítulo 3.4 y 3.6 del Manual Técnico de Proyecto, Diseño y Uso de los Euroadoquines (MTE-97) y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ENSAYOS.

Los ensayos sobre los euroadoquines se realizarán siguiendo los criterios establecidos en la futura norma Europea prEN 1338 y en el capítulo 3.5 del Manual Técnico de Proyecto, Diseño y Uso de los Euroadoquines (MTE-97) y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

FABRICACIÓN, EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO.

Se estará a lo dispuesto en los capítulos 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5 de la futura norma Europea prEN 1338 y en el capítulo 3.5 del Manual Técnico de Proyecto, Diseño y Uso de los Euroadoquines (MTE-97) y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

SUMINISTRO Y RECEPCIÓN.

Se estará a lo dispuesto en los capítulos 4.6 y 4.7 de la futura norma Europea prEN 1338 y en el capítulo 3.5 del Manual Técnico de Proyecto, Diseño y Uso de los Euroadoquines (MTE-97) y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ARTÍCULO 3.7.- TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO.

Artículo 3.7.1.- Tubos corrugados de PVC.

DEFINICIÓN.

El material empleado en la fabricación de los tubos, será a base de resina en polvo de PVC, mezclada en seco y en caliente en fabrica, con diferentes estabilizaciones, lubricantes y cargas. Presentan exteriormente una superficie corrugada, interiormente es lisa y en ambas superficies están exenta de defectos tales como burbujas, rayaduras e inclusiones que podrían afectar a la estanqueidad de la zona de unión. Son opacos, de color teja.

CARACTERÍSTICAS GEOMETRICAS.

Longitudes.

Longitud de embocadura. Los valores mínimos de la longitud de embocadura (L) serán los que figuran en la siguiente tabla:

Diámetro nominal (mm)	Longitudes mínimas de embocadura (mm)
100	92
150	102
200	118
250	159
300	173
400	191
500	210
600	251
800	333

1000	502

Diámetros exteriores.

Los diámetros exteriores medios serán los que se recogen en la siguiente tabla:

Diámetro nominal (mm)	Diámetro exterior medio (mm)
100	110
150	160
200	210
250	260
300	315
400	423
500	539
600	649
800	856
1000	1072

Diámetros y dimensiones del perfil.

Las dimensiones y espesores del perfil y sus tolerancias son las que figuran en la siguiente tabla:

Diámetro nominal (mm)	Espesor medio mínimo de pared		A	B	C
	Pared interior	Pared exterior			
100	0.7	0.5	6	5	9
150	0.7	0.7	7	6	11
200	1	0.9	11	8	17
250	1.3	1.2	12	10	20
300	1.5	1.4	16	12	25
400	3	2.1	21	18	34
500	3.5	2.5	34	25	51
600	4.2	3.3	30	29	51
800	5.2	3.7	40	40	67
1000	5.7	4.8	60	51	101

A: Dimensiones de la pared exterior.

B: Dimensiones desde la pared interior a la exterior.

C: Dimensión entre ejes del valle.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MECÁNICAS DE LOS TUBOS.

Densidad.

La densidad del material de los tubos corrugados estará comprendida entre 1.350 y 1.520 Kg/m^3.

Temperatura de reblandecimiento VICAT.

La temperatura de reblandecimiento VICAT, en las condiciones de ensayo definidos en la Norma UNE EN 727 será igual o superior a 79º C.

Resistencia al impacto.

El ensayo de impacto se realiza de acuerdo con la Norma UNE-EN 744, utilizando un apoyo rígido en forma de V (120º) sometiendo a las probetas, constituidas por muestras de tubos representativos del lote, a los impactos de un percutor con cabeza esférica de ϕ 90 mm, conforme a las alturas y cargas indicadas en la siguiente tabla:

ϕ nominal DN (mm)	Carga (Kg)	Altura de caída (m)
100	0.5	1.6
150	1.6	2
200	2	2
250	2.5	2
300	3.2	2
400	3.2	2
500	3.2	2
600	3.2	2
800	3.2	2
1000	3.2	2

La aparición de fallos se estima como porcentaje real de rotura (PRR) del lote, o de la producción. El PRR tiene un valor máximo del 10%.

Estanqueidad.

Estanqueidad al agua.

La tubería corrugada deberá resistir, según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Población del MOPU (1986), la presión de 0.1 MPa durante 15 minutos con las condiciones de ensayo descritas en la Norma UNE-EN1277.

Estanqueidad al aire.

La tubería corrugada de doble pared deberá permanecer estanca cuando se someta a una presión de aire de 0.1 bar durante 5 minutos con las condiciones de ensayo descritas en la Norma UNE EN 1277.

Rigidez circunferencial específica (RCE).

La tubería corrugada, deberá tener una rigidez circunferencial específica de RCE $\geq$ 6 KN/m^2 para DN < 300 mm y RCE $\geq$ 8 KN/m^2 para DN $\geq$ 300 mm.

El ensayo se realiza según la Norma UNE EN ISO 9967.

Aplastamiento (Flexión transversal).

El ensayo se realizará según la Norma UNE EN 1.446. al someter al tubo a una deformación del 30% de su diámetro exterior medio, no se producirá rotura o agrietamiento en las paredes.

FABRICACIÓN.

El proceso de fabricación de la tubería corrugada de doble pared consiste básicamente en una maquina extrusora alimentando a un equipo especial de corrugación en continuo.

El proceso consta de las siguientes fases:

- Mezclado de materias primas.
- Extrusión de material.
- Corrugación del tubo.
- Marcado.
- Corte del tubo.

- Encopado de un extremo del tubo.
- Montaje de la goma en el valle del tubo.
- Empaquetamiento.

Artículo 3.7.2.- Tubos y piezas especiales de polietileno.

DEFINICIÓN

Tubos de polietileno (PE) son los de materiales termoplásticos constituidos por una resina de polietileno, sin otras adiciones que antioxidantes estabilizadores o colorantes.

Según el tipo de polimero empleado, se distinguen tres clases de termoplásticos de polietileno:

- Polietileno de baja densidad (LDPE). Polímero obtenido en un proceso de alta presión. Su densidad sin pigmentar es igual o menor a 0,930 kg/m^3.
- Polietileno de alta densidad (HDPE). Polímero obtenido en un proceso de baja presión. Su densidad sin pigmentar es mayor a 0,940 kg/m^3.
- Polietileno de media densidad (MDPE). Polímero obtenido en un proceso a baja presión. Su densidad sin pigmentar está comprendida entre 0,931 kg/m^3 y 0,940 kg/m^3.

CLASIFICACIÓN

Los tubos de PE se clasifican, según sea la naturaleza del polímero, en los dos grupos fundamentales:

- Tubos de PE de baja densidad.
- Tubos de PE de alta o media densidad.

Los tubos de polietileno de baja densidad solamente podrán emplearse en instalaciones de vida útil inferior a veinte años y cuyo diámetro nominal sea inferior a ciento veinticinco milímetros (125 mm).

Por la presión hidráulica interior se clasifican en:

- Tubos de presión. Los que a temperatura de 201C pueden estar sometidos a una

presión hidráulica inferior constante igual a la presión nominal (PN) durante cincuenta años, con un coeficiente de seguridad final de 1,3.
- Tubos sin presión. Para saneamiento de poblaciones y desagües sin carga. Solamente se emplean tubos de PE de alta o media densidad.
- Tubos para encofrado perdido u otros usos similares.

Por la forma de los extremos:

- Tubos de extremos lisos.
- Tubos con embocadura (copa).

CONDICIONES GENERALES

Los tubos de PE sólo podrán utilizarse en tuberías si la temperatura del efluente no supera los 45ºC.

Será obligatoria la protección contra la radiación ultravioleta que, por lo general, se efectuará con negro de carbono incorporado a la masa de extrusión.

El alto coeficiente de dilatación lineal del PE deberá ser tenido en cuenta del proyecto. Los movimientos por diferencias térmicas deberán compensarse colocando la tubería en planta serpenteante.

MATERIALES

El material del tubo estará constituido por:

- Resina de polietileno técnicamente pura de baja, media o alta densidad según las definiciones dadas en UNE 53.188.
- Negro de carbono finamente dividido en una proporción de 2.5"0.5 por 100 g de peso del tubo. Cumplirá las especificaciones de las normas UNE 53-131/82, UNE 53-375.
- Eventualmente: otros colorantes, estabilizadores, antioxidantes y aditivos auxiliares de la fabricación.

El material del tubo no contendrá plastificantes, carga inerte ni otros ingredientes que puedan disminuir la resistencia química de PE o rebajar su calidad.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MECÁNICAS

Comportamiento al calor

La contracción longitudinal remanente del tubo, después de haber estado sometido a la acción del calor, será menor del 3 por cien. Según el método de ensayo de la UNE 53-133/81.

Prueba a la presión hidráulica interior

En función del tiempo de permanencia en carga, los tubos no deberán romperse ni deteriorarse al ser sometidos a presión hidráulica interior, según el método de ensayo definido en la UNE 53-133/81.

Resistencia a la presión hidráulica interior.

Cuando la exija el Director de Obra, mediante ensayos de rotura del tubo a presión hidráulica interior, se obtendrán las tensiones mínimas que producen la rotura o deterioro de trozos de tubo.

Rigidez circunferencial específica, a corto plazo $(RCE)_c$

A la temperatura de 231C"20, obtenida mediante ensayos de flexión transversal, según el método ISO/TC 138/WG-1/N 503, de 1 989 o la norma UNE correspondiente.

Rigidez circunferencial específica, a corto largo $(RCE)_{50}$

A la temperatura de 231C"21C, por un procedimiento de ajuste y extrapolado de resultados, se determina la RCE correspondiente a 50 años de permanencia de la carga ovalizante. Se empleará el mismo método de ensayo que en el caso anterior.

JUNTAS

Las uniones de los tubos de PE pueden ser:

- Por soldadura térmica sin aportación. Unión fija.
  - A tope en tubos fijos mediante placa calefactora.
  - Con manguito soldado in situ.
  - Por electrofusión de manguito especial provisto de resistencia eléctrica incorporada.

- Mediante accesorios:

- Uniones resistentes a la tracción:
- Con accesorios roscados, de plástico o metálicos, en tubos de diámetro no superior a 63 mm.
- Con brida metálica suelta, en tubos con reborde o collar soldado en fábrica.
- Uniones deslizantes no resistentes a la tracción:
- Junta elástica con anillos de goma, en tubos con embocadura perforada (enchufe de copa y espiga). Sólo para tuberías sin presión.
- Junta de dilatación, metálica con bridas sueltas en tubos con reborde soldado.

No se permitirán uniones encoladas.

Artículo 3.7.3.- Tubos de plástico para abastecimientos.

GENERALIDADES.

Los tubos de plástico cumplirán las prescripciones indicadas en los apartados 2.22 y 2.23 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua publicado por el MOPU en 1994, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

FABRICACIÓN.

Se cumplirán todas las especificaciones del capítulo 8.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua, publicado por el MOPU en 1994, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MARCADO.

Se cumplirán todas las especificaciones del capítulo 8.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua publicado por el MOPU en 1994, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

PROYECTO.

Se cumplirán todas las especificaciones del capítulo 8.4 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua publicado por el MOPU en 1994, y

en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CLASIFICACIÓN.

Se cumplirán todas las especificaciones del capítulo 8.5 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua publicado por el MOPU en 1994, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

DIÁMETROS NOMINALES Y TOLERANCIAS.

Se cumplirán todas las especificaciones del capítulo 8.6 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua publicado por el MOPU en 1994, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ESPESORES Y TOLERANCIAS.

Se cumplirán todas las especificaciones del capítulo 8.7 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua publicado por el MOPU en 1994, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ASPECTO DE LOS TUBOS.

Se cumplirán todas las especificaciones del capítulo 8.8 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua publicado por el MOPU en 1994, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

JUNTAS Y UNIONES.

Se cumplirán todas las especificaciones del capítulo 8.9 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua publicado por el MOPU en 1994, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ARTÍCULO 3.8.- MATERIALES CERÁMICOS

Artículo 3.8.1.- Ladrillos huecos, perforados y macizos.

DEFINICIÓN.

Se definen como **ladrillos huecos** los ladrillos de arcilla cocida, en forma de paralelepípedo rectangular, cuyas perforaciones, paralelas a una de sus aristas, tienen un volumen superior al treinta y tres por ciento (33%) del volumen total aparente de la pieza.

Se definen como **ladrillos perforados** los ladrillos de arcilla cocida en forma de paralelepípedo rectangular, en los que existen perforaciones paralelas a una cualquiera de las aristas, de un volumen total superior al cinco por ciento (5%) y no mayor del treinta y tres por ciento (33 %) del total aparente de la pieza.

Se definen como **ladrillos macizos** los ladrillos prensados de arcilla cocida, en forma de paralelepípedo rectangular, en los que se permiten perforaciones paralelas a una arista, de volumen total no superior al cinco por ciento (5%) del total aparente de la pieza; rebajos en el grueso, siempre que este se mantenga íntegro en un ancho mínimo de dos centímetros (2 cm) de una soga y de los dos tizones; que el área rebajada sea menor del cuarenta por ciento (40 %) de la total y que el grueso mínimo no sea menor de un tercio (1/3) del nominal.

CONDICIONES GENERALES.

Se cumplirá lo dispuesto en el CTE.

TIPOS.

Se cumplirá lo dispuesto en el CTE.

CLASES.

Se cumplirá lo dispuesto en el CTE.

CARACTERÍSTICAS.

Se cumplirá lo dispuesto en el CTE.

SUMINISTRO E IDENTIFICACIÓN.

Se cumplirá lo dispuesto en el CTE.

CONTROL Y RECEPCIÓN.

Se cumplirá lo dispuesto en el CTE.

MÉTODOS DE ENSAYO.

Se cumplirá lo dispuesto en el CTE.

ARTÍCULO 3.9.- ELEMENTOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Artículo 3.9.1.- Tapas de fundición y rejillas.

DEFINICIÓN.

Se definen como **tapas de fundición** los elementos móviles del dispositivo de cierre o de cubrición que cubre la abertura de un pozo de visita o de un sumidero (imbornal) construidos con aleación de hierro-carbono siendo la proporción de este último entre el 2,2 y 4%.

Se definen como **rejillas de fundición** los elementos móviles del dispositivo de cierre o de cubrición análogos a la definición anterior pero que permite la evacuación de las aguas de escorrentía.

Atendiendo a la forma en que el carbono en forma de grafito se presenta en la masa metálica, se distinguen los tipos de fundición:

- Fundición gris (de grafito laminar).
- Fundición dúctil (de grafito esferoidal.)

Los dispositivos de cubrición y cierre se dividen en las clases que se enumeran a continuación en función de la fuerza de control que es la fuerza en KN aplicada a los dispositivos de cierre o de cubrición durante los ensayos según la Norma Europea EN 124: A15, B125, C250, D400, E600 y F900.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Tapas

Los dispositivos de cubrición y de cierre deben estar exentos de defectos susceptibles de comprometer el uso de los mismos.

Cuando se utiliza un metal en combinación con hormigón u otro material ha de obtenerse entre ellos una adherencia satisfactoria.

Las superficies superiores en fundición de los dispositivos de cierre deberán llevar un dibujo, haciendo estas superficies no deslizantes y libres de agua de escorrentía.

Es necesario tener previsto un medio para asegurar el desbloqueo efectivo de las tapas antes de su levantamiento y la seguridad de éste.

La fabricación de los distintos dispositivos de cubrición y de cierre debe ser de tal forma que se asegure la compatibilidad de sus asientos.

En particular para las clases D400 a F900, el estado de los asientos debe ser tal que la estabilidad y la ausencia de ruido estén aseguradas. Estas condiciones podrán conseguirse por cualquier medio apropiado, por ejemplo mecanización, soportes elásticos, asientos trípodes, etc.

Rejillas.

Las dimensiones de los intervalos entre barrotes deben ser determinadas en función de la capacidad de desagüe de la rejilla.

Los intervalos de las rejillas de clases A15 y B125 deben tener las dimensiones dadas en la siguiente tabla:

Anchura (mm)	Longitud (mm)
de 8 a 18	sin límite
> 18 a 25	≤ 170

Las dimensiones de los intervalos de las rejillas de clases C250 a F900 dependen de la orientación del eje longitudinal de estos intervalos en relación con la dirección del tráfico

Orientación	Anchura (mm)	Longitud (mm)
0º a 45º 135º a 180º	≤ 32	≤ 170
45º a 135º	20 a 42 (*)	sin límite

o

(*)Clase C250: 16 a 42

La superficie superior de las rejillas de las clases D400 a F900 deberá ser plana.

CONTROL DE RECEPCIÓN.

La fabricación, la calidad y los ensayos de los materiales designados más abajo deben estar conformes con las Normas ISO siguientes:

Material	Norma ISO
Fundición de grafito laminar	ISO/R185-1961. Clasificación de la fundición gris
Fundición de grafito esferoidal	ISO/1083-1976. Fundición de grafito esferoidal o de grafito nodular

Todas las tapas, rejillas y marcos deben llevar un marcado claro y duradero, indicando:

a) EN 124 (como indicación del cumplimiento de la Norma Europea análoga a la Norma UNE 41.300-87).

b) La clase correspondiente (por ejemplo D400) o las clases correspondientes para los marcos que se utilicen en varias clases (por ejemplo D400 - E600).

c) El nombre y/o las siglas del fabricante.

d) Eventualmente la referencia a una marca o certificación.

En la medida de lo posible, los indicativos deben ser visibles después de la instalación de los dispositivos.

La Dirección de Obra podrá exigir, en todo momento, los resultados de todos los ensayos que estime oportunos para garantizar la calidad del material con objeto de proceder a su recepción o rechazo.

ARTÍCULO 3.10.- CONGLOMERANTES.

Artículo 3.10.1.- Cementos.

DEFINICIÓN.

El **cemento** es un conglomerante que amasado con agua, fragua y endurece, tanto expuesto al aire como sumergido en agua, por ser los productos de su hidratación estables en tales condiciones.

CEMENTOS UTILIZABLES.

Se cumplirá lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

SUMINISTRO.

Se estará a lo dispuesto en el vigente Código Estructural, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ALMACENAMIENTO.

Se cumplirá lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Se estará a lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Artículo 3.10.2.- Yeso.

El yeso negro estará bien cocido y molido, limpio de tierras y no contendrá más del 7 y medio por 100 de granzas. Absorberá al amasarlo una cantidad de agua igual a su volumen y su aumento al fraguar no excederá de una quinta parte. El coeficiente de rotura por aplastamiento de la papilla de yeso fraguado no será inferior a 80 kg. por cm2. a los veintiocho días.

Se ajustarán a las condiciones fijadas para el yeso en sus distintas designaciones, en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las obras de Construcción.

Artículo 3.10.3.- Mortero de cemento Portland.

La preparación de los morteros de cemento PORTLAND puede hacerse a mano o máquina. Si el mortero va a prepararse a mano mezclarán, previamente, la arena con el cemento en seco, y añadiendo lentamente agua necesaria. El mortero batido a máquina se echará toda la mezcla junta, permaneciendo en movimiento, por lo menos cuarenta segundos. Se prohibe terminantemente el rebatido de los morteros.

Los morteros de cemento de uso más corriente en albañilería son del tipo 1:3, 1:4 y 1:6, y cuyas dosificaciones son como sigue:

Mortero de cemento	Kg./cemento	M3/arena	L./agua
Tipo 1:3	440	0,975	260
Tipo 1:4	350	1,030	260
Tipo 1:6	250	1,100	255

No obstante la determinación de las cantidades o proporciones en que deben entrar los distintos componentes para formar los morteros, será fijada en cada unidad de obra por la Dirección de Obra, no pudiendo ser variadas en ningún caso por el Constructor. A este efecto deberá existir en la obra una báscula y los cajones y medidas para la arena, con los que se puedan comprobar en cualquier instante las proporciones de áridos, aglomerantes y agua empleados en su confección.

Artículo 3.10.4.- Mortero de yeso.

Los morteros de yeso serán de dos tipos, según la clase de yeso:

- 210 kg. de yeso blanco fino.
    - 650 litros de agua.
- 850 kg. de yeso negro.
    - 600 litros de agua.

aptos para tendidos y guarnecidos sobre paramentos interiores.

Los morteros de yeso se prepararán a medida que vayan necesitándose, haciendo solamente la cantidad precisa en cada caso.

ARTÍCULO 3.11.- MANUFACTURAS METÁLICAS.

Artículo 3.11.1.- Barras corrugadas para hormigón armado.

DEFINICIÓN.

Se denominan **barras corrugadas para hormigón armado** las que tienen en su superficie resaltos o estrías de forma que en el ensayo de adherencia por flexión descrito en el vigente Código Estructural presentan una tensión media de adherencia τ_{bm} y una tensión de rotura de adherencia τ_{bu} que cumplen las condiciones especificadas en dicha Instrucción.

Las barras corrugadas serán de acero y deberán ser fabricadas a partir de lingotes o semiproductos identificados por coladas o lotes de materia prima controlada, para que, con los procesos de fabricación empleados, se obtenga un producto homogéneo.

GENERALIDADES.

Se cumplirá lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CARACTERÍSTICAS.

Se cumplirá lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Se cumplirá lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ARTÍCULO 3.12.- PRODUCTOS METÁLICOS TERMINADOS

Artículo 3.12.1.- Encofrados.

DEFINICIÓN.

Se define como **encofrado** el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda englobado dentro del hormigón.

CARACTERÍSTICAS.

Se cumplirá lo dispuesto en el Código Estructural referente a hormigones , y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Artículo 3.12.2.- Mallas electrosoldadas.

.

DEFINICIÓN.

Se entiende por **mallas electrosoldadas** los elementos industrializados de armadura que se presentan en paneles rectangulares constituidos por alambres o barras soldadas a máquina, pudiendo disponerse los alambres o barras aislados o pareados y ser, a su vez, lisos o corrugados. En este último caso, los alambres o barras aislados cumplirán con la condición de adherencia exigida a las barras corrugadas.

La designación de las mallas electrosoldadas se realizará de acuerdo con la UNE 36092:96.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS.

Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras corrugadas que cumplan lo

dispuesto el Código Estructural, o con alambres corrugados que cumplan con las especificaciones de la misma instrucción. En ambos casos se estará a lo dispuesto en las modificaciones de que pueda ser objeto la citada normativa.

CONDICIONES DE ADHERENCIA.

Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras corrugadas y alambres que cumplan los requisitos de adherencia especificados en el Código Estructural. En cualquier caso, se estará a lo dispuesto en las modificaciones de que pueda ser objeto la citada normativa.

ALMACENAMIENTO.

Se estará a lo dispuesto en el vigente Código Estructural, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

RECEPCIÓN.

Se estará a lo dispuesto en el vigente Código Estructural, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Se indica, a continuación, el control de calidad óptimo a realizar y que sería aconsejable. Sin embargo, a la vista del presupuesto destinado a tal fin, será la Dirección de Obra quien reduzca el número de ensayos según su criterio y a la vista de los precios de los ensayos correspondientes, de forma que se acomode al presupuesto total aprobado, coincida o no con las previsiones realizadas en el anejo correspondiente.

A la llegada de cada partida a la obra se realizará una toma de muestras con las que se procederá a efectuar un ensayo de plegado.

Además de esto cuando la Dirección de Obra lo estime conveniente se realizarán las series de ensayos necesarios para la comprobación de las demás características reseñadas en estas prescripciones.

En el caso de que la partida sea identificable y el Contratista presente la hoja de ensayos redactada en un laboratorio oficial de Obras Públicas, se realizarán únicamente los ensayos precisos para completar la serie, pero nunca se dejará de realizar el ensayo de plegado.

Artículo 3.12.3.- Soportes para cerramientos de malla metálica.

MATERIALES.

Perfiles de Acero Laminado.

Los soportes serán perfiles laminados para los que se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente del presente Pliego.

ARTÍCULO 3.13.- JUNTAS.

Artículo 3.13.1.- Juntas de estanqueidad en obras de hormigón.

DEFINICIÓN.

Se entiende por **junta de estanqueidad**, el dispositivo que separa dos masas de hormigón con objeto de proporcionar a las mismas la libertad de movimientos necesaria para que puedan absorber, sin esfuerzos apreciables, las dilataciones y contracciones producidas por las variaciones de la temperatura y las reológicas del hormigón, al mismo tiempo que asegura la ausencia de filtraciones.

MATERIALES.

Se cumplirán las disposiciones del Artículo 691.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ARTÍCULO 3.14.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Artículo 3.14.1.- Tubos protectores.

TUBOS PROTECTORES

Respecto al diámetro de los tubos, de acuerdo con la instrucción ITC-BT 21, se encuentran en las tablas I, II, y III los diámetros interiores nominales de los tubos protectores en función de del número, clase y sección de los conductores que han de alojar.

Para más de 5 conductores por tubo o para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será como mínimo igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores.

Los tubos que no vayan empotrados o enterrados, se sujetarán a paredes o techos, alineados y sujetos por abrazaderas a una distancia máxima entre dos consecutivas de 0,80 m. Asimismo, se dispondrán fijaciones a una y otra parte de los cambios de dirección y en la proximidad inmediata de equipos o cajas. En ningún caso existirán menos de dos soportes entre dos cajas o equipos.

La alineación de los tubos vistos, será sensiblemente paralela a las aristas de la habitación o recinto.

Cuando los tubos vayan empotrados en rozas, la profundidad de éstas será la equivalente al diámetro exterior del tubo más 1 cm que será el recubrimiento.

Artículo 3.14.2.- Conductores.

CONDICIONES DE LOS MATERIALES.

La capacidad de los equipos será la que se especifica en los documentos del Proyecto.

En caso de discrepancia entre los planos y este pliego, prevalecerán las indicaciones del Pliego de Condiciones a todos los efectos. Los equipos y materiales se instalarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante correspondiente, siempre que no contradigan los de este documento.

Todos los materiales y equipos empleados en esta instalación deberán ser de la mayor calidad y todos los artículos de fabricación estándar normalizada, nuevos y de diseño actual en el mercado.

El contratista presentará a requerimiento de la dirección técnica si así lo exigiese, albaranes de entrega de todos o parte de los materiales que constituyen la instalación.

En caso de que así lo solicitase la Dirección Técnica, el Contratista deberá presentar catálogos y/o muestras de los materiales que se indiquen, relacionados con el proyecto. Asimismo, deberá presentar muestras técnicas de montaje y dibujos de puntos críticos de la instalación, para determinarlos previamente a la ejecución si así se le exigiera.

Todos los materiales que se instalen llevarán impreso en lugar visible la marca y modelo del fabricado que serán los especificados en los documentos de este proyecto o similares previamente aprobados.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Todos los conductores serán de cobre salvo indicación expresa de los documentos del proyecto donde se especifique que deba ser de aluminio. Los conductores a emplear serán unipolares, tendrán una tensión de aislamiento de 1KV, según norma UNE, especificación XZ1 0.6/1KV, proporción mínima en cobre electrolítico será del 99% de conductividad, aislamiento de Polietileno Reticulado XLPE; identificación de fases, cubierta de PVC; estabilizado a humedad e intemperie de color negro, de acuerdo con las recomendaciones de I.E.C para cables de transporte de energía.

Los conductores a emplear en la derivación individual, líneas de fuerza y alumbrado que parten desde el cuadro general serán unipolares de aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1) con baja emisión de humos y gases corrosivos, tensión asignada 750 V o 1.000 V, y conductor de cobre clase 5 (-K), acordes con la norma UNE 211002 y UNE 21123/4.

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan, se efectuarán las conexiones con terminales a presión. En cualquier caso, se retirará la envoltura imprescindible para realizar

el acoplamiento de los terminales o bornes de conexión. No se admitirán conexiones donde el cable pelado sobresalga del terminal. Las derivaciones se realizarán siempre mediante regletas. No se permitirán empalmes de torsión con aislamiento de cinta.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Se pondrán a tierra todos las tomas de corriente, cuadros, cajas metálicas, luminarias y demás elementos metálicos de la instalación.

Los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. La instalación de estos se realizará por la misma canalización que los conductores activos.

Respecto a la sección de los conductores de protección, y siguiendo las indicaciones de la Instrucción ITC-BT 18 en su apartado 3.4, la sección mínima de estos conductores será igual a la fijada por la tabla 2, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación.

En ningún caso se permitirá poner en ningún punto de la instalación las masas a proteger en serie con el cable de protección seccionando el mismo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, de este modo el criterio de colores de colores que se exigirá será el siguiente:

Azul claro:	conductor neutro.
Amarillo - verde:	conductor de tierra y protección.
Marrón, negro y gris:	conductores activos o fases.

Para los conductores de aislamiento de 1 kV unipolares que no presentan ningún tipo de color será marcado con cinta aislante en ambas puntas de los mismos colores que los mencionados.

En todos los casos, e independientemente del tipo de cable que constituya el circuito todos los cables irán numerados sobre el propio cable para su identificación. La numeración se corresponderá con la denomina se dé en los planos a dicho circuito.

Los rótulos de numeración serán tipo tarjetero, de letra y número indeleble, en letras

tipo imprenta mayúsculas y fácilmente legibles.

Artículo 3.14.3.- Aparatos y Equipos.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante o, si son metálicas, protegidas contra corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá, cuando menos al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

Las tapas serán del mismo material y acabado que las cajas e irán atornilladas a los mismos al menos por dos puntos. Cuando se instalen estas cajas en zonas nobles, donde la tapa quede vista, esta última estará tratada con resinas epoxi (Plastificada) y acabado color blanco.

Las cajas que vayan instaladas superficialmente se fijarán a paredes o forjados al menos por dos puntos. En las cajas empotradas, la tapa quedará enrasada con los paramentos.

Si la instalación está realizada con tubos PVC semirrígidos, las cajas serán de plástico. La tapa será de color blanco e irá atornillada al cuerpo de la caja al menos por dos puntos, cuidándose especialmente que quede enrasada al paramento.

Los taladros que se realicen en los costados de la caja para la entrada de los tubos, se cortarán cuidadosamente de modo que la diferencia entre el diámetro del taladro y el diámetro del tubo sea mínima.

APARATOS DE MANDO O DE MANIOBRA

Están constituidos por los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que están colocados, sin dar lugar a la formación de un arco permanente y cerrado los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia; serán de tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura en ningún caso pueda exceder de 65 ºC en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número de maniobras de apertura y cierre, del orden de 10.000, con su carga nominal a la tensión de trabajo.

Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales y estarán probados a una tensión de entre 500 y 1.000 V.

APARATOS DE PROTECCIÓN

Se refiere a los seccionadores, interruptores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los interruptores serán del tipo magnetotérmico de accionamiento manual y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que están colocados, sin dar lugar a la formación del arco permanente, abriendo y cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia.

La capacidad de corte para la protección frente a cortocircuito estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que se pueda presentar en un punto de la instalación, y para la protección contra calentamiento de las líneas se regulará para una temperatura inferior a los 60ºC.

ARTÍCULO 3.15.- JARDINERIA.

Artículo 3.15.1.- Condiciones generales.

Se deben poder examinar los materiales o elementos que se utilicen en las diversas operaciones de jardinería y ser aceptados por la dirección facultativa.

En este capítulo se describen las condiciones de suministro y calidades mínimas de los materiales que se pueden utilizar en las operaciones de jardinería, así como las unidades de obra de ejecución.

Artículo 3.15.2.- Agua de riego.

Definición de las características

- Agua para la plantación y siembra y trabajos de conservación, que cumple con las especificaciones siguientes:
- Nivel de pH entre 6,5 y 8,4 (preferiblemente neutro)
- Conductividad eléctrica a 25ºC; debe ser inferior a 2,25 dS/m.
- Contenido de sales disueltas inferior a 1,5 g/l.
- Oxígeno disuelto superior a 3 mg/l.
- Contenido de cloruros por debajo de 0,29 g/l; el boro no ha de sobrepasar los 0,5 mg/l, y los sulfatos deben ser inferiores a 0,3 g/l.
- La actividad del Na (sodio) se define por el SAR (relación absorción de sodio) y no debe ser superior a 15.
- Contenido de carbonato sódico residual inferior a 1,25 meq/l.
- La Dureza total debe ser inferior a 0,22 g/l de CO3Ca
- Unidades y criterio de medición del agua de riego
- Litros (l) de agua.

- Metros cúbicos (m3) de agua.

Artículo 3.15.3.- Agua potable.

Definición de las características

Agua apta para el consumo humano o de los animales domésticos y para la elaboración de alimentos.

Tiene las características siguientes:

Nivel de pH 7-8,5.

Conductividad eléctrica a 25ºC inferior a 0,4 dS/m

Contenido de sales disueltas inferior a 1,5 g/l.

Oxígeno disuelto superior a 5 mg/l.

Contenido de cloruros por debajo de 0,025 g/l; los sulfatos, inferiores a 0,025 g/l.

Contenido de carbonato sódico residual inferior a 20 mg/l.

Condiciones de suministro y almacenamiento

El suministro debe ser mediante una red de alimentación de tuberías aptas para un uso alimentario.

La dirección facultativa puede solicitar el ensayo de los parámetros que considere oportunos en cualquier momento.

Unidades i criterio de medición: Litros (l) de agua. Metros cúbicos (m3) de agua.

Normativa de cumplimiento obligatorio

Real Decreto 1138/1990. Reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público (BOE del 20 de septiembre de 1990).

Artículo 3.15.4.- Arenas.

Definición de las características

Elementos exentos de partículas orgánicas de diámetros entre 50 y 2000 micras. Se consideran los tipos siguientes de arenas: calizas, de sílex, graníticas y volcánicas.

Arena fina: de 0,05 a 0,1 mm

Arena mediana: de 0,1 a 0,5 mm

Arena gruesa: de 0,5 a 1 mm

Arena muy gruesa: d'1 a 2 mm

Las medidas de granulometrías inferiores corresponden a limos y arcillas.

Las medidas de granulometrías superiores corresponden gravas.

Las arenas volcánicas son arenas de procedencia volcánica, de granulometría gruesa y con una porosidad elevada.

Condiciones de subministro y almacenaje:

Se deben suministrar limpias, sueltas y exentas de sustancias extrañas o contaminantes.

Unidades y criterio de medición Metros cúbicos (m3) de arena. Kilogramos (kg) de arena. Toneladas (t) de arena.

Normativa de cumplimiento obligatorio

No hay normativa de cumplimiento obligatorio.

Artículo 3.15.5.- Gravas.

Definición de las características

Áridos naturales procedentes de un yacimiento natural o del machaqueo de rocas naturales. En jardinería, normalmente, no se utilizan los áridos procedentes del reciclaje de escombros de la construcción. Los áridos naturales pueden ser de Piedra caliza o Piedra granítica. La composición granulométrica debe ser la adecuada para su uso. Deben ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme. No deben tener polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.

Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 5 (UNE 7050)

Normalmente las gravas se relacionan por el tamaño del grano:

Grava de cantera de piedra caliza de 5 a 12 mm, de 12 a 18 mm, de 18 a 25 mm, de 40 a 60 mm.

Grava de cantera de piedra granítica de 5 a 12 mm, de 12 a 18 mm, de 18 a 25 mm, de 50 a 70 mm.

Grava para drenajes:

La medida máxima de los gránulos debe ser de 76 mm (tamiz 80 UNE 7050) y el cribado ponderado acumulado por el tamiz 0,08 (UNE 7050) debe ser ≤ 5%.

El coeficiente de desgaste (ensayo «Los Ángeles» NLT 149) debe ser 40 y el equivalente de arena > 30.

El contenido de terrones de arcilla debe ser igual o inferior a 0,25%.

El contenido en finos que pasan por el cedazo de 0,08 UNE 7050 debe ser igual o inferior a 1%.

El retenido por el cedazo 0,063 UNE 7050 y que flote en líquido de p.e. igual a 2, debe ser igual o inferior a 1%.

Los sulfatos expresados ión (SO4 con árido seco), igual o inferior a 1,2%.

El contenido en partículas blandas, igual o inferior a 5%.

Condiciones de suministro y almacenaje

Deben ser limpias, sueltas y exentas de sustancias orgánicas, extrañas o contaminantes.

Unidades y criterio de medición

Metros cúbicos (m3) de grava. Kilogramos (kg) de grava.

Toneladas (t) de grava.

Normativa de cumplimiento obligatorio

No hay normativa de cumplimiento obligatorio.

Artículo 3.15.6.- Boca de riego.

Definición de las características

Elemento de riego de acero, hierro o bronce, conectado a la red de distribución de agua que permite el acoplo de una manguera y que lleva incorporada una llave de paso.

Puede estar normalizado por el municipio o la entidad contratante.

Condiciones de suministro y almacenaje:

Cuando el material o equipo tiene el certificado de origen industrial que acredita el cumplimiento de las condiciones, normas y disposiciones establecidas, la recepción debe efectuarse comprobando únicamente sus características aparentes.

Las características de los elementos suministrados deben ser las mismas que las de los elementos ya existentes en las redes que es preciso sustituir.

Siempre se deben almacenar y transportar siguiendo las especificaciones del fabricante y con el embalaje original.

Unidad y criterio de medición

Unidades (u.) de boca de riego.

Unidad y criterio de medición Unidades (u.) de difusor.

Artículo 3.15.7.- Gotero.

Definición de las características

Emisor de agua de bajo caudal, fabricado con plásticos o materiales flexibles no degradables a largo plazo. Según la curva de distribución de agua, se clasifica en:

Regular: El caudal emitido se incrementa al aumentar la presión del agua. Es admisible una variación de caudal de ± 2,5%.

Autorregulado o autocompensado: El caudal es constante, independientemente de la presión (dentro de un intervalo amplio determinado). Es admisible una variación de ± 5%.

Según su colocación en la tubería puede ser:

Tubos integrales: El emisor se encuentra en el interior del tubo.

Insertado: El emisor está conectado al tubo.

Siguiendo las especificaciones del producto, se puede instalar en la superficie o enterrado.

Condiciones de suministro y almacenaje

Las características de los elementos suministrados deben ser las mismas que las de los elementos ya existentes en las redes que es preciso sustituir.

Unidad y criterio de medición

Unidades (u.) de gotero.

Metros (m) de tubo con goteros.

Artículo 3.15.8.- Inundador.

Definición de las características:

Distribuidor de agua de bronce, Cycolac, polietileno, PVC, etc., con salida de agua a través de orificios o rendijas y de bajo o medio caudal.

Condiciones de suministro y almacenaje

Las características de los elementos suministrados deben ser las mismas que las de los elementos ya existentes en las redes que es preciso sustituir.

Unidad y criterio de medición

Unidades (u.) de inundador.

Artículo 3.15.9.- Riego por exudación.

Definición de las características:

Distribuidor de agua de bajo caudal que puede estar fabricado con PVC, PE, textil y resinas. La dispersión del agua la realiza de forma uniforme a través de orificios o poros distribuidos a lo largo de una cañería o una cinta. Trabajan a baja presión.

Condiciones de suministro y almacenaje

Las características de los elementos suministrados deben ser las mismas que las de los elementos ya existentes en las redes que es preciso sustituir.

Unidad y criterio de medición:

Metros (m) de cinta o tubería.

Artículo 3.15.10.- Electroválvula.

Definición de las características:

Elemento que permite abrir o cerrar el paso del agua. Funciona por accionamiento hidráulico y mando eléctrico. Está formado por cuerpo y tapa de plástico o metal, membrana elástica y solenoide. El solenoide convierte una señal eléctrica de corriente alterna (normalmente 24 V) o bien de corriente continua (normalmente 12 V) en una acción hidráulica. En ningún caso el voltaje no debe ser superior a 24 V.

Es aconsejable que permita la apertura manual para poder poner en funcionamiento la instalación en caso de avería en la fuente de alimentación.

La elección se hace en función del caudal circulante, la pérdida de presión tolerable y las recomendaciones del fabricante.

Condiciones de suministro y almacenaje

Cuando el material o equipo tiene el certificado de origen industrial que acredita el cumplimiento de las condiciones, normas y disposiciones establecidas, la recepción se debe efectuar comprobando únicamente sus características aparentes.

Las características de los elementos suministrados deben ser las mismas que las de los elementos ya existentes en las redes que es preciso sustituir.

Siempre se debe almacenar y transportar siguiendo las indicaciones del fabricante y con el embalaje original.

Unidad y criterio de medición

Unidades (u.) de electroválvula.

Artículo 3.15.11.- Válvula hidráulica.

Definición de las características:

Elemento que permite abrir o cerrar el paso del agua. Funciona por accionamiento y comando hidráulicos. Está formado por cuerpo y tapadera de plástico o metal y membrana elástica

Es aconsejable que permita la apertura manual para poder poner en funcionamiento la instalación en caso de avería.

La elección se hace en función del caudal circulante, la pérdida de presión tolerable y las recomendaciones del fabricante.

Condiciones de suministro y almacenaje

Cuando el material o equipo tiene el certificado de origen industrial que acredita el cumplimiento de las condiciones, normas y disposiciones establecidas, la recepción se debe efectuar comprobando únicamente sus características aparentes.

Las características de los elementos suministrados deben ser las mismas que las de los elementos ya existentes en las redes que es preciso sustituir.

Siempre se debe almacenar y transportar siguiendo las indicaciones del fabricante y con el embalaje original.

Unidad y criterio de medición

Unidades (u.) de válvula hidráulica.

Artículo 3.15.12.- Filtro.

Definición de las características:

Dispositivo constituido por material poroso a través del cual circula el agua y que retiene las partículas sólidas que ésta lleva en suspensión. Puede ser de diferentes tipos: de arena, de anillas o de malla.

Condiciones de suministro y almacenaje

Las características de los elementos suministrados deben ser las mismas que las de los elementos ya existentes en las redes que es preciso sustituir.

Siempre se debe almacenar y transportar siguiendo las indicaciones del fabricante y con el embalaje original.

Unidad y criterio de medición

Unidades (u.) de filtro.

Artículo 3.15.13.- Regulador de presión.

Definición de las características:

Accesorio hidráulico que mantiene una presión fija preestablecida a la salida y limita las oscilaciones.

Condiciones de suministro y almacenaje.

Cuando el material o equipo tiene el certificado de origen industrial que acredita el cumplimiento de las condiciones, normas y disposiciones establecidas, la recepción se debe efectuar comprobando únicamente sus características aparentes.

Las características de los elementos suministrados deben ser las mismas que las de los elementos ya existentes en las redes que es preciso sustituir.

Siempre se debe almacenar y transportar siguiendo las indicaciones del fabricante y con el embalaje original.

Unidad y criterio de medición

Unidades (u.) de regulador de presión.

Artículo 3.15.14.- Válvula de ventosa.

Definición de las características:

Elemento que, insertado en puntos concretos de una instalación, permite la salida y/o entrada de aire de la red hidráulica para optimizar el rendimiento.

Condiciones de suministro y almacenaje

Cuando el material o equipo tiene el certificado de origen industrial que acredita el cumplimiento de las condiciones, normas y disposiciones establecidas, la recepción se debe efectuar comprobando únicamente sus características aparentes. Las características de los elementos suministrados deben ser las mismas que las de los elementos ya existentes en las redes que es preciso sustituir.

Siempre se debe almacenar y transportar siguiendo las indicaciones del fabricante y con el embalaje original.

Unidad y criterio de medición

Unidades (u.) de válvula de ventosa.

Artículo 3.15.15.- Programador de riego.

Definición de las características:

Elemento para el control automático de las instalaciones de riego. Puede actuar sobre un punto o más de los siguientes: apertura y cierre de las válvulas por tiempo o caudal; sensores; grupos de impulsión; sistemas de filtración; información del estado del riego. Generalmente es eléctrico o electrónico, pero también existen hidráulicos. En el caso de los eléctricos, la tensión de trabajo nunca debe superar los 24 V.

Condiciones de suministro y almacenaje

Cuando el material o equipo tiene el certificado de origen industrial que acredita el cumplimiento de las condiciones, normas y disposiciones establecidas, la recepción se debe efectuar comprobando únicamente sus características aparentes.

Las características de los elementos suministrados deben ser las mismas que las de los elementos ya existentes en las redes que es preciso sustituir.

Siempre se debe almacenar y transportar siguiendo las indicaciones del fabricante y con el embalaje original.

Unidad y criterio de medición

Unidades (u.) de programador.

Artículo 3.15.16.- Tuberías y piezas polietileno.

Definición de las características:

Tubería de polietileno flexible, o de baja, media o alta densidad. Tanto las tuberías como las otras piezas deben tener la superficie exterior e interior lisa, sin ralladas o picaduras.

Condiciones de suministro y almacenaje

Las características de los elementos suministrados deben ser las mismas que las de los elementos ya existentes en las redes que es preciso sustituir.

Unidades i criterio de medición Metros (m) de tubería. Unidades (u.) de pieza.

Normativa de cumplimiento obligatorio de los materiales para instalaciones de riego

UNE 53112: Plásticos. Tubos y accesorios de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para conducción de agua a presión, 1988.

UNE 53131: Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo, 1990.

UNE 53177-1: Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por adhesivo o rosca. Cotas de montaje, 1989.

UNE 53177-2: Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por junta elástica. Cotas de montaje, 1989.

UNE 53188-1: Plásticos. Materiales termoplásticos a base de polietileno y copolímeros de etileno. Parte 1: Designación, 1991.

UNE 53367: Plásticos. Tubos de polietileno de baja densidad (LDPE) para ramales de microirrigación. Características y métodos de ensayo, 1990.

UNE 53375: Plásticos. Determinación del contenido en negro de carbono de poliolefinas y sus transformados, 1983.

ISO 161-1: Tubos con materiales termoplásticos para el transporte de fluidos. Diámetros exteriores nominales i presiones nominales. Parte 1: Series métricas, 1996.

ARTÍCULO 3.16.- PAVIMENTOS Y PINTURAS.

Artículo 3.16.1.- Aplicación pavimentos carril bici.

PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Los sistemas que se tratan en el presente documento son revestimientos urbanos basados en morteros y pinturas que tienen como función proporcionar a la superficie una serie de propiedades superficiales como deslizamiento uniforme, resistencia al desgaste, etc.., colocándose en espesores que van de 1 a 3 mm, no teniendo en ningún caso función estructural, por lo que el soporte debe tener las características mecánicas y de estabilidad adecuadas para el uso que se va a hacer del mismo.

TIPOS DE SOPORTE.

Los sistemas de resinas se instalan tanto en interior como en exterior, sobre soportes de hormigón o aglomerado asfáltico. En todos los casos se habrá procedido previamente al replanteo de sus dimensiones y conformidad respecto a proyecto, la posición de elementos de mobiliario urbano, iluminación, recogida de aguas pluviales etc… , además en el caso de aglomerados asfálticos estos se colocarán de forma que no exista discontinuidad del aglomerado en este punto, es decir, los dados de hormigón de anclaje de los elementos de mobiliario urbano deben estar al nivel de las zahorras, utilizando prolongadores para pasar la capa de aglomerado.

En obras de nueva construcción deben cumplir las condiciones siguientes:

Terminación superficial y planimetría.

El soporte no presentará resaltes ni irregularidades, debiendo eliminarlos antes de iniciar la colocación del revestimiento, en cuanto a la regularidad superficial tendrá una desviación máxima de 3 mm medida con regla de 3 metros y una extensión no superior al 5% del total, por resultar el bacheo inviable económicamente para extensiones mayores. Por tanto, en el caso de que las irregularidades que se apreciaran fueran muy importantes por su extensión y/o profundidad, la solución más práctica y rentable será extender cuidadosamente bien una nueva capa general de base asfáltica o bien un recrecido de hormigón o mortero,

según sea la naturaleza del soporte, asfalto u hormigón.

En todo pavimento urbano, ya que estos revestimientos de resinas pueden ser considerados impermeables y evacuan el agua por escorrentía, el soporte tendrá una pendiente transversal recomendable de entre un 0'5% y un 2%, normalmente en un solo plano o en varios, que se dirigen hacia el sistema de recogida superficial de aguas pluviales proyectado.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

EQUIPOS Y MAQUINARIA NECESARIA.

Para la aplicación de los productos que componen estos sistemas el instalador deberá disponer al menos

- Bidón de 200 l., montado sobre un bastidor de ruedas neumáticas y dotado de una boca de descarga con llave en la parte inferior de al menos 2".
- Batidora con la potencia y longitud de agitador suficiente para hacer las mezclas de los productos en el bidón indicado, con cantidades de hasta 200 kg.
- Sopladora de ruedas o mochila.
- Rascadores.
- Perfiles de cuadrado de aluminio de 2, 3 y 4 m.
- Rastras de goma.
- Llanas dentadas
- Rodillos, brochas, espátulas, esponjas, etc…
- Cinta métrica de 25 o 50 m.
- Bota tiza para marcar líneas.
- Cuerdas.
- Equipos de protección individual y colectiva.

PREPARACIÓN DEL SOPORTE.

Una vez inspeccionado y aprobado el soporte, en cuanto a propiedades mecánicas, estabilidad, planimetría, regularidad superficial, limpieza, ausencia de elementos extraños, polvo, grasa, etc…, se procederá a la comprobación de la necesidad o no de bacheo, procediendo de forma diferente si el soporte es de hormigón o asfáltica, en el primer caso al ser un soporte impermeable se puede proceder directamente al riego de la superficie, mientras que los aglomerados asfálticos, dada la posibilidad de drenaje se deben sellar previamente con una capa de Compotop o Compotop ECO, según el sistema.

PREPARACION DE LAS MEZCLAS.

A continuación, se detalla la forma de preparar los distintos productos componentes de

estos sistemas, excepto los de bacheo y sellado de fisuras y/o grietas que se muestran en el apartado correspondiente.

Para las mezclas de los diversos productos que lo requieran se deberá utilizar arena silícea limpia, seca, exenta de polvo y de granulometría uniforme. Asimismo, cuando haya que utilizar agua de mezcla, ésta deberá ser limpia y potable.

GAMA ACRÍLICA.

Son productos de un solo componente, listos para el uso o concentrados que se preparan en obra mediante una pequeña adición de agua y/o áridos hasta la composición indicada para su aplicación:

Morteros de regularización y/o preparación:

- Compotop y Compotop ECO
- Composeal Sintético
- Compo Resurfacer
- Compo Resurfacer L.P.E. y Compo Resurfacer L.P.E. ECO

Morteros texturados componentes del sistema como capa intermedia:

- Compotex

Pinturas de terminación:

- Paintex

A continuación, se detalla para cada producto su presentación, forma de realizar las mezclas en su caso y la forma de aplicarlo, para las mezclas se empleará el bidón de 200 litros con ruedas neumáticas y válvula de descarga y la aplicación de todos los productos se realiza con rastra de goma.

COMPOTOP y COMPOTOP ECO

Mortero de consistencia pastosa a base de una mezcla de emulsiones de resinas sintéticas, con cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis y neumáticos al final de su vida útil - NFVU (sólo en la versión ECO), cargas minerales seleccionadas y pigmentos, se presenta en botes de 25 kg de peso, en color gris, su misión es la de sellar el aglomerado asfáltico y proporcionar una correcta planimetría e impermeabilidad al soporte, permitiendo la localización de los baches mediante regado, cumpliendo también la función de unión entre la base bituminosa y las capas siguientes.

El producto se suministra listo para su empleo, debiéndose sólo homogeneizar convenientemente, admitiendo, si fuera necesario, la adición de una pequeña cantidad de agua, de uno a dos litros por bote, la preparación debe hacerse en el bidón de 200 litros, mezclando y homogeneizando el contenido de los distintos envases y finalmente distribuirse con este mismo bidón.

La aplicación se lleva a cabo mediante rastra de goma. El rendimiento varía en función del soporte y de las condiciones de instalación, siendo su consume aproximado entre 1'5 y 2 kg/m².

En condiciones normales de presión y temperatura esta capa seca aproximadamente en un período de entre 3 y 4 horas, considerando una temperatura ambiente de 25ºC en una capa fina con una dotación de 1'5 kg/m², siendo necesario dejarse secar por completo antes de aplicar la siguiente.

COMPO RESURFACER L.P.E. y COMPO RESURFACER L.P.E. ECO

Mortero concentrado fabricado a partir de resinas sintéticas, con cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis y neumáticos al final de su vida útil - NFVU (sólo en la versión ECO), pigmentos y cargas calibradas, que sirve para regularizar la superficie, creando una textura superficial tal que favorecerá la mejor adherencia y más uniforme instalación de las capas siguientes. Se presenta en envases con 20 kg de producto.

El producto se suministra listo para su empleo, debiéndose sólo homogeneizar convenientemente, admitiendo, si fuera necesario, la adición de una pequeña cantidad de agua, de un máximo de un 5%, según las proporciones siguientes:

Compo Resurfacer L.P.E. / ECO	100 kg	rendimiento por capa	0'80 kg/m²
Agua	5 litros		0'04 kg/m²

Estas proporciones pueden cambiarse ligeramente en función del estado del soporte y de las condiciones climatológicas en el momento de la instalación.

Este material se ejecutará de forma general en la misma gama de color que las capas superiores. En el caso de pavimentos a ejecutar en varios colores se deberá optar por aquel tono que se considere que va a sufrir mayor desgaste por el uso.

La mezcla y reparto se realiza en el bidón, pudiéndose mezclar 4 o 5 botes y se extiende mediante rastra de goma.

En condiciones normales de presión y temperatura esta capa seca aproximadamente en un período de entre 4 y 8 horas, considerando una temperatura ambiente de 25ºC en capa estándar y tiempo soleado, siendo necesario dejarse secar por completo antes de aplicar la siguiente.

COMPO RESURFACER

Mortero concentrado fabricado a partir de resinas sintéticas en color negro que, mezclado en obra con árido silíceo (0'2-0'4) y agua, forma un mortero que sirve para

regularizar la superficie y crear una textura superficial tal que favorezca la mejor adherencia y más uniforme instalación de las capas siguientes. Se presenta en envases con 15 kg de producto.

El mortero se prepara en obra mezclando Compo Resurfacer con arena silícea y agua en las proporciones siguientes para obtener una dotación aproximada de 1'0 kg/m²:

Compo Resurfacer	100 kg	rendimiento por capa	0'3 kg/m²
Árido silíceo 0,2 – 0,4	160 kg		0'5 kg/m²
Agua	65 litros		0'2 kg/m²

Estas proporciones pueden cambiarse ligeramente en función del estado del soporte y de las condiciones climatológicas en el momento de la instalación. Según el estado del soporte puede ser necesaria la aplicación de más de una capa (para soportes porosos o excesivamente lisos), teniendo en cuenta que antes de instalar una capa, la anterior debe estar completamente terminada (seca, raspada y barrida).

En condiciones normales de presión y temperatura esta capa seca aproximadamente en un período de entre 4 y 8 horas, considerando una temperatura ambiente de 25ºC en capa estándar y tiempo soleado, siendo necesario dejarse secar por completo antes de aplicar la siguiente.

COMPOTEX

Mortero texturado a base de resinas acrílicas, pigmentos cargas calibradas, el producto se suministra listo para su empleo en envases de 20 kg en varios colores debiéndose sólo homogeneizar convenientemente, admitiendo, si fuera necesario, la adición de una pequeña cantidad de agua, de un máximo de un 5%, según las proporciones siguientes:

Compotex	100 kg	rendimiento por capa	0'60 kg/m²
Agua	5 litros		0'03 kg/m²

La mezcla y reparto del material se realiza en el bidón de 200 litros, pudiéndose mezclar 4 o 5 botes y se extiende mediante rastra de goma.

La aplicación se lleva a cabo mediante rodillo, brocha o rastra. El consumo varía dependiendo de la textura de la superficie y del método de aplicación, siendo aproximadamente de 0'5 kg/m² por capa.

En condiciones normales de presión y temperatura esta capa seca aproximadamente en un período de entre 4 y 8 horas, considerando una temperatura ambiente de 25ºC en capa estándar y tiempo soleado, siendo necesario dejarse secar por completo antes de aplicar la siguiente.

PAINTEX

Pintura vía agua en base a resinas acrílicas que se utilizan como terminación de los

sistemas, se suministran listas para su empleo, en botes de 20 kg, debiendo homogeneizarse previamente, siempre que los medios lo permitan es conveniente preparar de una sola vez toda la pintura que se va a utilizar en la última capa para asegurar la homogeneidad del color en el acabado.

En función de las condiciones ambientales y el modo de aplicación admite una pequeña proporción de agua (no más del 5 %). La aplicación se lleva a cabo mediante rastra de goma, rodillo o pulverizado. El rendimiento varía en función del soporte y de las condiciones de instalación, siendo aproximadamente de 0,20 a 0,30 kg/m² de producto puro por capa. En condiciones normales de presión y temperatura esta capa seca, aproximadamente en una hora.

GAMA EPOXI Y ACRÍLICO-EPOXI.

Productos de dos componentes, que se deben mezclar en obra, siguiendo un control estricto de las proporciones y asegurando la mezcla completa de los componentes:

Morteros de regularización y/o preparación:

- Epoxán y Epoxán ECO

- Morteros texturados componentes del sistema como capa intermedia:

- Compomix

Pinturas de terminación:

- Compopaint

EPOXÁN y EPOXÁN ECO

Mortero a base de resinas epoxi bicomponente en emulsión acuosa, con cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis y neumáticos al final de su vida útil - NFVU (sólo en la versión ECO), cargas minerales seleccionadas y pigmentos, se envasa en kits de dos componentes de 16 y 4 kg cada uno, se presenta en varios colores.

La operación de mezclado de los componentes se realiza mecánicamente, pero siempre de forma lenta para evitar la oclusión de aire. Primero se bate cada uno de ellos por separado y, a continuación, se vierte el contenido del envase pequeño, marcado como Endurecedor o componente B (4 kg) dentro del envase grande, marcado como Base o componente A (16 kg), agitándose hasta conseguir una mezcla homogénea. Se debe respetar la relación de mezcla al máximo, poniendo especial interés en mezclar los restos adheridos al fondo y paredes del envase.

El producto admite una pequeña cantidad de agua para facilitar su puesta en obra, variable en función del soporte y de la temperatura de aplicación.

La mezcla debe aplicarse inmediatamente después de la preparación de la envuelta. El tiempo que tarda en endurecer el producto una vez mezclado (pot-life) es de unas 2 horas a 20 ºC y 30 % de humedad.

No suele utilizarse el bidón de 200 litros para mezclar varias dosis de una vez, pero en caso que se haga habrá que tener en cuenta que el tiempo de vida útil del producto disminuye,

al aumentar la cantidad, y por tanto se ha de preparar la cantidad que se vaya a utilizar en la hora siguiente.

La aplicación se lleva a cabo mediante rastra de goma, a razón de 0'8 a 1'0 kg/m² por cada capa aproximadamente. En el caso de que la superficie de hormigón esté muy lisa, se puede aplicar el producto con rodillo, siendo en este caso conveniente en este caso poner una segunda capa aplicada con rastra ya que la dotación de la primera suele ser inferior a la recomendada.

En condiciones normales de presión y temperatura esta capa seca aproximadamente en un período de entre 4 y 6 horas, considerando una temperatura ambiente de 25ºC en capa estándar y tiempo soleado, siendo necesario dejarse secar por completo antes de aplicar la siguiente.

COMPOMIX

Mortero bicomponente a base de resinas acrílico epoxi, vía agua, cargas calibradas y pigmentos, que se presenta en dosis de dos componentes, la base o componente A de 17 kg es de color neutro, siendo el componente B de 2 kg el que contiene el pigmento total de la mezcla, por lo que es muy importante para asegurar la uniformidad del tono respetar la relación de mezcla utilizando dosis completas, la cantidad envasada en los botes no permite efectuar la mezcla en los mismos, y por tanto hay que utilizar el bidón y es conveniente hacer la cantidad máxima possible.

Es recomendable realizar la operación de mezclado de los componentes mecánicamente y de forma lenta (con el fin de evitar la oclusión de aire). Primero se baten cada uno de ellos por separado y, a continuación, se vierten ambos en el bidón, agitándose hasta conseguir una mezcla homogénea.

El producto se suministra concentrado, debiéndose añadir una pequeña cantidad de agua para facilitar su puesta en obra, variable en función del soporte y de la temperatura de aplicación (entre 4 y 5 litros de agua por dosis), aprovechando el agua que hubiese que añadir para arrastrar la totalidad del contenido del componente B.

La mezcla debe aplicarse después de la preparación de la envuelta, por lo que si en algún momento se detuviese la ejecución, se deberá volver a agitar la mezcla antes de continuar con la aplicación. El tiempo de utilización (pot-life) depende del volumen de la misma y de la temperatura ambiente. Para envueltas de 150 a 200 kg a 20 ºC, el pot-life es aproximadamente de 2 horas.

La aplicación se lleva a cabo mediante rastra de goma, a razón de 0'6 a 0'4 kg/m² por capa aproximadamente (en función del tipo de soporte). En condiciones normales de presión y temperatura esta capa seca aproximadamente en un período de entre 4 y 6 horas, considerando una temperatura ambiente de 25ºC en capa estándar y tiempo soleado, siendo necesario dejarse secar por completo antes de aplicar la siguiente.

COMPOPAINT

Pintura bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi, vía agua, con cargas micronizadas y pigmentos adecuades, que se presenta en dosis de dos componentes, la base o componente A de 12 kg es de color neutro, siendo el componente B de 2 kg el que contiene el pigmento total de la mezcla, por lo que es muy importante para asegurar la uniformidad del tono respetar la relación de mezcla utilizando dosis completas, la cantidad envasada en los botes no permite efectuar la mezcla en los mismos, y por tanto hay que utilizar el bidón y es conveniente hacer la cantidad máxima possible.

Al igual que el producto anterior se bate cada uno de ellos por separado y, a continuación, se vierten ambos en el bidón o recipiente de capacidad adecuada para la cantidad total que se vaya a mezclar.

El producto se suministra concentrado, debiéndose añadir una pequeña cantidad de agua para facilitar su puesta en obra, variable en función del soporte y de la temperatura de aplicación (entre 4 y 5 litros de agua por dosis), aprovechando el agua que hubiese que añadir para arrastrar la totalidad del contenido del componente B.

La mezcla debe aplicarse después de la preparación de la envuelta, si se para en algún momento se debe volver a agitar la mezcla antes de continuar con la aplicación. El tiempo de utilización (pot-life) depende del volumen de la misma y de la temperatura ambiente. Para envueltas de 150 a 200 kg a 20 ºC, el pot-life es aproximadamente de 2 horas.

La aplicación se lleva a cabo mediante rastra de goma o air-less, a razón de 0'15 a 0'30 kg/m² por capa aproximadamente (en función del tipo de soporte). En condiciones normales de presión y temperatura esta capa seca aproximadamente en un período de 2 horas, considerando una temperatura ambiente de 25ºC en capa estándar y tiempo soleado, siendo necesario dejarse secar por completo antes de aplicar la siguiente.

GAMA POLIURETANO.

Productos de dos componentes, que se deben mezclar en obra, siguiendo un control estricto de las proporciones y asegurando la mezcla completa de los componentes:

Morteros y componentes del sistema:

- Compotraffic
- Árido Compotraffic de distinta granulometría

Pinturas de terminación:

- Composol P

COMPOTRAFFIC

Resina de poliuretano de dos componentes empleada como recubrimiento de superficies para mejorar la resistencia al deslizamiento. Su empleo se realiza junto con un árido de diferente tamaño en función del nivel de Tráfico. Se envasa en kits de dos componentes de

13’5 y 4 kg cada uno, más pigmentos se presenta en varios colores.

La operación de mezclado de los componentes se realiza mecánicamente, pero siempre de forma lenta para evitar la oclusión de aire. Primero se bate cada uno de ellos por separado, añadiendo el pigmento en el envase grande del componente A y, a continuación, se vierte el contenido del envase pequeño, marcado como Endurecedor, Prepolímero o componente B (4 kg) dentro del envase grande, marcado como Base, Poliol o componente A (13’5 kg), agitándose hasta conseguir una mezcla homogénea a velocidad baja, durante un tiempo corto de 15 a 20 segundos. Se debe respetar la relación de mezcla al máximo, poniendo especial interés en mezclar los restos adheridos al fondo y paredes del envase.

La mezcla debe aplicarse inmediatamente después de la preparación de la envuelta. El tiempo que tarda en endurecer el producto una vez mezclado (pot-life) es inferior a 1 hora a 20 ºC y 30 % de humedad.

No suele utilizarse el bidón de 200 litros para mezclar varias dosis de una vez, pero en caso que se haga habrá que tener en cuenta que el tiempo de vida útil del producto disminuye, al aumentar la cantidad, y por tanto se ha de preparar la cantidad que se vaya a utilizar de forma inmediata.

La aplicación se lleva a cabo mediante llana dentada, a razón de 2’0 a 2’5 kg/m² por cada capa aproximadamente, si bien su consumo dependeá de la rugosidad y estado del soporte.

En condiciones normales de presión y temperatura esta capa seca aproximadamente en un período inferior a las 4 horas, considerando una temperatura ambiente de 25ºC en capa estándar y tiempo soleado, siendo necesario dejarse secar por completo antes de aplicar la siguiente.

ÁRIDO COMPOTRAFFIC

Árido de distinta naturaleza, con empleo de cuarzo o bauxita, generalmente coloreado, y con distintos tipos de granulometría, según la intensidad de tráfico a soportar y la rugosidad requerida, siendo los intervalos más habituales 0’4-0’8, 0’9-1’3 y 1-2 mm, con consumos aproximados de 4’0 a 5’0 kg/m²

El extendido del árido debe ejecutarse mientras aún se encuentre húmeda la capa anterior, en un tiempo aproximado de 10 minutos desde la aplicación de la resina Compotraffic, con posterior barrido y aspirado del árido excente, siendo possible su reutilización.

APLICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

A continuación, se detalla la forma de aplicar los distintos productos componentes de estos sistemas, en el orden en el que se aplican una vez aprobado el soporte.

SELLADO

Las operaciones previas a la aplicación de cualquier tratamiento sobre un soporte de

aglomerado asfáltico comienzan por una limpieza previa, consistente en un barrido (manual o mecánico mediante barredora) o soplado de la superficie a tratar.

Tras esta limpieza se aplica una capa de Compotop o Compotop ECO que tiene la misión de sellar el aglomerado asfáltico, lo que permite que el agua no se filtre a través del aglomerado, con lo que la comprobación de las zonas en las que es necesario bachear debe hacerse de forma adecuada, además esta capa hace la función de mejorar la planimetría del soporte, sirviendo además de unión entre la base bituminosa y las capas siguientes.

Esta capa se utiliza exclusivamente sobre bases de aglomerado asfáltico y la aplicación se realiza con rastra de goma, debe prestarse especial atención a no dejar acumulaciones de resina, resaltes, zonas resecas, irregularidades, etc…, ya que en el resto de las capas puede transmitirse estos desperfectos, por tanto, una vez seco el producto se repasará toda la superficie, lijando las imperfecciones detectadas.

Sólo se podrá suprimir en casos puntuales donde la base quede perfectamente nivelada y cerrada (microaglomerados) con lo que mantiene la impermeabilidad durante el procedimiento de marcaje de depresiones y la textura superficial se puede conseguir con los otros productos del sistema.

Aunque no es habitual, en el caso de bases de hormigón irregulares o muy porosas se considerará la aplicación de una capa extra de Epoxán o Epoxán ECO como sellador, lo que evitará problemas posteriores de burbujas, mala rugosidad, etc…, aunque en este caso la capa se aplicaría posteriormente al bacheo indicado en el apartado siguiente.

BACHEO Y CORRECCIÓN DE DESPERFECTOS

La operación comienza una vez seca la capa de sellado en el caso de aglomerado asfáltico o de la inspección de hormigón, en su caso. Como punto de partida debe procederse al regado completo de la superficie hasta encharcar la misma, de forma que quede una lámina de agua por encima del punto más elevado. Una vez finalice el riego se debe esperar durante unos 20 minutos para se evacue el agua vertida y se marcan todas las zonas en las que permanezca agua en una profundidad superior a 3 mm para su posterior tratamiento.

Posteriormente debe procederse a la limpieza de estas zonas para poder realizar el bacheo de las mismas, una vez terminada la fase de bacheo el soporte tendrá que estar en las condiciones expresadas inicialmente, debiéndose reflejar en el parte de inspección cualquier desviación, siendo objeto de espera la solución de ésta antes de continuar los trabajos, el conjunto no podrá superar como se ha comentado el 5 % de la superficie total, ya que haría inviable económicamente esta solución.

Según sea el soporte esta operación se continuará con el método siguiente:

HORMIGÓN

En caso de que sea necesario, podrá emplearse un mortero seco de características adecuadas según sea el espesor de producto a aplicar.

El hormigón del soporte deberá estar sano, uniforme, limpio, exento de grasas, aceites, partes mal adheridas y lechadas superficiales. Si fuera necesario, se hará una limpieza del soporte utilizando preferentemente medios mecánicos, se aconseja que se adecúen y corten los bordes de la depresión para que el mortero, una vez ejecutado, no cuente con un espesor por debajo del mínimo recomendado, ya que podrían producirse fisuras o roturas en estos puntos.

Los soportes absorbentes se humedecerán previamente con agua hasta la saturación, evitándose el encharcamiento y comenzando la aplicación del producto cuando las superficies adquieran un aspecto mate. Tanto la temperatura del soporte como la temperatura ambiente deben estar comprendidas entre +5ºC y +30ºC.

Durante las primeras horas de aplicación es necesario proteger el producto de la lluvia, salpicaduras y heladas. Se deben tomar las medidas oportunas para evitar una desecación excesivamente rápida, utilizando para ello cualquiera de los métodos habituales de curado (arpilleras húmedas, láminas de polietileno, etc.), evitando en todo caso el uso de productos de curado que pueden impedir la adherencia de las siguientes capas. Si las condiciones ambientales son desfavorables (baja humedad relativa del aire, viento, sol, etc.), deberán extremarse las medidas de curado.

Los útiles y herramientas se limpiarán con agua inmediatamente después de su empleo. Una vez endurecido el producto, sólo podrá limpiarse por medios mecánicos.

Antes de la colocación de las capas superiores se deberá dejar transcurrir al menos 72 horas para asegurar el curado correcto del mortero. Por lo que puede resultar conveniente, siempre que sea posible, programar los trabajos de bacheo al final de la semana y dejar fraguar el mortero todo el fin de semana.

ASFALTO.

Grietas o fisuras.

Con este procedimiento solo podrán tratarse aquellas que no presenten movimiento y que no sean reflejo de problemas en las capas inferiores.

Las grietas y fisuras existentes deberán rellenarse con un mortero preparado in situ para corregir y rellenar pequeñas imperfecciones sobre hormigón o asfalto, siempre y cuando éstas no sean reflejo de otras procedentes de la estructura. Las grietas o fisuras deberán limpiarse con cepillo en combinación con aire o con agua a alta presión. Las depresiones con suciedad acumulada deberán ser tratadas con un detergente. Todo tipo de vegetación deberá ser eliminado y tratando con herbicida apropiado.

El mortero se prepara mezclando:

100 partes de Compo Resurfacer

100 partes de arena silícea 0’1-0’2

10 partes de cemento.

O bien:

100 partes de Compo Resurfacer

5 partes de cemento.

La mezcla se instala con espátula, antes de que seque completamente el mortero hay que rasparlo, incluso humedeciendo ligeramente los bordes de la fisura de forma que no queden resaltes.

El tiempo de secado, en condiciones normales y para anchuras inferiores a 3 mm, es de una hora. Para rellenar una grieta de 1 cm² (2,5 mm de ancho y 40 mm. de profundidad) y 10 m de longitud, el consumo aproximado es de 2 kg de mezcla.

En anchuras por encima de los 5 mm sellados de una sola vez es posible que se produzcan pequeñas fisuraciones o hundimientos en el material de relleno por secados superficiales prematuros: es estos casos y antes de aplicar la capa general se volverán a masillar estas zonas con la misma fórmula.

Baches.

Una vez marcadas las zonas a bachear, se emplean diferentes mezclas, en función del espesor, o de la morfología:

Para depresiones entre 3 y 6 mm. de profundidad:

Compo Resurfacer	10	l
Arena silícea 0,2 – 0,4	15	kg
Agua	5 -7	l
Cemento	4-5	kg

La mezcla se realiza con batidora eléctrica a bajas revoluciones en un recipiente adecuado a la cantidad prevista, debiendo preparar la que se vaya a utilizar en la siguiente hora, normalmente medio bidón de 200 l., con lo que las cantidades son, 2 botes de Compo Resurfacer, 3 sacos de árido, 1 bote de agua de 25 litros y 20 a 25 kg de cemento, si la mezcla queda algo dura se puede volver a fluidificar con agitación, pero sin añadir más agua.

Sólo se podrán bachear depresiones de profundidad y extensión limitada, de 3 a 6 mm de profundidad y 1 a 2 m² de extensión.

Para hacer el bacheo se debe imprimar con Compo Resurfacer puro toda la zona afectada, y dejar esperar unos minutos que seque ligeramente y verter y repartir la mezcla que se habrá preparado previamente en un bote de boca ancha, extender la mezcla y reglear con el perfil de aluminio ligeramente humedecido con un movimiento de vaivén sujetándolo por los dos extremos fuera de la zona tratada.

Antes de que endurezca se humedecerán y suavizaran los bordes, si por un secado superficial prematuro apareciesen microfisuraciones en alguna zona de bacheo, se procederá a sellar las mismas con Compo Resurfacer puro, una vez haya secado la capa inferior.

En el caso de alguna depresión aislada que tenga mayor profundidad y no haya dado lugar a la renovación de la capa superior, se debe bachear con la mezcla anterior, pero sustituyendo una tercera parte de la arena por una de granulometría superior, como un árido

fino de 0,8 a 1,5 mm.

El consumo de mezcla será aproximadamente de 20 kg/m² y mm de espesor.

SISTEMA

Los sistemas objeto del presente procedimiento son de alta calidad para el uso previsto, peatonal, cicliasta, compartido con tráfico rodado, moderado o intenso, siendo en todos los casos continuos, fácil de mantener y reparar. Sus características de flexibilidad, continuidad (no presenta ningún tipo de juntas, excepto las del hormigón en el caso de este soporte), textura superficial microrrugosa e impermeabilidad garantizan todas las solicitaciones requeridas para un uso peatonal o de bicicleta.

Se obtienen por la aplicación sucesiva, en capas delgadas, de una serie de morteros sintéticos, a base de resinas epoxy, acrílicas, acrílico-epoxi o de poliuretano, y de pinturas de naturaleza análoga, cuyo extendido se realizará manualmente con rastra de goma.

La aplicación del revestimiento deberá realizarse por personal cualificado y bajo el control de casas especializadas. Una mala aplicación o una falta de dotación puede acarrear un prematuro envejecimiento y desgaste del revestimiento.

Antes de aplicar una capa, la anterior debe estar completamente seca, habiéndose raspado, barrido y soplado las posibles imperfecciones originadas en el proceso de instalación. Es conveniente, raspar, lijar y soplar todas las capas, excepto la última, utilizando la mezcla de mortero sellante para rellenar depresiones pequeñas que puedan originarse en las operaciones de raspado.

El secado y la polimerización de las distintas capas se efectúa por evaporación. Por lo tanto, hay que tener en cuenta la temperatura ambiente y el grado de higrometría en el momento de la realización. Con una temperatura ambiente de 15 ºC y una humedad del 60%, el secado por capa varia de 2 hasta 6 horas en función del producto (ver apartado mezclas), mientras que a 30 ºC y 60 % de humedad, el tiempo de secado de algunos productos es de media hora aproximadamente, por lo que hay que prestar especial atención durante la aplicación evitando que quede seco el borde de "avance".

La aplicación en condiciones climatológicas duras, así como el posterior uso en húmedo, llevan a una menor durabilidad del pavimento. No se debe instalar la última capa de acabado con excesivo calor.

REGULARIZACIÓN

Tiene como misión regularizar y acondicionar el soporte creando la textura superficial adecuada para favorecer la adherencia y uniformidad de las capas siguientes, para este uso se emplean los productos Compo Resurfacer L.P.E., Compo Resurfacer L.P.E. ECO o Compo Resurfacer, según el sistema.

Todos ellos se mezclan y distribuyen con el uso del bidón de 200 l. y se aplican con rastra de goma, habitualmente en un solo color.

MORTEROS TEXTURADOS PARA CAPAS INTERMEDIAS.

Componen el núcleo de los revestimientos, se denominan Compotex y Compomix (según el sistema), se aplican en un mínimo de dos capas consiguiendo la rugosidad y resistencia adecuada para el tránsito peatonal y/o de bicicletas.

La distinción de colores en su caso se hace preferiblemente desde la primera capa de estos productos, aunque en el caso de zonas muy pequeñas, la distinción se puede hacer en la última capa, siempre con la premisa que por desgaste de estas últimas puede aparecer el color inferior.

En el caso de pavimentos de dos o más colores se replantearan (según dimensiones del diseño que se hubiese previsto en proyecto) sobre la capa de regularización los puntos de referencia del pavimento, colocando unas marcas fijas, como unas chinchetas o puntas de acero calvadas en el soporte, de forma que aunque se tape con la capa aplicada se pueda detectar, desde estos puntos y usando la bota de tiza se marcaran las líneas de cambio de color, que servirán de guía para la aplicación de los productos.

La superposición de dos colores siempre se deberá hacer con el anterior seco y montando uno sobre otro en uno o dos centímetros no quede ninguna zona sin las capas inferiores, ya que esta forma de instalación evita la aparición de fisuras por presencia de zonas débiles bajo la señalización.

PINTURAS DE TERMINACIÓN.

Llamadas Paintex y Compopaint, aportan al sistema resistencia a la abrasión al sujetar el árido de los morteros de las capas anteriores y uniformidad en el color al igualar y afinar las texturas, no obstante, dado el método de aplicación de estos sistemas en posible que con el sol bajo y en función de la posición del observador aparezcan bandas de aparentemente distintos tonos, tal y como ocurre con el césped natural de un campo de futbol en el que se distingue el sentido según se ha cortado, la comprobación de la uniformidad ha de hacerse desde una distancia de 10 m del pavimento urbano y con el sol en el cenit o a la espalda

RECOMENDACIONES GENERALES

Los trabajos deben realizarse con temperaturas entre 8 y 35 ºC, en ambiente seco, debiéndose interrumpir los mismos ante el riesgo de lluvia, heladas, nieve, etc., tanto en el momento de la instalación como en los periodos necesarios para el secado de los productos, ya que al ser todos productos vía agua pueden disolverse si no están secos con la lluvia, con el consiguiente vertido al sistema de recogida de agua, y el curado a bajas temperaturas hace que la película no polimerice correctamente no alcanzando las resistencias previstas, fisurándose o desgastándose.

La puesta en servicio se hace en un plazo de 48 horas después de haber secado la última capa aplicada. El color deberá ser uniforme desde una distancia de 10 m del pavimento

urbano y con el sol en el cenit o de espaldas. Estos revestimientos son sistemas todo-tiempo, no requiriendo de un especial mantenimiento.

Se debe evitar la contaminación superficial con arena y gravillas procedente de parterres o jardines contiguous, para impedir de este modo que actúen como elementos de abrasión y puedan acelerar enormemente el desgaste del pavimento sintético.

En otoño y si el pavimento urbano se encuentra rodeado de árboles, es conveniente recoger las hojas muertas y evitar que se pudran sobre el revestimiento, y actúen como elemento retenedor de agua, ya que el uso en húmedo disminuye el tiempo de vida útil.

NORMAS BÁSICAS PREVENTIVAS EN LA EJECUCION DE SISTEMAS URBANOS.

Para una ejecución segura de los pavimentos urbanos se deberán observar además de las medidas de seguridad obligatorias en la obra o centro de trabajo, las siguientes normas básicas:

- Todos los trabajadores deberán haber recibido formación e información relativas a su puesto de trabajo, productos y maquinaria utilizados.
- Se cumplirán las normas básicas sobre la manipulación manual de cargas, (bidones y otros elementos pesados), para evitar el riesgo de sobreesfuerzo.
- Se cumplirán las normas de seguridad indicadas por el fabricante en la maquinaria y herramientas manuales y eléctricas utilizadas.
- Se deberá planificar y ejecutar el trabajo de una forma ordenada, los acopios de materiales se harán en lugares previamente establecidos, y conteniéndose en recipientes adecuadamente cerrados y aislados. Los productos combustibles o fácilmente inflamables se almacenarán alejados de fuentes de calor.
- Antes de utilizar cualquier producto se deberá leer la ficha de seguridad del mismo donde se advierte de los riesgos en su utilización y los equipos de protección individual exigidos durante su uso.
- De forma genérica los equipos de protección obligatorios son:
    - Ropa de trabajo que cubra totalmente el cuerpo y extremidades; se deberá separar la ropa de trabajo de la diaria y lavarla tras la jornada laboral.
    - Guantes de protección frente a agresivos químicos y cremas tipo "barrera" que impidan o dificulten el contacto de la sustancia con la piel. Desechar los guantes deteriorados.
    - Gafas contra salpicaduras, se utilizarán durante el vertido y mezcla de los productos.
    - Adaptadores faciales, filtros y mascarillas autofiltrantes que se utilizarán en función del producto utilizado y de la ventilación de la zona de trabajo.

    - Botas de seguridad
- Se deberá observar una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta o fumar.
- No utilizar relojes, pulseras, anillos ni lentes de contacto mientras se trabaje.
- Se deberán evitar los derrames y salpicaduras de los productos.
- En las proximidades de la zona de trabajo deberá disponerse de un lavaojos, lavabo con agua corriente y jabón o ducha de emergencia.
- Cuando los productos sean peligrosos por inhalación se deberá proteger mediante pantallas y/o ventilación forzada la zona de trabajo ante terceros.
- En general se deberá evitar el contacto de los productos con la piel, ojos y vías respiratorias:
    - En caso de inhalación, separar al sujeto de la zona contaminada y requerir la atención médica.
    - En caso de salpicaduras y proyecciones accidentales a ojos, lavarlos inmediatamente con abundante agua, y requerir la atención médica.
    - En caso de contacto con zonas de la piel no protegidas, lavar inmediatamente con abundante agua, no dejando secar el producto sobre la piel. No se debe utilizar un disolvente para limpiar la zona afectada. Cuando el producto sea corrosivo requerir atención médica.

INSPECCIÓN DE LA EJECUCION

INSPECCIONES.

INSPECCIONES Y ENSAYOS QUE DEBEN REALIZARSE CRITERIOS ACEPTACIÓN

SOPORTE:

PREVIO INICIO OBRA RESISTENCIAS MECANICAS Sano, conforme resistencias proyecto.

PENDIENTES Realizadas < 1%.

PLANIMETRIA 6 mm. con regla de 3 m

FIJACION MOBILIARIO URBANO Ejecutada

SOPORTE:

PREPARACION LECHADAS Y OTROS ELEMENTOS Sin ellos

LIMPIEZA Sin polvo

SELLADO Según naturaleza soporte

EJECUCION DE LAS OBRAS:

MATERIALES Y EQUIPOS CONDICIONES AMBIENTALES 35º > Tª > 8 ºC y > 3º Tª rocío y < 80% H.R.

MAQUINARIA Funcionando en perfecto estado

ALMACENAMIENTOS TEMPORALES Protegidos

MEZCLAS Según pliego

REVESTIMIENTO:

INSTALACIÓN BACHEO Realizado: tolerancia < 3 mm. con regla 3 m.

APLICACIÓN SISTEMA Nº capas y dotaciones medias

SEÑALIZACION Medidas y sellado inferior.

RETIRADA CINTAS, RESIDUOS, ETC… Realizada

EQUIPOS DE MEDICION.

Para el control debe disponerse de:

- Perfiles de cuadrado de aluminio 3 m.
- Medidor de condiciones ambientales, temperatura y humedad relativa.
- Calibre.
- Cintas métricas de 3 o 5 m y de 25 o 50.

Opcionalmente y para el control de soportes de hormigón, en caso de incertidumbre, pueden medirse resistencias mecánicas mediante esclerómetro.

ÍNDICE

ARTÍCULO 4.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

Artículo 4.1.1.- Condiciones generales.

Artículo 4.1.2.- Contradicciones, omisiones o errores.

Artículo 4.1.3.- Unidades no incluidas en el presupuesto.

Artículo 4.1.4.- Unidades defectuosas o no ordenadas.

Artículo 4.1.5.- Retirada de elementos de señalización, barreras y balizamiento.

Artículo 4.1.6.- Carga de vehículos.

Artículo 4.1.7.- Coste de ejecución.

Artículo 4.1.8.- Tolerancias.

Artículo 4.1.9.- Ensayos

ARTÍCULO 4.2.- REPLANTEO.

ARTÍCULO 4.3.- DEMOLICIONES.

Artículo 4.3.1.- Demoliciones.

ARTÍCULO 4.4.- EXCAVACIONES.

Artículo 4.4.1.- Excavación de la explanación y para implantación de obras.

Artículo 4.4.2.- Excavación en vaciados.

Artículo 4.4.3.- Excavación en zanja para implantación de obras y conducciones.

ARTÍCULO 4.5.- TRANSPORTE ADICIONAL.

Artículo 4.5.1.- Transporte adicional a escombrera.

ARTÍCULO 4.6.- RELLENOS.

Artículo 4.6.1.- Rellenos localizados con suelo tolerable procedente de la excavación.

Artículo 4.6.2.- Relleno localizado y compactado con material seleccionado.

Artículo 4.6.3.- Rellenos localizados con material granular seleccionado.

ARTÍCULO 4.7.- MATERIALES PREFABRICADOS.

Artículo 4.7.1.- Bordillos.

Artículo 4.7.2.- Baldosa hidráulica.

ARTÍCULO 4.8.- FRESADO.

Artículo 4.8.1.- Fresado de pavimento.

Artículo 4.8.2.- Fresado de pavimento asfáltico.

ARTÍCULO 4.9.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

Artículo 4.9.1.- Arquetas, pozos de registro y obras complementarias.

Artículo 4.9.2.- Tapas de fundición estancas a olores.

ARTÍCULO 4.10.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.

Artículo 4.10.1.- Pavimentos de hormigón.

ARTÍCULO 4.11.- FIRMES Y PAVIMENTOS.

Artículo 4.11.1.- Riegos de imprimación.

Artículo 4.11.2.- Mezcla bituminosa en caliente.

Artículo 4.11.3.- Zahorra artificial.

ARTÍCULO 4.12.- TUBERÍAS.

Artículo 4.12.1.- Tubería de P.V.C corrugado.

Artículo 4.12.2.- Tubería de polietileno.

Artículo 4.12.3.- Tubería de fundición.

ARTÍCULO 4.13.- INSTALACIÓNES ELÉCTRICAS.

Artículo 4.13.1.- Instalaciones eléctricas.

ARTÍCULO 4.14.- SEÑALIZACIÓN.

Artículo 4.14.1.- Señales y carteles verticales de circulación.

Artículo 4.14.2.- Marcas viales.

ARTÍCULO 4.15.- VARIOS.

ARTÍCULO 4.16.- PARTIDAS ALZADAS.

Artículo 4.16.1.- Partidas alzadas a justificar.

ARTÍCULO 4.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

Artículo 4.1.1.- Condiciones generales.

La ejecución, control, medición y abono de las distintas unidades de obra se regirán por el artículo correspondiente del presente Pliego.

Todas las operaciones, dispositivos y unidades de obra serán adecuados en su ejecución y características al objeto del proyecto, y se entiende que serán de una calidad adecuada dentro de su clase, por lo que deberán garantizarse unas características idóneas de durabilidad, resistencia y acabado.

En consecuencia, aunque no sean objeto de mención específica en el presente pliego, todas las unidades de obra se ejecutarán siguiendo criterios constructivos exigentes, pudiendo requerir la Dirección de Obra cuantas pruebas y ensayos de control estime pertinentes al efecto.

Todas las especificaciones relativas a definición, materiales, ejecución medición y abono de las diferentes unidades de obra vendrán reguladas por las de la correspondiente unidad de los Pliegos Generales vigentes en cuantos aspectos no queden específicamente concretados en el presente Pliego. La concreción de las características no definidas corresponde a la Dirección de Obra.

La medición de las excavaciones y rellenos se realizarán sobre perfiles transversales definidos en planos, siempre que el contratista no reduzca las dimensiones de las secciones, en cuyo caso se medirá la sección realmente ejecutada.

Artículo 4.1.2.- Contradicciones, omisiones o errores.

El documento de mayor rango contractual en lo que respecta a la ejecución, medición y abono de las unidades de obra es el Pliego de Condiciones.

En caso de contradicción, respecto a otro documento del Proyecto, si el enunciado de la unidad de obra, del cuadro de precios número 1 amplía las obligaciones contractuales del Contratista respecto a lo establecido en el presente Pliego, se ejecutará, medirá y abonará con arreglo a lo establecido en dicho enunciado.

En el caso de que una unidad de obra no tenga especificada y concretada su forma de medición esta quedará acordada, previamente a su ejecución, por la Dirección de Obra y el Contratista atendiendo a la redacción en el cuadro de precios número 1 o en el oportuno precio contradictorio si procede.

Si la unidad de obra se ejecuta antes de realizado el acuerdo, la medición se realizará según criterio de la Dirección de Obra.

Artículo 4.1.3.- Unidades no incluidas en el presupuesto.

Las unidades de obra ordenadas por la Dirección de Obra y no incluidas en Presupuesto se ejecutarán de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego y las normas a que se remita, y en su defecto, según los criterios de buena práctica constructiva y las indicaciones de la Dirección de Obra.

Se abonarán al precio señalado en el Cuadro Nº 1 caso de estar incluidas o de existir algún precio de unidad de obra asimilable a la ejecutada, y de no ser así, se establecerá el pertinente precio contradictorio.

Artículo 4.1.4.- Unidades defectuosas o no ordenadas.

Las unidades de obra no incluidas en Proyecto y no ordenadas por la Dirección de Obra en el Libro de Ordenes que pudieran haberse ejecutado, no serán objeto de abono, y las responsabilidades en que se hubiera podido incurrir por ellas serán todas ellas a cargo del Contratista.

Las unidades incorrectamente ejecutadas no se abonarán debiendo el Contratista, en su caso, proceder a su demolición y reconstrucción.

Artículo 4.1.5.- Retirada de elementos de señalización, barreras y balizamiento.

Por el Contratista se retirarán los elementos de señalización, barreras y cualquier otro balizamiento, cuando resulte preciso para la ejecución de los trabajos.

Esto se realizará sin deterioro de los elementos, retirándolos y depositándolos en el lugar que indique la Dirección de obra, hasta una distancia de 25 Km.

Artículo 4.1.6.- Carga de vehículos.

Los vehículos no circularán en ningún caso con cargas superiores a las autorizadas como transporte general para cada uno de ellos, bien sea en tráfico ordinario o extravial.

En cargas de difícil control se admitirán tolerancias puntuales de hasta el cinco por ciento (5%) de la autorizada, por lo que respecto a la obra, si bien esta, obviamente, no exime de las responsabilidades que puedan existir en cuanto a regulación del transporte.

Los excesos de carga que puedan producirse por encima de las tolerancias indicadas, no serán objeto de abono.

Artículo 4.1.7.- Coste de ejecución.

Las indicaciones sobre control de calidad en las diferentes unidades de obra podrán ser incrementadas en su intensidad, positiva o negativamente, o variadas por indicación de la Dirección de obra, debiendo ser aceptado por el Contratista, sin que surja reclamación por su parte, ni le dé derecho a indemnización alguna.

Artículo 4.1.8.- Tolerancias.

Cuando en alguna unidad de obra se admitan tolerancias, lo serán en cuanto a la

ejecución, no siendo de abono sino lo realmente ejecutado, y como límite superior las secciones o elementos teóricos.

Lo mismo cabe indicar cuando como medición se mide o realmente ejecutado, debiéndose entender que este valor jamás podrá superar, salvo indicación expresa de la Dirección de obra, las mediciones correspondientes a las dimensiones teóricas.

Artículo 4.1.9.- Ensayos

El Ingeniero Director de las obras señalará la clase y número de ensayos a realizar para el control de la calidad de los materiales y de las unidades de obra ejecutadas, siendo de cuenta del Contratista su abono hasta un máximo del uno (1%) por ciento del presupuesto de Licitación.

Los materiales y unidades o partes de unidad de obra precisos y pruebas de control de calidad no se considerarán, a efectos de medición como obra ejecutada, debiendo ser repuestos en caso de obtenerse de elementos de obra ya terminados.

No se computarán como gastos los derivados del control de calidad de unidades que, como consecuencia del mismo, dieran resultado negativo por incorrecta ejecución o empleo de materiales inadecuados.

Salvo indicación expresa de la Dirección de obra los ensayos a realizar con cargo a ese uno por ciento y los adicionales que pudieran exigirse se valorarán según tarifas oficiales, deducidas del decreto 136, de 4 de Febrero de 1.960 y sus actualizaciones posteriores, o las tarifas aplicadas por laboratorios oficiales. No se incluirán los desplazamientos a la obra de los laborantes.

Los ensayos ordenados por la Dirección de obra por encima del uno por ciento del Presupuesto de Licitación serán abonados al Contratista tan sólo si los resultados mostraran calidad y ejecución adecuadas, y no en caso contrario.

De no efectuarse los ensayos por medios propios y directamente por la Dirección de las Obras, el pago de los citados ensayos al laboratorio ejecutante se llevará a cabo por el Contratista, a quien resarcirá la Administración por imputación al uno (1%) por ciento indicado valorándose según los criterios anteriores, no incluyendo los desplazamientos a obra de los laborantes.

Los procedimientos de ensayo se ajustarán a normas oficiales, y por parte del Contratista no se podrá exigir responsabilidad ni indemnización, ni se podrá aducir como causa justificada de

demora en la ejecución, el uso de métodos de ensayo convencionales si se efectúan con la debida diligencia. Para ello, el Contratista formalizará día a día una petición de ensayos a ejecutar por conclusión de tajos o con reconocimiento durante su ejecución, para el día o días sucesivos, de modo que por la Dirección de obra u organización en quien delegue se organice el control, con comunicación al Contratista.

Por la Dirección de la obra no se considerarán válidos los resultados obtenidos por sus medios propios o los por ella señalados. De este modo no serán aceptados los resultados obtenidos por medios de control del Contratista en caso de discrepancia con los de la Dirección de la obra. La elucidación de estos casos, y a iniciativa del Contratista, se efectuará por laboratorios oficiales o aceptados por la Dirección de las obras. Si de estos nuevos ensayos resultara la aceptación del material o unidad de obra, la Administración vendría obligada a la consideración dentro del uno por ciento del Presupuesto de Ejecución por Contrata o al abono, caso de haberse sobrepasado, de ambos ensayos, con los criterios antes indicados.

Para el control de rellenos y capas de firme, el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de obra y del eventual gestor de control un camión cargado, y, de usarse sistemas radiactivos, un peón para preparación de perforaciones, siendo los costes de todo ello por cuenta del Contratista.

ARTÍCULO 4.2.- REPLANTEO.

CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN.-

Los replanteos, trazados, nivelaciones y demás obras previas, se efectuarán por el Contratista de acuerdo con los datos del proyecto, planos, medidas, datos u ordenes que se faciliten, realizando el mismo, con el máximo cuidado, de forma que no se admitirán errores mayores de 1/500 de las dimensiones genéricas, así como de los márgenes de error indicados en las condiciones generales de ejecución del resto de las unidades de obra. La Dirección Facultativa controlará todos estos trabajos a través del director de obra o persona indicada al efecto, si bien, en cualquier caso, la Contrata será totalmente responsable de la exacta ejecución del replanteo, nivelación, etc.

La Contrata proporcionará personal y medios auxiliares necesarios para estos operarios, siendo responsable por las modificaciones o errores que resulten por la desaparición de estacas, señales o elementos esenciales establecidos.

ARTÍCULO 4.3.- DEMOLICIONES.

Artículo 4.3.1.- Demoliciones.

DEFINICIÓN.

Se define como **demoliciones** la eliminación de todas las construcciones y tuberías que obstaculicen la ejecución de la Obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.

Las operaciones que incluye la ejecución de tal demolición son las siguientes:

- Trabajos de preparación y protección.
- Fragmentación del pavimento existente.
- Troceo del material para su transporte, en su caso.
- Retirada y depósito de los materiales procedentes de la demolición.

EJECUCIÓN.

Se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MEDICIÓN Y ABONO.

Las demoliciones se abonarán por metros cúbicos (m^3), metros cuadrados (m2) o metros lineales (m) realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, según las unidades definidas en el Cuadro de Precios Nº 1. También pueden estar incluidas en otras unidades, según se disponga en el CPN 1.

Se considerarán las dimensiones realmente ejecutadas en obra, medidas por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma. El precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios Nº 1.

En cuanto al transporte de escombros, se estará a lo dispuesto en el Cuadro de Precios

número 1, siendo objeto de abono independiente, únicamente cuando en el Presupuesto figure la unidad de transporte con su correspondiente medición. Con carácter general y si no se especifica lo contrario, el transporte estará incluido en la unidad de demolición y no será objeto de abono independiente.

Se incluirán los trabajos necesarios para localizar las obras de fábrica o colectores que se encuentren enterrados u ocultos, no siendo éstos de objeto de abono independiente.

ARTÍCULO 4.4.- EXCAVACIONES.

Artículo 4.4.1.- Excavación de la explanación y para implantación de obras.

DEFINICIÓN.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse la carretera, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos, previstos o autorizados, y el consiguiente transporte de los productos removidos al depósito o lugar de empleo.

Se incluyen en esta unidad la ampliación de las trincheras, la mejora de taludes en los desmontes, y la excavación adicional en suelos inadecuados, ordenadas por el Director de las Obras.

Se denominan "préstamos previstos" aquellos que proceden de las excavaciones de préstamos indicados en el Proyecto o dispuestos por la Administración, en los que el Contratista queda exento de la obligación y responsabilidad de obtener la autorización legal, contratos y permisos, para tales excavaciones. Se denominan "préstamos autorizados" aquellos que proceden de las excavaciones de préstamos seleccionados por el Contratista y autorizados por el Director de las Obras, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de la autorización legal, contratos y permisos, para tales excavaciones.

CARACTERÍSTICAS DE LA EXCAVACIÓN.

Se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES.

Se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MEDICIÓN Y ABONO.

En el caso de explanaciones, la excavación se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

En el precio se incluyen los procesos de formación de los posibles caballeros, el pago de cánones de ocupación, y todas las operaciones necesarias y costos asociados para la completa ejecución de la unidad.

Los préstamos no se medirán en origen, ya que su ubicación se deducirá de los correspondientes perfiles de terraplén, si es que existe precio independiente en el Cuadro de Precios número 1 del Proyecto para este concepto. De no ser así, esta excavación se considerará incluida dentro de la unidad de terraplén.

Las medidas especiales para la protección superficial del talud se medirán y abonarán siguiendo el criterio establecido en el Proyecto para las unidades respectivas.

No serán de abono los excesos de excavación sobre las secciones definidas en el Proyecto, o las ordenes escritas del Director de las Obras, ni los rellenos compactados que fueran precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada.

El Director de las Obras podrá obligar al Contratista a rellenar las sobreexcavaciones realizadas, con las especificaciones que aquél estime oportunas, no siendo esta operación de abono.

Todas las excavaciones se medirán una vez realizadas y antes de que sobre ellas se efectúe ningún tipo de relleno. En el caso de que el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de las Obras.

Se incluirán los trabajos necesarios para localizar las conducciones, colectores o elementos que se encuentren enterrados u ocultos, no siendo éstos de objeto de abono independiente.

En cuanto al transporte de materiales excavados, se estará a lo dispuesto en el Cuadro de Precios número 1, siendo objeto de abono independiente, únicamente cuando en el Presupuesto figure la unidad de transporte con su correspondiente medición. Con carácter general y si no se especifica lo contrario, el transporte y vertido a vertedero autorizado, incluso el canon de vertido, estará incluido en la unidad de excavación y no será objeto de abono independiente.

Artículo 4.4.2.- Excavación en vaciados.

DEFINICIÓN.

Excavación en vaciados es la excavación a cielo abierto que en todo su perímetro queda por debajo del nivel del suelo.

El vaciado se podrá realizar:

- Sin construir previamente estructura de contención en sus paredes.
- Habiendo construido previamente estructura de contención en sus paredes.

El vaciado sin estructura previa puede realizarse:

Por corte vertical, para realizar posteriormente la estructura la contención.

Por corte en taludes:

- Dejando el talud como elemento de contención definitivo.
- Realizando la estructura de contención por delante del talud y rellenando posteriormente su trasdós.
- Realizando la estructura de contención por detrás del talud mediante corte de bataches.

El vaciado con estructura previa puede realizarse:

- Con muros de contención.
- Con pantallas.

EJECUCIÓN.

Generalidades.

Antes de empezar el vaciado el Director aprobará el replanteamiento realizado, así como los accesos propuestos que serán clausurables y separados para peatones y vehículos de carga o máquinas.

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas. Las lecturas diarias

de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo por su control.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el vaciado como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles.

Durante la excavación, y a la vista del terreno descubierto, el Director podrá ordenar mayores profundidades que las previstas en los Planos, para alcanzar capas suficientemente resistentes de roca o suelo, cuyas características geométricas o geomecánicas satisfagan las condiciones del proyecto. La excavación no podrá darse por concluida hasta que el Director lo ordene. Cualquier modificación, respecto de los Planos, de la profundidad o dimensiones de la excavación no dará lugar a variación de los precios unitarios.

En los caos de cimentación en suelos coherentes, o en rocas meteorizables, la excavación de los últimos treinta centímetros (0,30 m.) del fono se ejecutará inmediatamente antes de iniciar la construcción de la fábrica del cimiento, a menos que se cubra el fondo con una capa de hormigón de limpieza.

La excavación se profundizará lo suficiente para que, en el futuro, el cimiento ni pueda resultar descalzado ni sufra menoscabo de su seguridad por efecto de la erosión producida por corrientes de agua o a causa de las excavaciones de ulteriores obras previstas en el Proyecto o por el Director.

Si de examen del terreno descubierto en la excavación, el Director dedujese la necesidad o la conveniencia de variar el sistema de cimentación previsto en el Proyecto, se suspenderán los trabajos de excavación hasta la entrega de nuevos planos al Contratista, sin que por tal motivo legal éste derecho a indemnización.

Sostenimiento y entibaciones.

El diseño, dimensionamiento y cálculo de la entibación y de los sostenimientos, en su caso, serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista. No obstante, el Contratista deberá presentar al Director, cuando éste lo requiera, los planos y los cálculos justificativos de la entibación y de cualquier otro tipo de sostenimiento. El Director podrá ordenar el aumento de la capacidad resistente o de la flexibilidad de la entibación si lo estimase necesario, sin que por ello quedase el Contratista eximido de su propia responsabilidad.

El Contratista será responsable, en cualquier caso, de los perjuicios que se deriven de la falta de entibación, de sostenimientos, y de su incorrecto cálculo o ejecución.

El borde superior de la entibación se elevará por encima de la superficie del terreno como mínimo diez centímetros (0,10 m.). Los arriostramientos se distribuirán de forma que el espacio de trabajo se obstruya lo menos posible. Para el acceso del personal se colocarán escaleras o escalas

fijas y se prohibirá terminalmente el trepar por los elementos de la entibación.

El Contratista está obligado a mantener una permanente vigilancia del comportamiento de las entibaciones y sostenimientos, y a reforzarlos o sustituirlos si fuere necesario.

Evacuación de las aguas y agotamientos.

Será de aplicación lo indicado en el Artículo de Drenes subterráneos.

El Contratista mantendrá la excavación en cimientos libre de agua durante los trabajos de excavación, de construcción del cimiento y del terreno posterior.

Para ello dispondrá de bombas de agotamiento, desagües, y canalizaciones de capacidad suficiente.

Los pocillos de acumulación y aspiración del agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones de terreno de cimentación ni del hormigón recién colocado.

El nivel de las aguas se mantendrá por debajo de la cota más baja de los cimientos; se evitará que el agua fluya a través del hormigón fresco, recién colocado.

Excavación en roca.

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca de cimentación presenten buzamiento o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeñas, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables para la cimentación. Los sistemas de diaclasas, las diaclasas individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyección, anclajes u otros.

Nivelación, compactación y saneo del fondo.

En la superficie del fondo de la excavación se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada, que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado, según disponga el Director.

En los casos en que lo indiquen los Planos, o el Director, el fondo de la cimentación se

nivelará, rellenando los excesos de excavación con material adecuado, debidamente compactado, hasta obtener una rasante determinada, con una diferencia máxima de dos centímetros (0,02 m.) en más o menos con respeto a la cota establecida para cada punto.

Los trabajos de nivelación, compactación y saneo del fondo, indicados en los párrafos anteriores, se consideran incluidos en los precios unitarios de excavación y por ellos el Contratista no tendrá derecho a percibir abono adicional alguno.

Condiciones de seguridad en el trabajo.

El solar, estará rodeado de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde del vaciado no menor de 1,50 m.; cuando éstas dificulten el paso, se dispondrá a lo largo del cerramiento luces rojas, distanciadas no más de 10 m. y en las esquinas. Cuando entre el cerramiento del solar y el borde del vaciado exista separación suficiente, se acotará con vallas móviles o banderolas hasta una distancia no menor de dos veces la altura del vaciado en ese borde, salvo que por haber realizado previamente estructura de contención, no sea necesario.

Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales como gazas o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, equipo impermeable, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

En instalaciones temporales de energía eléctrica, a la llegada de los conductores de acometida, se dispondrá un interruptor diferencial según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal del terreno consistente de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni menor de 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas, conservarán el talud lateral

que exija el terreno.

El ancho mínimo de rampa será de 4,5 m. ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12 y 8 % respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga durante o después de vaciado se acerque al borde del mimo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Cuando la máquina esté situado por encima de la zona a excavar y en bordes de vaciados, siempre que el terreno lo permita, será del tipo retroexcavadora, o se hará el refino a mano.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumulará de excavación, ni otros materiales, junto al borde del vaciado, debiendo estar separado de éste una distancia no menor de dos veces la profundidad del vaciado en ese borde.

El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En zonas y/o pasos con riesgo de caída mayor de 2 m., el operario estará protegido con cinturón de seguridad anclado a punto fijo o se dispondrán andamios o barandillas provisionales.

Cuando sea imprescindible la circulación de operarios por el borde de coronación de talud o corte vertical, las barandillas estarán ancladas hacia el exterior del vaciado y los operarios circularán sobre entablado de madera o superficies equivalentes de reparto.

El conjunto del vaciado estará suficientemente iluminado mientras se realicen los trabajos.

No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro tajo.

Diariamente y antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuese necesario. Se comprobará asimismo que no se observan asientos apreciables en las construcciones próximas ni presentan grietas. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y después de alteraciones climáticas como lluvias o heladas.

Al finalizar la jornada no deben quedar paños excavados sin entibar, que figuren con esta circunstancia en el Proyecto y se habrán suprimido los bloques sueltos que puedan desprenderse.

Los itinerarios de evacuación de operarios, en caso de emergencia, deberán estar expeditos en todo momento.

Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medias oportunas.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamiento y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como las vallas y/o cerramientos. En el fondo del vaciado se mantendrá el desagüe necesario, para impedir la acumulación de agua, que pueda perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones de fincas colindantes.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

Control de ejecución.

El control de ejecución tiene por objeto vigilar y comprobar que las operaciones incluidas en esta unidad se ajustan a lo especificado en el Pliego.

Los resultados deberán ajustarse el Pliego y a lo indicado por el Director durante la marcha de la obra.

Control geométrico.

Su objeto es la comprobación geométrica de las superficies resultantes de la excavación terminada en relación con los Planos y PCTP.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista y en el caso de exceso de excavación no se computarán a efectos de medición y abono.

MEDICIÓN Y ABONO.

Las excavaciones para vaciados se abonarán por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de perfiles, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

El precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios Nº1 incluyendo la entibación y agotamiento de la excavación. Además, incluirá el saneo, refino, nivelación, compactación del fondo de excavación, y el transporte de materiales a acopio intermedio dentro de la obra.

Si por conveniencia del Contratista, aun con la conformidad del Director, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación, así como el ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptables, con la debida anticipación por el Director.

No serán objeto de abono independiente de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera el Director, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego. Se incluirán los trabajos necesarios para localizar las conducciones, colectores o elementos que se encuentren enterrados u ocultos, no siendo éstos de objeto de abono independiente.

En cuanto al transporte de materiales excavados, se estará a lo dispuesto en el Cuadro de Precios número 1, siendo objeto de abono independiente, únicamente cuando en el Presupuesto figure la unidad de transporte con su correspondiente medición. Con carácter general y si no se especifica lo contrario, el transporte y vertido a vertedero autorizado, incluso el canon de vertido, estará incluido en la unidad de excavación y no será objeto de abono independiente.

Artículo 4.4.3.- Excavación en zanja para implantación de obras y conducciones.

DEFINICIONES.

La excavación para implantación de obras y conducciones se refiere a la excavación realizada a partir de la superficie final de la excavación de explanación, o desde la superficie original del terreno, con el fin de crear el espacio necesario para la implantación de obras de fábrica, rellenos alzados y otras construcciones, o para la apertura de la caja en conducciones.

CLASIFICACIÓN.

La excavación se clasificará en función de las características del terreno:

- Excavación en roca.
- Excavación de materiales sueltos.

EJECUCIÓN.

Generalidades.

Excavación realizada a partir de la superficie final de la excavación para explanación, o desde la superficie original del terreno, con el fin de crear el espacio necesario para la implantación de obras de fábrica, rellenos alzados y otras construcciones, o para la apertura de la caja en obras de canales y otras conducciones a cielo abierto.

Ejecución de taludes.

La inclinación de los taludes será la indicada en los Planos u ordenada por el Director atendiendo a razones de estabilidad o de economía a la vista del terreno.

En los taludes en terreno rocoso los sostenimientos puntuales, pernos de anclaje, barras de refuerzo y otros, tanto provisionales como definitivos, deberán colocarse a medida que progrese la excavación en alzado y en planta de modo que no queden zonas con sólidos inestables de difícil acceso en la superficie de talud y para que no se produzcan deslizamientos o desprendimientos que se hubieran podido evitar si los sostenimientos se hubiesen colocado oportunamente.

Las zanjas que, según los Planos, hayan de ser ejecutadas al pie de un talud se excavarán de forma que el terreno no pierda resistencia debido a deformaciones de las paredes de la zanja o por un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable y el material de relleno se compactará cuidadosamente.

Superficie final de las excavaciones para implantación de obras.

Las excavaciones destinadas al apoyo de obras de rellenos y obras de fábrica se realizarán con las dimensiones y criterios definidos en el Proyecto. Durante los trabajos de excavación, el Director adaptará las dimensiones y niveles de profundización a las características geomecánicas y topográficas del terreno, de modo que las propiedades mecánicas y la estabilidad global o parcial del terreno una vez terminada la excavación, no resulten inferiores a las exigidas en el Proyecto.

El Contratista no podrá cubrir con rellenos u obras de fábrica la superficie final de la excavación sin la previa autorización del Director.

Tolerancias de replanteo y de ejecución.

Tolerancias de replanteo. Las tolerancias topográficas de replanteo de la superficie final de las excavaciones, es decir, la desviación máxima admisible entre la posición teórica definida en los Planos y la señalada en el terreno por los replanteos, serán las especificadas en los Planos o, a falta de esta especificación, las siguientes (El signo negativo significa defecto de excavación):

En los taludes:	± 5 cm.
En los fondos de la excavación, o rasante:	± 3 cm.
En las superficies de apoyo o de cimentación de las fábricas:	± 2 cm.

Tolerancias de ejecución. Las tolerancias de ejecución, es decir, las desviaciones máximas admisibles entre la posición replanteada para la superficie final de la excavación y las realmente obtenidas en la ejecución de la excavación, serán las fijadas en los Planos o, a falta de esta especificación, se aplicarán las siguientes (El signo negativo significa defecto de excavación):

En la superficie de taludes no revestidos:

- Puntos o aristas de roca o bolos: - 30 cm.
- Protuberancias locales en suelos: - 20 cm.

En los fondos de la excavación:

- Puntos o aristas de roca o bolos: - 15 cm.
- Protuberancias locales en suelos: - 10 cm.

En las superficies de apoyo de las fábricas:

- Puntos o aristas de roca o bolos: - 8 cm.
- Protuberancias locales en suelos: - 5 cm.

Saneo.

Consiste en la retirada de los fragmentos de roca, lajas, bloques, bolos y materiales térreos que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos, hasta la ejecución de las obras de fábrica o de los rellenos adosados al terreno.

Refino.

El refino de la excavación consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir, dentro de las tolerancias fijadas, la forma, dimensiones y regularidad de la superficie final de la

excavación.

El grado de regularidad o refino de la superficie final de las excavaciones se definirá en los Planos o en el Pliego, en su caso. Si estos documentos no lo especificaran, se tomarán los siguientes:

En roca, la regularidad de la superficie final de la excavación dependerá de las características de la formación rocosa pero, de ningún caso, será menor de la que pudiera obtenerse, en buena técnica, con barrenos de perfilado de setenta y cinco milímetros (75 mm) de diámetro separados ciento veinte centímetros (120 cm).

En terreno de tránsito la regularidad será, como mínimo, la que pueda obtenerse con una máquina buldózer, excavadora o rozadora, manejada por un operario experto.

En tierras de regularidad será, como mínimo, la que pueda obtenerse con una máquina niveladora manejada por un operario experto.

MEDICIÓN Y ABONO.

El precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios Nº1 incluyendo la entibación y agotamiento de la excavación. Además, incluirá el saneo, refino, nivelación, compactación del fondo de excavación, y el transporte de materiales a acopio intermedio dentro de la obra.

En cuanto al transporte de materiales excavados, se estará a lo dispuesto en el Cuadro de Precios número 1, siendo objeto de abono independiente, únicamente cuando en el Presupuesto figure la unidad de transporte con su correspondiente medición. Con carácter general y si no se especifica lo contrario, el transporte y vertido a vertedero autorizado, incluso el canon de vertido, estará incluido en la unidad de excavación y no será objeto de abono independiente.

Se incluirán los trabajos necesarios para localizar las conducciones, colectores o elementos que se encuentren enterrados u ocultos, no siendo éstos de objeto de abono independiente.

ARTÍCULO 4.5.- TRANSPORTE ADICIONAL.

Artículo 4.5.1.- Transporte adicional a escombrera.

DEFINICIÓN.

Se define como **transporte adicional a escombrera** el correspondiente a recorridos adicionales a los máximos fijados en este Pliego, para los productos sobrantes de cada unidad de obra.

EJECUCIÓN.

El transporte adicional se efectuará con los mismos vehículos que se destinen a transportar los productos sobrantes de las excavaciones y en las mismas condiciones que el transporte principal.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se estará a lo dispuesto en el Cuadro de Precios Nº 1. Salvo indicación en contrario, el abono de esta unidad se encontrará incluido dentro del abono del correspondiente precio de la excavación.

ARTÍCULO 4.6.- RELLENOS.

Artículo 4.6.1.- Rellenos localizados con suelo tolerable procedente de la excavación.

DEFINICIÓN.

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de materiales procedentes de las excavaciones para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaría con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

ZONAS DE LOS RELLENOS.

El relleno con suelo tolerable procedente de la excavación, se efectuará en las zonas indicadas en los Planos correspondientes.

MATERIALES.

Se cumplirán las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

EJECUCIÓN.

Se cumplirán las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MEDICIÓN Y ABONO.

El relleno se abonará por metros cúbicos (m^3) de material medido sobre planos, y el precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios Nº1, para cada uno de los tipos de excavación en fución de la tipología del material. El precio incluye el transporte del material.

Artículo 4.6.2.- Relleno localizado y compactado con material seleccionado.

DEFINICIÓN.

Relleno localizado y compactado es el relleno con material procedente de la excavación o de préstamos ejecutado en espacio limitado materialmente por obras de fábrica o por el terreno natural o excavado, y que por sus reducidas dimensiones, no es posible la utilización de equipos pesados de maquinaria, es decir, los tractores cuyo peso supere las diez toneladas (10 t.), los compactadores de rodillo, y en general, las máquinas de carga, transporte, extendido.

Las operaciones que comprende esta unidad de obra, son las siguientes:

- Preparación de la superficie de apoyo.
- Obtención, transporte y descarga del material en su lugar de empleo, en su caso.
- Extensión del material.
- Humectación o desecación, si fuese preciso.
- Compactación.

MATERIALES.

Se estará a lo dispuesto en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

EJECUCIÓN.

Generalidades.

El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra el programa de trabajos de ejecución de los rellenos, en el que deberá incluirse, al menos, la descripción de los métodos de ejecución para cada clase de material, los equipos de maquinaria a emplear y su producción efectiva, la procedencia de los materiales y justificación de su idoneidad y el plan de ejecución de rellenos de prueba o experimentales, si así se requiere.

Las operaciones de ejecución de los rellenos confinados no deberán producir desperfectos ni esfuerzos mecánicos indebidos en las obras de fábrica e instalaciones anejas. Cualquier daño que se produzca por dichas operaciones será reparado por el Contratista, a su costa, en la forma que ordenare la Dirección de Obra.

En la carga, transporte, acopio y colocación del material así como en todas las operaciones de su manipulación y empleo no se producirá la segregación de tamaños ni la contaminación con materias extrañas.

El Contratista estará obligado a retirar a su costa todo el material segregado o contaminado, y a sustituirlo por otro en debidas condiciones, tanto en los acopios como en el lugar de empleo.

Preparación de la superficie de apoyo.

Antes de iniciar la colocación del material para ejecutar los rellenos localizados se habrán realizado los trabajos preliminares de desbroce, retirada de la tierra vegetal y las demoliciones, en su caso, de acuerdo con lo establecido en los artículos correspondientes de este Pliego. Asimismo serán removidos los suelos inadecuados del apoyo, de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Obra.

El trasdós y el hueco a rellenar se dejarán limpio de maderas, raíces, restos de encofrado, basuras y de cualesquiera objetos y materias extrañas. Se limpiará y protegerá la entrada de los mechinales y de los demás conductos que el material del relleno pudiere obstruir. Se repararán las coqueras y desperfectos de los paramentos del trasdós de la obra de fábrica, y se cortarán a ras de paramento todos los alambres y anclajes metálicos de los encofrados.

Extensión del material.

El material a emplear en el relleno se extenderá por tongadas cuya altura máxima será la ordenada por la Dirección de Obra teniendo en cuenta las características del material, el grado de compactación y los medios de compactación aprobados.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes; y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Humectación y desecación.

Una vez extendido la tongada se procederá a su humectación si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra mediante los ensayos y pruebas que ordene la Dirección de Obra.

En los casos en que la humedad sea excesiva, se procederá a la desecación por oreo o, si la Dirección de Obra lo autorizara, mediante la adición de materiales secos o materiales apropiadas.

Compactación.

La Dirección de Obra determinará en cada caso, dependiendo de la situación y funcionalidad del relleno, el grado de compactación en base a la densidad óptima Proctor Normal, o a la densidad relativa si se tratase de material no coherente.

Los medios de compactación deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra. Se preferirán los equipos de compactación mecánicos de mayor tamaño a los de menor tamaño.

En los espacios reducidos se utilizarán compactadores tándem ligeros, rodillos monocilíndricos ligeros, bandejas vibratorias, pisones de salto. La compactación manual solamente se podrá aplicar en los casos en los que expresamente lo autorizase la Dirección de Obra.

Acabado de la superficie final.

La superficie final tendrá la forma y posición definidas en los Planos o, en su defecto, la ordenada por la Dirección de Obra en función de la ubicación del relleno.

Para el caso de infraestructuras de carreteras será idéntica a la prescrita para los terraplenes.

Limitaciones de la ejecución.

Los rellenos se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2º C); debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas de ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

CONTROL DE CALIDAD.

Control de materiales.

Se estará a lo dispuesto en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

Control de la compactación.

Se cumplirán las especificaciones indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para carreteras PG-3.

MEDICIÓN Y ABONO.

El relleno se abonará por metros cúbicos (m^3) de material medido sobre planos, y el precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios Nº1, incluyendo el transporte del material.

Artículo 4.6.3.- Rellenos localizados con material granular seleccionado.

DEFINICIÓN.

Consiste la unidad en la extensión y compactación de material granular con granulometría y compactación específica, donde lo señalen específicamente los Planos.

MATERIALES.

Será de aplicación lo dispuesto en Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

EJECUCIÓN.

Será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MEDICIÓN Y ABONO.

El relleno se abonará por metros cúbicos (m^3) de material medido sobre planos, y el precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios Nº1.

El precio incluye el transporte del material.

ARTÍCULO 4.7.- MATERIALES PREFABRICADOS.

Artículo 4.7.1.- Bordillos.

DEFINICIÓN.

Se definen como **bordillos** las piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada, la de una acera o la de un andén.

Incluye las siguientes operaciones:

1. Excavación y/o terraplenado del lecho de asiento.
2. Extensión de la solera de hormigón en el lecho de asiento.
3. Extensión del mortero de agarre.
4. Colocación, nivelación alineado y rejuntado de los bordillos.
5. Ejecución del contrabordillo.

MATERIALES.

Los materiales de los bordillos cumplirán todas las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3 y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

EJECUCION DE LAS OBRAS.

Los materiales de los bordillos cumplirán todas las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3 y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MEDICION Y ABONO.

Los bordillos se medirán por metros lineales (ml.) realmente colocados, medidos en el terreno y se abonarán según lo indicado en el Cuadro de Precios Nº1

Artículo 4.7.2.- Baldosa hidráulica.

DEFINICIÓN.

Se define como **encintado de bordillos** la banda o cinta que delimita la superficie de la calzada, la de una acera, la de un andén, o cualquier otra superficie de uso diferente, formado por bordillos prefabricados de hormigón o granito, colocados sobre un cimiento de hormigón.

DEFINICIÓN.

Se define este pavimento como una superficie para el tránsito de peatones, que situado en un plano más elevado que el de la calzada, se construye con losetas de mortero comprimido.

MATERIALES.

Los materiales de las baldosas hidráulicas cumplirán todas las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3 y las de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3 y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

Ensayos previos.

Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará, en fábrica o a su llegada a obra, el material que vaya a ser suministrado, a partir de una muestra extraída del mismo. Sobre dicha muestra, con carácter preceptivo, se determinarán:

- Aspecto y estructura
- Resistencia a flexión
- Resistencia al desgaste
- Absorción
- Resistencia al choque
- Geometría

Si del resultado de estos ensayos se desprende que el producto no cumple con alguna de las características exigidas, se rechazará el suministro. En caso contrario, se aceptará el mismo con carácter provisional, quedando condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra al resultado de los ensayos de control.

Ensayos de control.

Para el control de aprovisionamiento a la obra de baldosas hidráulicas, se dividirá en lotes de 2.000 m^2 o fracción que provenga de una misma fabricación.

El plan de control se establecerá considerando tantas tomas de muestras como número de lotes se hayan obtenido.

La extracción de cada muestra se realizará al azar sobre los suministros del material a obra, considerándose homogéneo el contenido de un camión o el material suministrado en un mismo día, en diferentes entregas, pero procedentes del mismo fabricante.

Para cada muestra se determinarán las características técnicas anteriormente especificadas, considerándose como ensayos preceptivos los contenidos en el presente artículo. Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características se aceptará el lote, y, de no ser así, la Dirección decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los ensayos realizados.

El control de ejecución prestará especial atención al procedimiento de ejecución y a las tolerancias anteriormente especificadas. Ambos aspectos se comprobarán mediante inspecciones con la periodicidad que estime el Director de la Obra.

Se rechazarán los materiales y unidades de obra que no se ajusten a lo especificado.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2) realmente colocados, medidos en el terreno, y el precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios Nº1. Queda incluido en el precio de las losetas, la cama de asiento de arena, solera de hormigón, mortero de cemento, rejuntado, perfilado y limpieza.

ARTÍCULO 4.8.- FRESADO.

Artículo 4.8.1.- Fresado de pavimento.

DEFINICIÓN.

La operación consiste en la corrección superficial del pavimento asfáltico, efectuada por medios mecánicos, dejando una superficie plana a la cota deseada.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El fresado se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que se indique por parte del director de las obras.

Los productos removidos no aprovechables se transportarán a vertedero.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se abonarán por metro (m) realmente fresado incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.

Artículo 4.8.2.- Fresado de pavimento asfáltico.

DEFINICIÓN.

Se define la unidad de obra como la reducción del espesor de la capa de firme existente, con el fin de poder lograr una perfecta conexión entre los tramos con pavimento nuevo y con pavimento antiguo.

Las operaciones que incluye son las siguientes:

- Trabajos de preparación.
- Corte de pavimento existente mediante cortadora de discos abrasivos.
- Fresado.
- Retirada y depósito de los materiales procedentes del fresado.

EJECUCIÓN.

El fresado se ejecutará conforme a lo establecido por la Dirección de Obra.

Las operaciones de fresado se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños, de acuerdo con lo que se establezca en este Pliego o disponga el Director de Obra.

MEDICIÓN Y ABONO.

La unidad de obra se medirá por metros (m) de pavimento asfáltico realmente fresado, según planos, y el abono se realizará según los precios indicados en el Cuadro de Precios Nº1.

El precio unitario incluye la carga y transporte de los productos del fresado hasta los vertederos definidos por los Planos o el Director. Así como el corte del pavimento asfáltico mediante cortadora de discos abrasivos.

ARTÍCULO 4.9.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

Artículo 4.9.1.- Arquetas, pozos de registro y obras complementarias.

DEFINICIÓN.

Este Artículo comprende la ejecución de arquetas, pozos de registro y obras complementarias de hormigón, bloques de hormigón, mampostería, ladrillo o de cualquier otro material previsto en el Proyecto o autorizado por la Dirección de Obra.

La forma y dimensiones de las arquetas y obras complementarias, así como los materiales a utilizar, serán los definidos en los Planos o, en su defecto, por la Dirección de Obra.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3, MOPU, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Las arquetas y pozos de registros a ejecutar en el presente proyecto serán:

- Arquetas de hormigón en masa y armado.
- Pozos de registro de fábrica de ladrillo cerámico perforado.

CONTROL DE CALIDAD.

Se estará a lo dispuesto en el Artículo correspondiente del presente Pliego para cada unidad de obra.

MEDICIÓN Y ABONO.

Las arquetas, pozos de registro y obras complementarias se abonarán por unidades (ud) realmente ejecutadas en obra. El precio incluye la excavación previa, la obra de fábrica de solera, paredes y techo, el enfoscado y bruñido interior, y su cerco y el remate alrededor de éste, y el relleno posterior alrededor de la unidad terminada.

Artículo 4.9.2.- Tapas de fundición estancas a olores.

DEFINICIÓN.

Se definen como **tapas de fundición estancas a olores** los elementos de este material que forman parte de los dispositivos de cubrimiento para la protección de arquetas, fosos, pozos de registro, etc.

MATERIAL.

Las tapas de registro deberán fabricarse en fundición grafito esferoidal. La composición química será tal que permita obtener las características mecánicas y microestructurales requeridas.

NORMATIVA.

Será de aplicación lo indicado en la Norma UNE-EN 124 1994.

TIPOLOGÍA.

Podemos distinguir 5 clases de uso según la Norma UNE-EN 124 1994

1. GRUPO 1 EN 124-1994 CLASE A 15
    - Carga de rotura ≥ 1.5 tn
    - Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.

2. GRUPO 2 EN 124-1994 CLASE B 125
    - Carga de rotura ≥ 12,5 tn
    - Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
3. GRUPO 3 EN 124-1994 CLASE C 250
    - Carga de rotura ≥ 25 tn
    - Para dispositivos de coronamiento colocados en las zonas de canaletas pegadas a la aceras.

4. GRUPO 4 EN 124-1994 CLASE D 400
    - Carga de rotura ≥ 40 tn

- Vías de circulación de carreteras, incluyendo calles peatonales, arcenes estabilizados y áreas de estacionamiento para todo tipo de carretera.

5. GRUPO 5 EN 124-1994 CLASE E 600
   - Carga de rotura $\geq$ 60 Tn
   - Para zonas de tráfico intenso de vehículos pesados.

6. GRUPO 6 EN 124-1994 CLASE F 900
   - Carga de rotura $\geq$ 90 Tn
   - Para zonas de cargas elevadas, puertos , aeropuertos, zonas industrial.

APLICACIONES.

CUBRIR REDES (Cubrimiento)

- Red de saneamiento: pozo de registro, cámara para desarenar, pozos para limpieza.
- Red eléctrica: balizamiento, señalización, transformadores, armarios eléctricos.
- Redes de agua, de gas, calefacción urbana (cámara para válvulas, contadores).

EJECUCIÓN.

Realizar un asiento para ancla (x, y); siguiendo las dimensiones indicadas en este catálogo o en los planos de especificaciones (la apertura libre de la cámara debe ser igual a la del marco). Dejar, centrar, poner a nivel mediante las calas metálicas (dispositivos de grandes dimensiones: realizar la unión siguiendo las marcas indicadas).

Verificar que se han obtenido:

- el nivel correcto
- contacto metal/metal periférico continuo entre el marco y las tapas (utilizar un cárcel).

Proceder al sellado y al relleno de las tapas, si fuera necesario.

MEDICIÓN Y ABONO.

Las tapas de fundición se abonarán conforme a lo establecido en el CPN 1, siendo de abono directo en los casos en que exista una unidad definida a tal efecto, y no siendo de abono directo en los casos en que se incluya en la definición o descomposición de la unidad.

ARTÍCULO 4.10.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.

Artículo 4.10.1.- Pavimentos de hormigón.

DEFINICIÓN.

Se define como **pavimento de hormigón**, el constituido por una capa continua de hormigón armado con sus correspondientes juntas de retracción y hormigonado.

Su ejecución puede incluir las operaciones siguientes:

1. Estudio del hormigón y obtención de la fórmula de trabajo.
2. Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.
3. Fabricación del hormigón.
4. Colocación de encofrados y/o elementos de rodadura o guiado de las máquinas.
5. Colocación de los elementos de las juntas.
6. Puesta en obra del hormigón.
7. Colocación de las armaduras.
8. Ejecución de las juntas en fresco.
9. Realización de la textura superficial.
10. Acabado.
11. Protección del hormigón fresco y curado.
12. Ejecución de juntas serradas.
13. Desencofrado.
14. Sellado de las juntas.

MATERIALES.

Los materiales que se utilicen en los pavimentos de hormigón cumplirán las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3, MOPU, y de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS.

Las características geométricas del pavimento de hormigón o de sus componentes y obras auxiliares serán las especificadas en los Planos, y en los demás documentos del Proyecto o, en su defecto, las fijadas por la Dirección de Obra.

EJECUCIÓN.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3, MOPU, y de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

TOLERANCIAS DEL PAVIMENTO.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), MOPU 1975, y de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MEDICIÓN Y ABONO.

Las mediciones se realizarán sobre los Planos, que incluirán el tramo de ensayo satisfactorio.

El pavimento de hormigón se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3), incluyendo juntas, fibras de polipropileno y acabado superficial estriado. Se descontarán las sanciones impuestas por insuficiente resistencia del hormigón.

El precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios Nº1.

Las armaduras se medirán y abonarán de forma independiente.

ARTÍCULO 4.11.- FIRMES Y PAVIMENTOS.

Artículo 4.11.1.- Riegos de imprimación.

DEFINICIÓN.

Se define como **riego de imprimación** la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación de la emulsión bituminosa.
- Eventual extensión de un árido de cobertura.

MATERIALES.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), MOPU 1975, y de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

DOSIFICACIÓN.

La dosificación de los materiales a utilizar será la definida en las mediciones correspondientes. No obstante, la Dirección de obra podrá modificar tal dosificación a la vista de las pruebas en obra. En cualquier caso, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), MOPU 1975, y de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

EJECUCIÓN.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), MOPU 1975, y de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), MOPU 1975, y de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MEDICIÓN Y ABONO.

El riego de imprimación se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2) realmente colocados, medidos en el terreno.

La preparación de la superficie existente, así como la emulsión asfáltica empleada, se considerarán incluidas en el precio de la unidad de obra que figura en el Cuadro de Precios Nº1.

Artículo 4.11.2.- Mezcla bituminosa en caliente.

DEFINICIÓN.

Se define como **mezcla bituminosa en caliente** la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para cuya realización es preciso calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Extensión y compactación de la mezcla.

MATERIALES.

Los materiales a utilizar en las mezclas bituminosas en caliente garantizarán el cumplimiento de las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), MOPU 1975, y de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

DOSIFICACIÓN.

Condiciones generales.

La mezcla de los áridos en frío en las proporciones establecidas, y antes de la entrada en el secador, tendrá un equivalente de arena, determinado según la Norma UNE 103109, NLT-113/72, superior a cuarenta (40) para capas de base, o superior a cuarenta y cinco (45) para capas intermedias o de rodadura.

Tipo y composición de la mezcla.

Con todo, tanto el tipo de mezcla como el tipo y dosificación del ligante serán fijados definitivamente por la Dirección de Obra a la vista de los ensayos de laboratorio realizados al efecto.

EQUIPOS.

El equipo para la aplicación de la emulsión garantizará el cumplimiento de las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), MOPU 1975, y de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

EJECUCIÓN.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), MOPU 1975, y de cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MEDICIÓN Y ABONO.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas métricas (TM) realmente fabricadas y puestas en obra, deducidas de las secciones tipo señaladas en los Planos, y de las densidades medias de las probetas extraídas en obra, o bien, por m^2 de pavimento de espesor constante, según se defina en el Cuadro de Precios Nº 1.

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente o consiguiente riego, y, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

El abono de los áridos, filler y eventuales adiciones, empleadas en la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente, se considerará incluido en el de la fabricación y puesta en obra de las mismas.

Así mismo, el betún se considera incluido en el precio.

La dotación se deducirá mediante ensayos de extracción realizados diariamente, o por pesada directa en báscula debidamente contrastada.

Artículo 4.11.3.- Zahorra artificial.

DEFINICIÓN.

Zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

MATERIALES.

Condiciones generales.

Los materiales procederán de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un cincuenta por ciento (50%), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) caras o mas de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Composición granulométrica.

La fracción cernida por el tamiz 0.080 UNE será menor que la mitad (1/2) de la fracción cernida por el tamiz 0.40 UNE, en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados en el siguiente cuadro. El huso a emplear será el indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el que, en su defecto, señale el Director de las obras.

CEDAZOS Y TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO		
	Z1	Z2	Z3
50	100	-	-
40	70-100	100	-
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0.40	10-30	10-30	10-30
0.080	5-15	5-15	5-15

Calidad.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles, según la Norma NLT-149/91, será inferior a treinta y cinco (35).

Plasticidad.

El material será no plástico.

El equivalente de arena será superior a treinta (30).

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas UNE 103103, UNE 103104, UNE 103109, UNE-EN-933-8 de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Preparación de la superficie existente.

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, el Director de las obras podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en dicha superficie existen irregularidades, que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente de este Pliego.

Preparación del material.

La preparación de la zahorra artificial se hará en central y no "in situ". La adición de agua de compactación se hará también en la central, salvo que el Director de las obras autorice la humectación "in situ" con tráficos que no sean T0 y T1.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Proctor modificado" según la norma NLT 108/72, UNE 103501 podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación del equipo de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Extensión de una tongada.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido. Con espesores comprendidos entre diez y treinta centímetros (10 a 30 cm).

Las eventuales aportaciones de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma lave al material.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humectación más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más e un (1) punto porcentual, se procederá a la compactación de la tongada, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado, según la Norma UNE 103501 y NLT 108/72.

Las zonas por su reducida extensión, su pendiente, o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con los medios adecuados para el caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa de zahorra artificial.

Tramo de prueba.

Antes del empleo, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo, y determinar la humedad de compactación más adecuada.

La capacidad de soporte, y el espesor si procede, de la capa sobre la que se vaya a realizar, y el espesor si procede, de la capa sobre la que se vaya a realizar el tramo de prueba serán semejantes a los que vaya a tener en el firme la capa de zahorra artificial.

El Director de las obras decidirá si es aceptable la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.

Se establecerán las relaciones entre número de pasadas y densidad alcanzada, para cada compactador y para el conjunto del equipo de compactación.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las obras definirá:

- Si es aceptable o no el equipo de compactación propuesto por le contratista.
- En el primer caso, su forma específica de actuación y, en su caso, la corrección de la humedad óptima.
- En el segundo, el contratista deberá poner un nuevo equipo o la incorporación de un compactador suplementario o sustitutorio.

Asimismo, durante la realización del tramo de prueba se analizarán los aspectos siguientes:

- Comportamiento del material bajo la compactación.
- Correlación, en su caso, entre los métodos de control de humedad y densidad "in situ" establecidos en el Pliego.

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA.

Densidad.

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponde al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor modificado", según la norma UNE 103501 y NLT 108/72, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.

Cuando la zahorra natural se emplee en calzadas para tráficos T3 ó T4, o en arcenes se admitirá una densidad no inferior al noventa y siete por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor modificado".

El ensayo para establecer la densidad de referencia se realizará sobre muestras de material obtenidas "in situ" en la zona a controlar, de forma que el valor de dicha densidad sea representativo de aquella. Cuando existan datos fiables de que el material no difiera sensiblemente, en sus

características, del aprobado en el estudio de los materiales y existan razones de urgencia, así apreciadas por el Director de las obras, se podrá aceptar como densidad de referencia la correspondiente a dicho estudio.

Carga con placa.

En las capas de zahorra artificial, los valores del módulo E2, determinados según la norma NLT 357/86, no serán inferiores a los indicados en el Cuadro siguiente:

SITUACIÓN	E2 (MPa)		
	T0-T1	T2-T3	T4- arcén
Sub-base	100	80	40
Base	120	100	60

Tolerancias geométricas de la superficie acabada.

Dispuestas las estacas de refino, y niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje y quiebros de peralte si existen y bordes de perfiles transversales, cuya separación no exceda de la mitad (1/2) de la distancia entre los perfiles, se comparará la superficie acabada con la teórica que pasa por las cabezas de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm) bajo calzadas con tráfico T0,T1 ó T2, ni veinte milímetros (20 mm) en los demás casos.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Obra.

Limitaciones de la ejecución.

Las zahorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material, tales que se supere en más de dos (2%) la humedad óptima.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar

sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas una sola zona. El Contratista será responsable de los daños originados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones de la Dirección de Obra.

MEDICIÓN Y ABONO

La zahorra artificial se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los Planos.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

ARTÍCULO 4.12.- TUBERÍAS.

Artículo 4.12.1.- Tubería de P.V.C corrugado.

DEFINICIÓN.

Se define como **tubería de PVC** el conducto constituido por tubos de PVC convenientemente unidos por juntas estancas, incluidas las uniones, codos, desviaciones, reducciones, válvulas y cuantos accesorios se intercalan entre los tubos.

Son objeto de esta unidad de obra lo referente a los siguientes elementos:

- Tubos.
- Piezas especiales (codos, desviaciones, bridas, etc.).
- Uniones.

Son objeto de artículo independiente, entre otros, lo relativo a los siguientes elementos o partes de obra:

- Excavaciones.
- Camas de asiento.
- Rellenos.
- Macizos de anclaje.
- Equipos hidromecánicos (válvulas, ventosas, etc.).
- Obras complementarias (pozos, arquetas, etc.).

MATERIALES.

Tubos y piezas especiales de PVC.

Se estará a lo dispuesto en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

Piezas especiales de fundición.

Se estará a lo dispuesto en el Artículo "Tubos, piezas especiales y equipos hidromecánicos de fundición" del presente Pliego.

Uniones.

El Contratista propondrá a la Dirección de Obra el tipo de junta que va a utilizar, presentando los planos de detalle de la misma.

En todo caso, las juntas cumplirán las siguientes condiciones:

- Resistir los esfuerzos mecánicos sin debilitar la resistencia de los tubos.
- No producir alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
- Durabilidad de los elementos que la componen ante las acciones agresivas externas e internas.
- Estanqueidad de la unión a la presión de prueba de los tubos.
- Estanqueidad de la unión contra eventuales infiltraciones desde el exterior hacia el interior de la tubería cuando ésta no esté en carga.

La aprobación por la Dirección de Obra del tipo de unión propuesto se considerará provisional, a reserva del resultado de las pruebas de la tubería instalada.

EJECUCIÓN.

Replanteo.

El replanteo de la tubería se efectuará por el Contratista después de terminada la excavación de la zanja en su caso, señalizando los vértices y colocando puntos de referencia de alineación y de nivel cada quince metros (15 m) como máximo, entre cada dos vértices.

Transporte y manipulación de los tubos.

La manipulación de los tubos en fábrica y transporte a obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer ni rodar sobre materiales granulares, en general, se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia. Para el transporte los tubos se colocarán en el vehículo en posición horizontal y paralelamente a la dirección del medio de transporte. En transportes largos, sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. El uso de cables requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie del tubo no quede dañada.

Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento

adecuado.

Al proceder a la descarga conviene hacerlo de tal manera que los tubos no se golpeen entre sí o contra el suelo. Los tubos se descargarán, a ser posible cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja, en su caso, y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar de empleo. Se evitará que le tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

En el acopios de deberá tener en cuenta que la altura de apilado de los tubos en obra (pirámide truncada) no debe superar los 1,5 m. En épocas calurosas, los tubos se almacenarán en lugares sombreados, o se cubrirán con láminas plásticas o lonas. La primera hilada de tubos deberá apoyarse sobre travesaños de maderas con cuñas

Se recomienda, siempre que sea posible, descargar los tubos al borde de zanja, para evitar sucesivas manipulaciones. En el caso de que la zona no estuviera abierta todavía se colocarán los tubos, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación y de tal forma que queden protegidos del tránsito, de losa explosivos, etc.

Instalación de la tubería.

Se recomienda que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En el caso de terrenos arcillosos, o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar unos veinte centímetros (20 cm) sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

En el caso de que el tipo de junta a emplear precise que se abran nichos en el fondo y en las paredes de la zanja, la excavación de estos núcleos no deberá efectuarse hasta el momento de iniciar el montaje de los tubos.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros perjudiciales. Se bajarán al fondo de la zanja con precaución, empleando los elementos adecuados según su peso y longitud.

Una vez situados los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc. y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes; en el caso de zanjas con pendientes superiores al diez por ciento (10%) la tubería se colocará en

sentido ascendente. En el caso de que, a juicio de la Dirección de Obra, no sea posible colocarla en sentido ascendente se tomarán las precauciones debidas para evitar el deslizamiento de los tubos. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

No se colocarán más de cien metros (100 m.) de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para protegerlos, en lo posible, de los golpes.

Los tubos se colocarán en su posición correcta partiendo de los puntos de referencia de alineación y de nivel, por los medios que el Contratista estime conveniente (camillas, plomada, etc.), con las siguientes tolerancias respecto de su posición teórica definida en los Planos:

- Máxima desviación de la alineación en cualquier punto ± 5 cm.
- Máxima desviación del nivel en cualquier punto:

Con pendientes mayores de 1%	+ 10 mm.
Con pendientes iguales o menores de 1%	+ 2 mm.

MEDICIÓN Y ABONO.

La tubería de PVC se medirá por metros lineales (ml) medida en el terreno y a lo largo del eje, descontando el espacio ocupado por los equipos hidromecánicos y obras complementarias, si los hubiere.

El precio incluye los tubos, juntas y piezas especiales, acopio, el montaje de estos elementos así como los gastos de replanteo y pruebas de la tubería.

Artículo 4.12.2.- Tubería de polietileno.

DEFINICIÓN

Se define como **tubería de Polietileno** el conducto constituido por tubos de Polietileno, de alta o de baja densidad, convenientemente unidos por juntas estancas, incluidas las uniones, codos, desviaciones, reducciones, válvulas y cuantos accesorios se intercalan entre los tubos.

Son objeto de esta unidad de obra lo referente a los siguientes elementos:

- Tubos.
- Piezas especiales (codos, desviaciones, bridas, etc.).
- Uniones.

Son objeto de artículo independiente, entre otros, lo relativo a los siguientes elementos o partes de obra:

- Excavaciones.
- Camas de asiento.
- Rellenos.
- Macizos de anclaje.
- Equipos hidromecánicos (válvulas, ventosas, etc.).
- Obras complementarias (pozos, arquetas, etc.).

MATERIALES.

Uniones.

El Contratista propondrá a la Dirección de Obra el tipo de junta que va a utilizar, presentando los planos de detalle de la misma.

En todo caso, las juntas cumplirán las siguientes condiciones:

- Resistir los esfuerzos mecánicos sin debilitar la resistencia de los tubos.
- No producir alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
- Durabilidad de los elementos que la componen ante las acciones agresivas externas e internas.
- Estanqueidad de la unión a la presión de prueba de los tubos.

- Estanqueidad de la unión contra eventuales infiltraciones desde el exterior hacia el interior de la tubería cuando ésta no esté en carga.

La aprobación por la Dirección de Obra del tipo de unión propuesto se considerará provisional, a reserva del resultado de las pruebas de la tubería instalada.

EJECUCIÓN.

Replanteo.

El replanteo de la tubería se efectuará por el Contratista después de terminada la excavación de la zanja en su caso, señalizando los vértices y colocando puntos de referencia de alineación y de nivel cada quince metros (15 m) como máximo, entre cada dos vértices.

Transporte y manipulación de los tubos.

La manipulación de los tubos en fábrica y transporte a obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer, se evitará rodarlos sobre piedras, y en general, se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia. Para el transporte los tubos se colocarán en el vehículo en posición horizontal y paralelamente a la dirección del medio de transporte. En transportes largos, sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de los tubos.

Los tubos se descargarán, a ser posible cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja, en su caso, y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar de empleo.

Tanto en el transporte como el apilado se tendrá presente el número de capas de tubos que puedan apilarse de forma que las cargas de aplastamiento no superen el cincuenta por ciento (50%) de las pruebas.

Se recomienda, siempre que sea posible, descargar los tubos al borde de zanja, para evitar sucesivas manipulaciones. En el caso de que la zona no estuviera abierta todavía se colocarán los tubos, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación y de tal forma que queden protegidos del tránsito, de losa explosivos, etc.

En caso de tubos recién fabricados no deben almacenarse en el tajo por un período largo

de tiempo en condiciones que puedan surgir secados excesivos o frío intenso. Si fuera necesario hacerlo se tomarán las precauciones oportunas para evitar efectos perjudiciales en los tubos.

Instalación de la tubería.

Se recomienda que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En el caso de terrenos arcillosos, o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar unos veinte centímetros (20 cm) sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

En el caso de que el tipo de junta a emplear precise que se abran nichos en el fondo y en las paredes de la zanja, la excavación de estos núcleos no deberá efectuarse hasta el momento de iniciar el montaje de los tubos.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros perjudiciales.

Una vez situados los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc. y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes; en el caso de zanjas con pendientes superiores al diez por ciento (10%) la tubería se colocará en sentido ascendente. En el caso de que, a juicio de la Dirección de Obra, no sea posible colocarla en sentido ascendente se tomarán las precauciones debidas para evitar el deslizamiento de los tubos. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

No se colocarán más de cien metros (100 m.) de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para protegerlos, en lo posible, de los golpes.

Los tubos se colocarán en su posición correcta partiendo de los puntos de referencia de alineación y de nivel, por los medios que el Contratista estime conveniente (camillas, plomada, etc.), con las siguientes tolerancias respecto de su posición teórica definida en los Planos:

- Máxima desviación de la alineación en cualquier punto: ± 5 cm.
- Máxima desviación del nivel en cualquier punto:

Con pendientes mayores de 1%:	+ 10 mm.
Con pendientes iguales o menores de 1%:	+ 2 mm.

CONTROL DE CALIDAD.

Control de Materiales.

Se estará a lo dispuesto en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

Pruebas de la tubería instalada.

Se estará a lo dispuesto en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

Sin embargo, a la vista del presupuesto destinado a tal fin, será la Dirección de Obra quien modifique el número de ensayos según su criterio y a la vista de los precios de los ensayos correspondientes, de forma que se acomode al presupuesto total aprobado, coincida o no con las previsiones realizadas en el anejo correspondiente.

MEDICIÓN Y ABONO.

La tubería de polietileno se medirá por metros lineales (ml) medida en el terreno y a lo largo del eje, descontando el espacio ocupado por los equipos hidromecánicos y obras complementarias, si los hubiere.

El precio incluye los tubos, juntas y piezas especiales, acopio, el montaje de estos elementos así como los gastos de replanteo y pruebas de la tubería.

En su caso, si en los documentos del presente Proyecto está contemplada la medición independiente de los equipos o piezas especiales, éstas serán de abono independiente, y se abonarán a los precios incluidos en el Cuadro de Precios Nº1.

Artículo 4.12.3.- Tubería de fundición.

DEFINICIÓN Y ALCANCE.

Esta unidad de obra consiste en el suministro, ejecución y tendido de las tuberías de fundición dúctil así como de sus piezas especiales, juntas, carretes, tornillería, etc. De iguales características, siendo de aplicación las normas ISO 2.531 y 4.179 en lo relativo a su ejecución con todos los elementos necesarios para el completo acabado de la unidad.

Esta unidad de obra incluye también la realización de las conexiones entre las variantes y los servicios existentes correspondientes a las tuberías de presión, con independencia del número de piezas especiales, tipo de la tubería afectada y dificultad que conlleve la compleja ejecución de la misma, así como los abarcones de sujeción de la tubería al interior del caño de hormigón en el caso de que deba ir protegida y reforzada en pasos bajo calzada o terraplén.

Asimismo, será considerado el PG-3, en todo aquello que no contradiga al presente Pliego, como Pliego General de prescripciones, para la correcta ejecución de todas las unidades de obra.

MATERIALES.

Será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3 y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

EJECUCIÓN DE LA OBRAS.

Será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3 y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3 y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MEDICIÓN Y ABONO.

Esta unidad incluye los siguientes conceptos:

- Cama de asiento para la tubería.
- Tubería de fundición dúctil y su puesta en obra, incluyéndose todas las piezas especiales.
- Las juntas estándar o exprés, según conste en los Planos o indique el director de la Obra, y los materiales que la componen.
- Pruebas en zanjas.
- Conexiones entre las variantes y los servicios existentes, incluyéndose todas las piezas especiales que se requieran.
- Cualquier trabajo, maquinaría, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Esta unidad se medirá por metros lineales (ml), realmente colocados, incluidas todas las piezas especiales.

El abono se hará según el tipo y diámetro, a los precios establecidos en el Cuadro de Precios Nº 1.

ARTÍCULO 4.13.- INSTALACIÓNES ELÉCTRICAS.

Artículo 4.13.1.- Instalaciones eléctricas.

EJECUCIÓN.

Condiciones generales.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, disponiendo de regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección.

La ejecución de las canalizaciones, efectuadas bajo tubo protector, se realizará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúe la instalación. Se realizará la instalación de forma que permita la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados fijados éstos y sus accesorios, disponiendo de los registros que se consideren convenientes. Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos y sus accesorios.

La unión de conductores (empalmes o derivaciones) no se podrán hacer por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de éstos; se deberán realizar empleando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiéndose emplear bridas de conexión. Estas uniones se efectuarán siempre en el interior de las cajas de empalmes o en el interior de los cuadros secundarios.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión. La conexión de los interruptores unipolares, de existir, se realizará sobre el conductor de fase. No se empleará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en que derive.

Las cubiertas, tapas, envolturas, manivelas y pulsadores de maniobra instalados en cocinas, cuartos de baño, aseos y lugares con paredes y suelos conductores serán de material aislante.

Todas las bases de toma de corriente llevarán un contacto con toma de tierra.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán protección contra sobreintensidades por interruptor automático o cortocircuito fusible, que se instalarán siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos de valor igual a 1000*U ohmios, siendo U la tensión máxima en Voltios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 V y 1000 V, con una carga externa de 1000 ohmios.

Se dispondrá un punto de puesta a tierra accesible y señalizado con el objeto de poder efectuar la medición de resistencia de tierra.

Los aparatos eléctricos de uso en la actividad llevarán clavijas de enchufe con dispositivos de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Acabados y remates.

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Dirección Técnica, el instalador tendrá que realizar a su cargo y sin costo alguno para la Propiedad cuanto se expone a continuación:

- La reconstrucción total o parcial de máquinas o elementos deteriorados durante el montaje.
- Limpieza total de canalizaciones, luminarias, cuadros, y demás elementos de la instalación.
- Evacuación de restos de embalajes, máquinas y accesorios utilizados durante la instalación.
- Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos y sus accesorios (bandejas, portacablables, etc.) situados en puntos críticos o en período de oxidación.
- Ajuste de la regulación de todos los mecanismos que lo requieran.
- Letreros, indicadores, placas, plano de obra ejecutada y demás elementos aclaratorios de funcionamiento.

CONTROL DE CALIDAD.

Aislamiento de las instalaciones

La resistencia de aislamiento mínima en las instalaciones con longitud de canalización inferior a 100 m, vendrá dada por 1000*U ohmios en la que U es igual a la tensión máxima de servicio en V con un mínimo de 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporciona en

vacío una tensión comprendida entre 500 y 1.000 V y como mínimo 250 V con una carga externa de 100.000 ohmios.

Las pruebas a realizar serán las siguientes:

- Aislamiento entre conductores y tierra.
- Aislamiento entre conductores activos.
- Comprobación de continuidad de los conductores activos.
- Comprobación de continuidad del conductor de protección.

Independencia de los circuitos

Se comprobará que ninguno de los puntos que dependan de un determinado circuito principal de la instalación coincida en alguna canalización, caja de empalmes o puntos de utilización de cualquiera de los otros circuitos principales de forma que éstos sean completamente independientes entre sí.

Conexiones equipotenciales

Se comprobará la buena instalación de las conexiones equipotenciales en las masas metálicas.

Pruebas de puesta en marcha

Dichas pruebas comprenderán la realización de las siguientes operaciones en presencia de la Dirección Técnica. Las instalaciones eléctricas en baja tensión deberán ser verificadas, previamente a su puesta en servicio y según corresponda en función de sus características, siguiendo la metodología de la norma UNE 20.460 -6-61. (ITC-BT 05, Apartado 3).

La verificación de las instalaciones eléctricas previa a su puesta en servicio comprende dos fases, una primera fase que no requiere efectuar medidas y que se denomina verificación por examen, y una segunda fase que requiere la utilización de equipos de medida específicos.

Adicionalmente la ITC-BT-18 establecen verificaciones adicionales para las puestas a tierra.

<u>Verificación por examen</u>

Debe preceder a los ensayos y medidas, y normalmente se efectuará para el conjunto de la instalación estando ésta sin tensión. Está destinada a comprobar:

- Si el material eléctrico instalado permanentemente es conforme con las prescripciones establecidas en el proyecto o memoria técnica de diseño.
- Si el material ha sido elegido e instalado correctamente conforme a las

prescripciones del Reglamento y del fabricante del material.

- Que el material no presenta ningún daño visible que pueda afectar a la seguridad.
- En concreto los aspectos cualitativos que este tipo de verificación debe tener en cuenta son los siguientes:
- La existencia de medidas de protección contra los choques eléctricos por contacto de partes bajo tensión o contactos directos, como por ejemplo: el aislamiento de las partes activas, el empleo de envolventes, barreras, obstáculos o alejamiento de las partes en tensión.
- La existencia de medidas de protección contra choques eléctricos derivados del fallo de aislamiento de las partes activas de la instalación, es decir, contactos indirectos. Dichas medidas pueden ser el uso de dispositivos de corte automático de la alimentación tales como interruptores de máxima corriente, fusibles, o diferenciales, la utilización de equipos y materiales de clase II, disposición de paredes y techos aislantes o alternativamente de conexiones equipotenciales en locales que no utilicen conductor de protección, etc.
- La existencia y calibrado de los dispositivos de protección y señalización.
- La presencia de barreras cortafuegos y otras disposiciones que impidan la propagación del fuego, así como protecciones contra efectos térmicos.
- La utilización de materiales y medidas de protección apropiadas a las influencias externas.
- La existencia y disponibilidad de esquemas, advertencias e informaciones similares.
- La identificación de circuitos, fusibles, interruptores, bornes, etc.
- La correcta ejecución de las conexiones de los conductores.
- La accesibilidad para comodidad de funcionamiento y mantenimiento.

Verificaciones mediante medidas o ensayos.

Las verificaciones descritas en la ITC-BT-19 e ITC-BT-18 son las siguientes:

- Medida de continuidad de los conductores de protección.
- Medida de la resistencia de puesta a tierra.
- Medida de la resistencia de aislamiento de los conductores.
- Medida de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este
- sistema de protección.
- Medida de la rigidez dieléctrica.

Adicionalmente hay que considerar otras medidas y comprobaciones que son necesarias para garantizar que se han adoptado convenientemente los requisitos de protección contra choques eléctricos. Se realizarán una o varias de las medidas indicadas a continuación según el sistema de protección utilizado:

- Medida de las corrientes de fuga.

- Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales.
- Medida de la impedancia de bucle.
- Comprobación de la secuencia de fases.

Las instalaciones eléctricas en baja tensión de especial relevancia que se citan en la ITC-BT 05, Apartado 4 deberán ser objeto además de inspección por un Organismo de Control, a fin de asegurar, en la medida de lo posible, el cumplimiento reglamentario a lo largo de la vida de dichas instalaciones.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

Para la legalización y puesta en funcionamiento de las instalaciones, el instalador electricista deberá aportar confeccionar, junto con el Certificado de instalación, unas instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma (información al usuario), según el Artículo 19 del RBT.

El abonado o usuario de las instalaciones, a fin de disponer de plenas garantías de seguridad en el uso de las mismas, deberá tener en cuenta las siguientes condiciones básicas de uso y mantenimiento:

- Conectar los receptores en las condiciones de seguridad para la que está preparada la instalación, tales como:
- Los electrodomésticos y otros aparatos que se deban conectar deberán llevar clavijas adecuadas para la perfecta conexión, tanto a los conductores de fase de neutro y neutro como al conductor de tierra.
- No sustituir ninguna lámpara ni realizar operación alguna en los receptores sin haberse antes cerciorado de que no hay posibilidad de existencia de corriente en el punto de manipulación, para lo cual más seguro será abrir el interruptor general.
- Solicitar los servicios de un INSTALADOR ELECTRICISTA siempre que se desee realizar cualquier trabajo que afecte a las instalaciones fijas, tales como instalar una nueva toma de corriente, modificar un punto de luz, etc.
- Periódicamente se comprobará el funcionamiento de los diferenciales así como toda la instalación alumbrado de emergencia.
- El instalador electricista entregará un manual de instrucciones para el perfecto funcionamiento del cuadro general de distribución, en el que se especificará el uso de cada uno de los interruptores automáticos que en dicho cuadro se han instalado. Asimismo se indicará la referencia de los fusibles adecuados a emplear en las tomas de corriente.

Por último, deberá indicar el nombre de instalador electricista y el número de carnet de instalador autorizado, para aquellas obras de mantenimiento que el usuario precise.

ARTÍCULO 4.14.- SEÑALIZACIÓN.

Artículo 4.14.1.- Señales y carteles verticales de circulación.

DEFINICIÓN.

Se definen como **señales y carteles verticales de circulación** retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritos leyendas y/o pictogramas.

Una vez instalados deberán ofrecer la máxima visibilidad tanto en condiciones diurnas como nocturnas; para ello deberán ser capaces de reflejar la mayor parte de la luz incidente (generalmente, procedente de los faros de los vehículos) en la misma dirección que ésta pero en sentido contrario.

MATERIALES.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

FORMA Y DIMENSIONES DE LAS SEÑALES.

La forma y dimensiones de las señales tanto en lo que se refiere a las placas, como a los elementos de sustentación y anclaje serán las indicadas en los Planos; cumpliendo en cualquier caso con las disposiciones especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MEDICIÓN Y ABONO.

Las señales verticales de circulación retrorreflectantes, incluidos sus elementos de sustentación, anclajes y cimentación, se abonarán exclusivamente por unidades realmente colocadas en obras.

Los carteles verticales de circulación retrorreflectantes, se abonarán por metros cuadrados

(m^2) realmente colocados en obra. Los elementos de sustentación y anclajes de los carteles verticales de circulación retrorreflectantes, se abonarán por unidades realmente colocadas en obra. Las cimentaciones de los carteles verticales de circulación retrorreflectntes, se abonarán por metros cúbicos (m^3) de hormigón, medidos sobre Planos.

Artículo 4.14.2.- Marcas viales.

DEFINICIÓN.

Se define como **marca vial**, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

TIPOS.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MATERIALES.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MAQUINARIA DE APLICACIÓN.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

EJECUCIÓN.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de carreteras y Puentes, PG-3, y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

MEDICIÓN Y ABONO.

Esta unidad de obra se medirá por metros lineales (ml), medidos en el terreno y a lo largo de su eje, descontando las interrupciones debidas a obras complementarias.

Se abonará conforme a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº 1.

ARTÍCULO 4.15.- VARIOS.

Para las unidades no especificadas en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, se estará a lo dispuesto en los Pliegos Generales y Normativa sectorial vigente, siendo de especial relevancia todo aquello dispuesto en el PG-3 y modificaciones posteriores.

MEDICIÓN Y ABONO

Las posibles unidades que no encajen en las obras descritas en los apartados anteriores se medirán y abonarán conforme a la definición de las mismas contenida en el Cuadro de Precios Número 1.

ARTÍCULO 4.16.- PARTIDAS ALZADAS.

Artículo 4.16.1.- Partidas alzadas a justificar.

DEFINICIÓN.

Se considerarán, a efectos de abono, como **partidas alzadas a justificar**, las susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidades de obra, con precios unitarios. Las partidas alzadas a justificar se abonarán mediante los precios del proyecto y las mediciones correspondientes.

Los precios unitarios son los que figuran en el Cuadro de Precios Nº 1 o bien precios nuevos (Precios Contradictorios) aprobados por la Administración.

ÍNDICE

ARTÍCULO 5.1.- INTRODUCCIÓN.

Artículo 5.1.1.- La dirección de obra.

Artículo 5.1.2.- El contratista adjudicatario.

Artículo 5.1.3.- Prelación de documentos.

ARTÍCULO 5.2.- DEL CONTRATISTA.

Artículo 5.2.1.- Inspección del emplazamiento.

Artículo 5.2.2.- Residencia del contratista.

Artículo 5.2.3.- Personal del contratista.

Artículo 5.2.4.- Obligaciones y responsabilidades del contratista.

Artículo 5.2.5.- Gastos por cuenta del contratista.

Artículo 5.2.6.- Subcontratación de la obra.

ARTÍCULO 5.3.- RELACIONES ENTRE DIRECCIÓN Y CONTRATISTA.

Artículo 5.3.1.- Libro de órdenes y correspondencia.

ARTÍCULO 5.4.- DE LAS AUTORIZACIONES PREVIAS.

Artículo 5.4.1.- Licencias y permisos.

Artículo 5.4.2.- Ocupación de terrenos y su vigilancia.

Artículo 5.4.3.- Fuentes de energía.

Artículo 5.4.4.- Uso temporal de bienes de la PEC.

Artículo 5.4.5.- Vertederos.

Artículo 5.4.6.- Canteras y procedencia de materiales.

ARTÍCULO 5.5.- DEL INICIO DE LAS OBRAS.

Artículo 5.5.1.- Comprobación del replanteo.

Artículo 5.5.2.- Modificaciones al proyecto como consecuencia del replanteo.

Artículo 5.5.3.- Orden del inicio de la obra.

Artículo 5.5.4.- Plazo de ejecución.

Artículo 5.5.5.- Programa de trabajos.

Artículo 5.5.6.- Variaciones en el plazo de ejecución, consecuencia de modificaciones al proyecto.

ARTÍCULO 5.6.- DE LA EJECUCIÓN NORMAL DE LAS OBRAS.

Artículo 5.6.1.- Medidas de protección y seguridad.

Artículo 5.6.2.- Libre acceso a la obra.

Artículo 5.6.3.- Inspección y vigilancia.

Artículo 5.6.4.- Oficina de obra.

Artículo 5.6.5.- Protección, vallado y vigilancia de obra.
Artículo 5.6.6.- Acceso a la obra. y tráfico.
Artículo 5.6.7.- Señalización de la obra.
Artículo 5.6.8.- Inscripciones en las obras.
Artículo 5.6.9.- Equipos e instalaciones auxiliares de obra.
Artículo 5.6.10.- Evitación de contaminaciones.
Artículo 5.6.11.- Servidumbres.
Artículo 5.6.12.- Utilización de materiales que aparezcan durante la ejecución de la obra.
Artículo 5.6.13.- Objetos hallados en las obras.
Artículo 5.6.14.- Conservación durante la ejecución.
Artículo 5.6.15.- Trabajos ocultos.

ARTÍCULO 5.7.- INCIDENCIAS EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
Artículo 5.7.1.- Reparaciones u obras de urgente ejecución.
Artículo 5.7.2.- Modificación del contrato de obras.
Artículo 5.7.3.- Incumplimiento del programa de trabajos.
Artículo 5.7.4.- Suspensión temporal de las obras.
Artículo 5.7.5.- Mejoras propuestas por el contratista.
Artículo 5.7.6.- Variaciones no autorizadas.
Artículo 5.7.7.- Obras defectuosas.
Artículo 5.7.8.- Obras incompletas.

ARTÍCULO 5.8.- DEL ABONO DE LAS OBRAS.
Artículo 5.8.1.- Valoración de las obras ejecutadas.
Artículo 5.8.2.- Gastos de seguridad y salud.
Artículo 5.8.3.- Precios contradictorios.
Artículo 5.8.4.- Revisión de precios.

ARTÍCULO 5.9.- DE LA TERMINACIÓN DE LA OBRA.
Artículo 5.9.1.- Notificación de terminación de obra.
Artículo 5.9.2.- Recepción y plazo de garantía.

ARTÍCULO 5.10.- IMPACTO AMBIENTAL.
Artículo 5.10.1.- Prescripciones técnicas particulares.

ARTÍCULO 5.1.- INTRODUCCIÓN.

Artículo 5.1.1.- La dirección de obra.

La persona o entidad contratante, en adelante PEC, designará un técnico especializado y capacitado para representarla durante la construcción de las obras, y para responsabilizarse de su ejecución con arreglo al presente Proyecto. A este técnico se le denominará Director de Obra o de manera más genérica Dirección de Obra, en adelante DO para ambos.

Artículo 5.1.2.- El contratista adjudicatario.

El Constructor que resulte adjudicatario de la ejecución de las obras se designará como Contratista adjudicatario de los trabajos, los cuales deberá ejecutar de acuerdo con lo que para ello se indica en el presente Proyecto; Este Contratista designará un técnico especializado y capacitado que lo representará y que se responsabilizará frente a la DO de la correcta ejecución de las obras conforme a Proyecto y a las prescripciones contenidas en el presente Pliego.

Artículo 5.1.3.- Prelación de documentos.

Considerando que además de los documentos del presente Proyecto resultará vinculante el Contrato de Adjudicación de Obra, las condiciones de éste prevalecerán sobre las que figuran en el presente Pliego de Prescripciones.

Los diversos documentos que constituyen el Proyecto son complementarios, pero en caso de ambigüedad, discrepancia o contradicciones, estas deben ser resueltos por la DO, que emitirá al Contratista las órdenes oportunas respecto al modo de ejecución o valoración de las unidades de obra. En caso de omisiones en el Proyecto, la DO facilitará al Contratista la documentación complementaria para que las mismas puedan ser ejecutadas y valoradas.

ARTÍCULO 5.2.- DEL CONTRATISTA.

Artículo 5.2.1.- Inspección del emplazamiento.

Se considera que antes de presentar su oferta, el Contratista ha comprobado el emplazamiento de la Obra y sus alrededores, las eventuales destrucciones, la naturaleza del terreno, y cualquier otra circunstancia susceptible de incidir en el desarrollo de la obra.

Por ello el Contratista no tendrá derecho alguno a reclamar pagos en relación con los gastos ocasionados por la falta de observancia del presente artículo.

Artículo 5.2.2.- Residencia del contratista.

El Contratista comunicará a la DO, en el plazo de quince (15) días desde la adjudicación definitiva de la Obra, su residencia o la de su delegado a todos los efectos derivados de la ejecución de las obras. Esta residencia estará situada en la propia obra o en una localidad próxima, contando con la previa conformidad de la DO, y en caso de futuras modificaciones deberá contar con el asentimiento de la DO.

Durante el período de ejecución de la obra, el Contratista o su delegado deberá residir en el lugar indicado y sólo podrá ausentarse cuando la DO apruebe la persona que durante su ausencia se designe para sustituirle.

De igual forma, la residencia y todos los elementos estarán a disposición de la DO, para todo lo que se refiera a la misma.

La procedencia y distancia de transporte que en los diferentes documentos del proyecto se consideran para los diferentes materiales no deben tomarse sino como aproximaciones para la estimación de los precios, sin que suponga prejuicio de su idoneidad ni aceptación para la ejecución de hecho de la obra, y no teniendo el Contratista derecho a reclamación ni indemnización de ningún tipo en el caso de deber utilizar materiales de otra procedencia o de error en la distancia, e incluso la

no-consideración de la misma.

Artículo 5.2.3.- Personal del contratista.

El Contratista propondrá a la DO la persona que ostentará su representación y se responsabilizará de la correcta ejecución de las obras. Designada esta persona, y si fuese necesaria su sustitución, esta sólo podrá realizarse previa autorización de la DO.

La DO podrá exigir que este representante posea la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras y que, además, el Contratista facilite el equipo técnico que bajo su dependencia dirija la ejecución. Si por necesidad de la marcha de las obras fuese necesario potenciar el equipo técnico, la DO podrá solicitar al Contratista su ampliación. Caso que la Obra manifieste ritmo o calidad insuficiente, la DO podrá exigir al Contratista la sustitución de su representante o de cualquier miembro del equipo técnico.

Tanto el personal auxiliar técnico de obra como el administrativo deberá poseer pericia y experiencia en los puestos que hayan de desempeñar, y así el encargado general, encargados de tajos, capataces y personal especializado deberán poseer la debida competencia para asegurar la calidad de los trabajos y la buena marcha de la Obra.

La DO queda facultada para expresar al Contratista sus objeciones en relación con las actuaciones del personal arriba mencionado, pudiendo llegar a exigirle su sustitución en caso de resultar incompetente o negligente en el cumplimiento de sus obligaciones.

Artículo 5.2.4.- Obligaciones y responsabilidades del contratista.

El Contratista está obligado a construir, completar y mantener las obras incluidas en el Proyecto, así como aportar todos los materiales, mano de obra, maquinaria y equipos, bien provisionales o definitivos, necesarios para finalizar y mantener las obras, hasta el extremo en que la aportación de estos elementos esté incluida en el Proyecto o razonablemente se infiera del mismo.

Igualmente el Contratista queda obligado a cumplir las disposiciones vigentes en materia laboral y de seguridad social, para ello deberá designar una persona responsable, que previa aprobación de la DO, velará por el cumplimiento de estas obligaciones. El cumplimiento de lo dispuesto en este artículo es responsabilidad exclusiva del Contratista.

Artículo 5.2.5.- Gastos por cuenta del contratista.

Siempre que el Contrato de Adjudicación de Obra no establezca lo contrario, el Contratista viene obligado a satisfacer los gastos por prestación de los trabajos que realice la DO y su personal colaborador por replanteo y liquidación de obra. Igualmente viene obligado a abonar los honorarios por redacción de proyecto, dirección e inspección de obra si los mismos figuran explícitamente en el presupuesto general de la obra contratada.

Serán de cuenta del Contratista las tasas, cánones, y licencias consecuencia de ocupación o utilización de terrenos para extracción de materiales, transporte, habilitación de accesos, posible vallado de terrenos y en general todos aquellos gastos de esta índole necesarios para la ejecución de las obras.

Serán también de cuenta del Contratista los gastos que originen la construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de protección de materiales y la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los reglamentos vigentes para el almacenamiento de carburantes, los de construcción y conservación de caminos provisionales, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de la obra; los de retirada, al fin de obra, de las instalaciones, herramientas, materiales, etc., y limpieza general de la obra; el montaje, conservación y retirada de instalaciones para ventilación y suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras; la retirada de materiales rechazados; la corrección de las deficiencias

observadas puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas que procedan, de deficiencias de materiales o de una mala instalación.

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes y realizar por su cuenta cuantas obras sean necesarias para proteger las que construya de los ataques que sean evitables, siendo a su cargo los perjuicios que dichos elementos pudieran ocasionar en las obras antes de la recepción.

El Contratista deberá asimismo adoptar las precauciones convenientes y realizar, por su cuenta, cuantas obras sean necesarias para proteger las que se construyan de las averías y desperfectos que puedan producirse en ellas, por consecuencia de los ataques que sean evitables.

Serán también por cuenta del Contratista los gastos ocasionados por los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que ordene la DO hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del Presupuesto de la Obra.

Artículo 5.2.6.- Subcontratación de la obra.

Se habrá de cumplir escrupulosamente lo que a tal efecto determina la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

En ningún caso podrá concertarse por el contratista la ejecución parcial del contrato con personas inhabilitadas para contratar con l administración de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente o que estén incursas en la suspensión de clasificaciones.

La celebración de subcontratos y de contratos de suministros derivados de un contrato administrativo, deberá cumplir los siguientes requisitos:

El contratista se obligará a abonar a los subcontratistas o suministradores, el precio pactado en los plazos y condiciones que se indican a continuación.

Los plazos fijados serán determinados desde la fecha de aprobación por el contratista principal de la factura emitida por el subcontratista o el suministrador, con indicación de su fecha y del período a que corresponda.

La aprobación o conformidad deberá otorgarse en un plazo máximo de 30 días, desde la presentación de la factura. Dentro del mismo plazo deberán formularse, en su caso, los motivos de

disconformidad a la misma.

Salvo lo que se dispone en el siguiente apartado 5, el contratista deberá abonar las facturas en el plazo de 60 días desde su conformidad a las mismas. En caso de demora en el pago, el subcontratista o el suministrador tendrá derecho al cobro de intereses. El tipo de interés que se aplicará a las cantidades adeudadas será el legal del dinero, incrementado en 1,5 puntos. •

Cuando el plazo de pago se convenga más allá de los 60 días establecidos en el número anterior, dicho pago se instrumentará mediante un documento que lleve aparejada la acción cambiaria; y cuando el plazo de pago supere los 120 días, podrá además exigirse por el subcontratista o suministrador que dicho pago se garantice mediante aval.

Los subcontratos y los contratos de suministros a que se refiere el párrafo anterior tendrán en todo caso naturaleza privada.

La DO está facultada para decidir la exclusión de un subcontratista por ser él mismo incompetente o no reunir las necesarias condiciones.

Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este trabajo.

Tal consentimiento no exime al Contratista de sus obligaciones y responsabilidades, y será responsable de las acciones, incumplimientos y negligencias de cualquier subcontratista como si fueran acciones, incumplimientos, o negligencias del propio Contratista.

El subcontratista en ningún caso podrá dirigirse a la DO sino que será el Contratista quien solicite de ésta las instrucciones oportunas.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre los subcontratista y la propiedad como consecuencia del desarrollo que aquellos hagan de trabajos parciales correspondientes al Contrato entre el Adjudicatario y la misma.

ARTÍCULO 5.3.- RELACIONES ENTRE DIRECCIÓN Y CONTRATISTA.

Artículo 5.3.1.- Libro de órdenes y correspondencia.

La DO facilitará al Contratista un Libro de Órdenes previamente entregado por el organismo que corresponda, donde deberán recogerse las órdenes que transmita la DO. Este libro se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de recepción. Durante este período estará a disposición de la DO para anotar en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime precisas, autorizándolas con su firma, a las cuales el Contratista manifestará su conformidad. Efectuada la recepción, el Libro de Órdenes pasará a la PEC, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

Las sugerencias que el Contratista pueda efectuar a la DO serán manifestadas por escrito y si merecen la conformidad de este, serán transcritas en forma de órdenes al Libro de Órdenes, igualmente de toda comunicación que por escrito reciba el Contratista de la DO, acusará el correspondiente recibo, y en el caso de mostrar su conformidad también se transcribirá al Libro de Órdenes.

De todas las comunicaciones que figuren en el Libro de Órdenes, el Contratista recibirá un duplicado.

ARTÍCULO 5.4.- DE LAS AUTORIZACIONES PREVIAS.

Artículo 5.4.1.- Licencias y permisos.

La tramitación de las licencias que cualquier Organismo Público exigiese para la construcción de las obras será a cargo de la Administración.

En cuanto a los permisos y licencias que fuesen necesarios para ejecutar los trabajos que figuran en el presente Proyecto, tanto la gestión como el abono de los mismos, será por cuenta del Contratista.

Artículo 5.4.2.- Ocupación de terrenos y su vigilancia.

Aprobado el proyecto y previamente a la tramitación del expediente de contratación de la obra, se procederá a efectuar el replanteo del mismo, el cual consistirá en comprobar la realidad geométrica de la misma y la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución, que será requisito indispensable para la adjudicación en todos los procedimientos. Asimismo se deberán comprobar cuantos supuestos figuren en el proyecto elaborado y sean básicos para el contrato a celebrar.

En la tramitación de los expedientes de contratación referentes a obras de infraestructuras hidráulicas, de transporte y de carreteras, se dispensará del requisito previo de disponibilidad de los terrenos, si bien la ocupación efectiva de aquellos deberá ir precedida de la formalización del acta de ocupación.

En los casos de cesión de terrenos o locales por Entidades públicas, será suficiente para acreditar la disponibilidad de los terrenos, la aportación de los acuerdos de cesión y aceptación por los órganos competentes.»

Artículo 5.4.3.- Fuentes de energía.

Cuando el Contrato de Obra no indique lo contrario, el suministro de energía eléctrica, agua y otras fuentes precisas para la ejecución de la obra, correrá por cuenta del Contratista. Del mismo modo correrán por su cuenta las tasas de abonar a Compañías suministradoras los gastos de mantenimiento de las instalaciones y consumos.

Artículo 5.4.4.- Uso temporal de bienes de la PEC.

Para la utilización de bienes o fuentes de energía de la PEC, en su caso, el Contratista viene obligado a obtener la aprobación explícita de la misma. En este supuesto el Contratista queda obligado a su mantenimiento y reparación, siendo de su cuenta los gastos que se originen por este concepto, si no procede de esta forma, la PEC reparará a su costa, pasándole los cargos correspondientes, que deberá abonar.

Artículo 5.4.5.- Vertederos.

El Contratista depositará los materiales procedentes de las excavaciones y demoliciones en los puntos de vertido que figuran en el Proyecto, y en su defecto en aquellos lugares que considere oportuno, siempre que obtenga las pertinentes autorizaciones, incluida la de la DO.

Artículo 5.4.6.- Canteras y procedencia de materiales.

El Contratista tiene libertad para obtener los materiales naturales que precisen las obras de los lugares que figuran en el Proyecto, o en su defecto de los puntos que tenga por conveniente, siempre que los mismos reúnan las condiciones exigidas en el Presente Pliego.

ARTÍCULO 5.5.- DEL INICIO DE LAS OBRAS.

Artículo 5.5.1.- Comprobación del replanteo.

Antes de dar comienzo a las obras se procederá a la comprobación del replanteo de las mismas, teniendo en cuenta lo expuesto en el presente artículo.

El replanteo de las diferentes partes de la obra corresponde al Contratista quien deberá realizar estas operaciones a su cargo y responsabilidad, recurriendo en caso preciso a la colaboración de la DO.

La DO se reserva el derecho de controlar los replanteos y nivelaciones realizadas por el Contratista, sin que esta vigilancia disminuya en nada la responsabilidad del Contratista.

El Contratista deberá poner gratuitamente a disposición de la DO los aparatos, objetos y mano de obra necesarios para efectuar este control.

En el Acta que se ha de levantar del mismo el Contratista ha de hacer constar expresamente que se ha comprobado a plena satisfacción suya la completa correspondencia, en planta y cotas relativas, entre la situación de las señales fijas que se han construido en el terreno y homólogas indicadas en los planos, donde están referidas a la obra proyectada así como también que dichas señales son suficientes para poder determinar perfectamente cualquier parte de la obra proyectada, de acuerdo con los planos que figuran en el Proyecto.

En el caso de que las señales construidas en el terreno no sean suficientes para poder determinar perfectamente alguna parte de la obra, se construirán las que se precisen para que pueda darse aprobación al Acta.

Si tanto la DO como el Contratista consideran que se han producido omisiones en el Proyecto que incrementan el coste de la obras, en el acta de replanteo deberá figurar una relación de estas omisiones, así como su valoración estimada y el porcentaje de incremento sobre el costo de la obra que presupone va a originar.

Para verificar lo expuesto se levantará la correspondiente Acta de Comprobación de Replanteo que refleje la conformidad o disconformidad del mismo con referencia al Proyecto, con especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra. Caso que el Contratista, sin formular reservas sobre la viabilidad del Proyecto, hubiera formulado otras observaciones, la DO, en consideración de las mismas, decidirá iniciar o suspender las obras, justificando la decisión en la propia Acta de Replanteo.

Una vez firmada el Acta por ambas partes, el Contratista quedará obligado a replantear por sí las partes de obra según precise para su construcción, de acuerdo con los datos de los planos o los que le proporcione la DO en caso de modificaciones aprobadas o dispuestas por la PEC. Para ello fijará en el terreno, además de las ya existentes, las señales y dispositivos necesarios para que quede perfectamente marcado el replanteo de la obra a efectuar.

La DO, puede realizar las comprobaciones que estime conveniente, replantear directamente las parte de la obra que desee, así como introducir las modificaciones precisas en los datos de replanteo del Proyecto. Si alguna de las partes lo estima necesario, también se levantará Acta de estos replanteos parciales, debiendo quedar indicado en la misma los datos que se consideren necesarios para la construcción y posterior medición de la obra ejecutada.

Todos los gastos de replanteo general y su comprobación así como los que se ocasionen al verificar los replanteos parciales y comprobación de replanteos, serán de cuenta del Contratista.

El Contratista responderá de la conservación de las señales fijas comprobadas en el replanteo general y las que indique la DO de los replanteos parciales, no pudiéndose inutilizar ninguna sin su autorización por escrito. En el caso de que sin dicha conformidad se inutilice alguna señal, la DO dispondrá se efectúen los trabajos necesarios para reconstruirla o sustituirla por otra siendo por cuenta del Contratista los gastos que se originen. También podrá la DO suspender la ejecución de las partes de obra que queden indeterminadas a cuenta de la inutilización de una o varias señales, hasta que dichas señales sean sustituidas por otras.

Artículo 5.5.2.- Modificaciones al proyecto como consecuencia del replanteo.

Si como consecuencia del replanteo se deduce la necesidad de introducir modificaciones al Proyecto, la DO redactará, sin perjuicio de la remisión inmediata al acta, una valoración razonada del importe de las modificaciones.

Si la PEC decide la modificación del Proyecto, se procederá a redactar la documentación necesaria para su viabilidad, pudiendo acordarse la suspensión total o parcial de las obras. Una vez aprobada la documentación confeccionada, esta constituirá parte del Proyecto, y se considerará vigente a efectos del Contrato.

Artículo 5.5.3.- Orden del inicio de la obra.

La DO comunicará al Contratista la fecha de iniciación de las obras, que normalmente se fijará en el día siguiente del de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

Hasta la aprobación del programa de trabajos, la DO establecerá las directrices para comenzar los trabajos por aquellos tajos de más perentoria necesidad.

Artículo 5.5.4.- Plazo de ejecución.

El Contratista ejecutará las obras comprendidas en el presente proyecto en el plazo estipulado en el Contrato, contado a partir del día siguiente a la firma del Acta de Replanteo.

Artículo 5.5.5.- Programa de trabajos.

Al término de treinta (30) días contados a partir de la firma del Acta de Replanteo, el

Contratista remitirá a la DO, para su aprobación o reparo, un programa de trabajos valorado mensualmente, en que se refleje el orden, duración, procedimiento y método por el que se pretende ejecutar los trabajos. En cualquier momento, a requerimiento de la DO, el Contratista informará por escrito de todos los detalles, preparativos y equipos a emplear para la ejecución de la obra.

Cualquier desviación observada en dicho Programa de Trabajos conllevará la necesidad de un nuevo Plan de Obra que se ajuste a la nueva realidad.

La remisión y aprobación de este Programa por parte de la DO, no exime al Contratista de sus responsabilidades contractuales.

Artículo 5.5.6.- Variaciones en el plazo de ejecución, consecuencia de modificaciones al proyecto.

Caso de introducirse modificaciones al Proyecto como consecuencia de variaciones introducidas durante la ejecución, el Contratista presentará a la DO para su aprobación un nuevo Programa de Trabajos, donde estén recogidas, indicándose la ampliación o reducción del plazo de ejecución que figura en el contrato de adjudicación de Obra.

ARTÍCULO 5.6.- DE LA EJECUCIÓN NORMAL DE LAS OBRAS.

Artículo 5.6.1.- Medidas de protección y seguridad.

Será obligación del Contratista adoptar las precauciones y medidas necesarias para garantizar la seguridad del personal que trabaje en las obras y personal que pueda entrar a inspeccionarla.

En general, el Contratista viene obligado por su cuenta y riesgo, a cumplir cuantas disposiciones legales estén vigentes en materia de seguridad e higiene en el trabajo y prestará especial cuidado en su caso en el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias del Ministerio de Industria, relativas a todo tipo de instalaciones eléctricas, particularmente las referentes a puestas a tierra y protecciones.

Durante el período de ejecución de la obra el Contratista será responsable de cualquier accidente de personas ajenas a la obra que se produjese por negligencia, falta de señalización, vigilancia o de no haber establecido las precauciones necesarias para evitar la entrada a la misma.

Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como durante su explotación, haciendo referencia a los peligros existentes. Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Obras Públicas y, en su defecto por otros Departamentos y Organismos Internacionales.

En su caso, se cumplirán todas las directrices incluidas en la normativa vigente.

Artículo 5.6.2.- Libre acceso a la obra.

La DO y cualquier persona autorizada por la misma tendrá en cualquier momento acceso a la Obra, y a todas las instalaciones auxiliares y talleres donde se desarrollen trabajos relacionados con la Obra; el Contratista proporcionará toda la asistencia necesaria para facilitar este acceso.

Artículo 5.6.3.- Inspección y vigilancia.

La DO ejercerá de una manera continuada la inspección, vigilancia y supervisión de la obra durante su ejecución, acompañando el Contratista a la DO durante las visitas que al respecto realice.

El Contratista proporcionará todos los medios para poder realizar esta labor, así como para realizar ensayos de los materiales a utilizar.

La no desaprobación de algún trabajo o materiales durante una visita de obra, no va en detrimento de la facultad de la DO de desaprobar posteriormente dicho trabajo o materiales y ordenar su remoción y reejecución.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse o hacerse invisible sin la aprobación de la DO, para lo cual el Contratista proporcionará todas las facilidades para examinar trabajos.

Artículo 5.6.4.- Oficina de obra.

Antes de iniciarse las obras, el Contratista instalará una oficina de obra en el lugar que considere más oportuno, previa conformidad de la DO, y la mantendrá hasta la total finalización de las mismas sin previo consentimiento de la DO.

En esta oficina se conservará copia autorizada del Proyecto de la obra a realizar, de los documentos contractuales y del Libro de Órdenes.

Los gastos derivados de dicha instalación serán por cuenta del Contratista.

Artículo 5.6.5.- Protección, vallado y vigilancia de obra.

Para la protección de las obras y la seguridad y conveniencia del personal de obra y de terceros,

el Contratista proporcionará y mantendrá a su costa la iluminación, guardas, cercas, y vigilancia, cuando y donde se requiera, o por escrito ordene la DO.

En el caso de que se produzcan daños o desperfectos por incumplimiento de lo anteriormente expuesto, el Contratista deberá repararlos a su costa.

Artículo 5.6.6.- Acceso a la obra. y tráfico.

El Contratista empleará todas las señalizaciones, y en general todos los medios razonables para evitar daños a las vías de acceso, públicos o privados, y edificaciones colindantes, que utilice durante la ejecución de las obras.

Todos los gastos necesarios para facilitar el acceso de obra durante la ejecución, refuerzo de firmes y estructuras, así como los costes originados por transportes especiales, serán por cuenta del Contratista. La reparación de los daños en vías de acceso consecuencia de la ejecución de la obra, será efectuada con cargo al Contratista.

El Contratista ejecutará la obra manteniendo el tráfico habitual de las vías que utilice durante la construcción de la Obra.

Artículo 5.6.7.- Señalización de la obra.

El Contratista será responsable del estricto cumplimiento de las posibles disposiciones vigentes en la materia, y de aquellos que particularmente ordene la DO. Los gastos originados por este concepto serán por cuenta del Contratista.

Artículo 5.6.8.- Inscripciones en las obras.

El texto y lugar de colocación de cualquier inscripción que el Contratista realice en la obra deberá contar con la aprobación explícita de la DO. Podrá situar aquellas que acrediten ser el ejecutor

de las obras, y en cuanto a las que tengan carácter de publicidad comercial deberá obtener la aprobación de la DO.

Excepto donde el contrato especifique lo contrario, el Contratista instalará y mantendrá a sus expensas, todos los almacenes, talleres, vestuarios, comedores, y edificaciones auxiliares en general, requeridos para la ejecución de los trabajos. Del mismo modo, la retirada de estas edificaciones provisionales una vez finalizada la obra, correrá a costa del Contratista.

Artículo 5.6.9.- Equipos e instalaciones auxiliares de obra.

El Contratista queda obligado a aportar a las obras la maquinaria, equipo y medios auxiliares precisos para la correcta ejecución de la obra dentro de los plazos establecidos.

Todos los equipos de construcción, maquinaria e instalaciones auxiliares de obra que aporte el Contratista deberán considerarse, una vez instaladas en el emplazamiento de la obra, exclusivamente destinadas a la ejecución de las mismas, debiendo abstenerse el Contratista de retirarlas sin el consentimiento escrito de la DO.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades por pérdidas o daños causados a alguno de los equipos mencionados, salvo en los casos de fuerza mayor.

El Contratista no podrá efectuar reclamación en base a la insuficiencia del equipo que se haya podido prever en Proyecto para la ejecución de la obra, aun cuando este estuviera detallado en algún documento del Proyecto.

Artículo 5.6.10.- Evitación de contaminaciones.

El Contratista está obligado a cumplir las órdenes de la DO cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, mares, cosechas, y en general cualquier clase de bien público o privado afectado por las obras, instalaciones, o talleres anejos, aunque hayan sido instalados en terrenos propiedad del Contratista. El Contratista respetará en todo momento los límites impuestos por las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

Artículo 5.6.11.- Servidumbres.

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización todas las servidumbres que se mencionan en el presente Proyecto. Incumbe a la PEC promover las actuaciones necesarias para legalizar las modificaciones a introducir antes de comenzar la obra.

La relación de servidumbres podrá ser rectificada como consecuencia de la comprobación del replanteo o de necesidades surgidas durante la ejecución de la obra, teniendo en este caso el Contratista derecho a abono, previo establecimiento del correspondiente presupuesto.

Artículo 5.6.12.- Utilización de materiales que aparezcan durante la ejecución de la obra.

Si durante la excavación de las obras se encontraran materiales que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre los previstos en proyecto, éstos podrán utilizarse con el consentimiento de la DO únicamente para la ejecución de las obras.

Artículo 5.6.13.- Objetos hallados en las obras.

El Contratista no podrá apropiarse de los fósiles, monedas, objetos de valor geológico o interés arqueológico descubiertos en la obra. En este caso el Contratista tomará todas las precauciones para que la extracción y custodia de los mencionados objetos se realice con las necesarias garantías, siendo responsable subsidiario de las substracciones o deterioros que pudieran originarse.

Artículo 5.6.14.- Conservación durante la ejecución.

Durante la ejecución de la Obra el Contratista deberá mantener el emplazamiento de la obra debidamente libre de obstrucciones en relación con los almacenamientos de equipos y materiales sobrantes, eliminación de escombros y basuras, y obras provisionales no necesarias.

A la finalización de las obras, el Contratista deberá retirar las construcciones auxiliares, instalaciones de obra y equipo de construcción, dejando la totalidad de las obras en el estado de limpieza requerido por la DO.

Todos los gastos ocasionados por estos trabajos correrán a cargo del Contratista.

Los materiales o productos resultantes de excavaciones o demoliciones que no utilice el Contratista para la obra, podrán quedar a su disposición, si lo autoriza la DO y el acopio no interfiere con la ejecución de la obra.

Artículo 5.6.15.- Trabajos ocultos.

El Contratista no cubrirá ni hará invisible ninguna parte de la obra que haya de quedar oculta sin la aprobación de la DO, y proporcionará todas las facilidades para examinar, inspeccionar y medir estos trabajos antes de ser cubiertos. Para ello, cuando tales obras estén a punto de ser cubiertas, el Contratista pasará aviso a la DO para que ésta las inspeccione.

No obstante lo anterior, si en alguna de las partes de la obra cubiertas, la DO requiriese descubrirla, el Contratista se verá obligado a realizarlo, así como a reponer y reparar las partes descubiertas. En este caso, los gastos originados corren por cuenta del Contratista.

ARTÍCULO 5.7.- INCIDENCIAS EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Artículo 5.7.1.- Reparaciones u obras de urgente ejecución.

Si por cualquier causa bien durante el período de ejecución de obra, o durante el plazo de garantía, la DO considera que por razones de seguridad es necesario realizar trabajos de consolidación, refuerzo o reparación, el Contratista deberá efectuarlos en forma inmediata. Si no se encontrase en condiciones de realizar dichos trabajos, la PEC podrá ejecutar por sí misma u ordenar su ejecución por terceros.

En el caso de que estos trabajos fuesen motivados por causas imputables al Contratista, no serán de abono, si resultara necesario acudir a terceros, los gastos originados serán repercutidos al Contratista.

Artículo 5.7.2.- Modificación del contrato de obras.

Cuando las modificaciones supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el proyecto o cuyas características difieran sustancialmente de ellas, los precios de aplicación de las mismas serán fijados por la Administración, a la vista de la propuesta del director facultativo de las obras y de las observaciones del contratista a esta propuesta en trámite de audiencia, por plazo mínimo de tres días hábiles. Si éste no aceptase los precios fijados, el órgano de contratación podrá contratarlas con otro empresario en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente. La contratación con otro empresario podrá realizarse por el procedimiento negociado sin publicidad siempre que su importe no exceda del 20 por 100 del precio primitivo del contrato.

Cuando la tramitación de un modificado exija la suspensión temporal parcial o total de la ejecución de las obras y ello ocasione graves perjuicios para el interés público, el Ministro, si se trata de la Administración General del Estado, sus Organismos autónomos, Entidades gestoras y Servicios comunes de la Seguridad Social y demás Entidades públicas estatales, podrá acordar que continúen

provisionalmente las mismas tal y como esté previsto en la propuesta técnica que elabore la dirección facultativa, siempre que el importe máximo previsto no supere el 20 por 100 del precio primitivo del contrato y exista crédito adecuado y suficiente para su financiación.

El expediente a tramitar al efecto exigirá exclusivamente las siguientes actuaciones:

a) Propuesta técnica motivada efectuada por el director facultativo de la obra, donde figurará el importe aproximado de la modificación así como la descripción básica de las obras a realizar.
b) Audiencia del contratista.
c) Conformidad del órgano de contratación. •
d) Certificado de existencia de crédito.

En el plazo de seis meses deberá estar aprobado técnicamente el proyecto, y en el de ocho meses el expediente del modificado.

Dentro del citado plazo de ocho meses se ejecutarán preferentemente, de las unidades de obra previstas en el contrato, aquellas partes que no hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas. La autorización del Ministro para iniciar provisionalmente las obras, que no podrá ser objeto de delegación, implicará en el ámbito de la Administración General del Estado, sus Organismos autónomos y Entidades gestoras y Servicios comunes de la Seguridad Social la aprobación del gasto, sin perjuicio de los ajustes que deban efectuarse en el momento de la aprobación del expediente del gasto.

Artículo 5.7.3.- Incumplimiento del programa de trabajos.

El contratista deberá atenerse al plazo de ejecución que figura en el correspondiente Artículo del Presente Pliego de Prescripciones Técnicas, o en el correspondiente Contrato de Obra, salvo que por circunstancias justificadas la DO haya ampliado o reducido el mismo.

Si a juicio de la DO la marcha de los trabajos o cualquier parte de los mismos no presenta el ritmo necesario para asegurar la finalización de las obras en el correspondiente plazo de ejecución, la DO lo comunicará por escrito al Contratista, que adoptará cualquier medida necesaria y sea aprobada por la DO para acelerar los trabajos.

El Contratista no podrá reclamar pagos relacionados con estas unidades. Las penalidades en

que incurra el Contratista por demora en los plazos parciales o totales en la ejecución de las obras serán las que se estipulen en el correspondiente Contrato de Obra.

Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, la Administración podrá optar indistintamente por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades diarias en la proporción de 1 por cada 5.000 pesetas del precio del contrato.

Cada vez que las penalidades por demora alcancen un múltiplo del 5 por 100 del precio del contrato, el órgano de contratación estará facultado para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución con imposición de nuevas penalidades.

La Administración tendrá la misma facultad a que se refiere el apartado anterior respecto al incumplimiento por parte del contratista de los plazos parciales, cuando se hubiese previsto en el pliego de cláusulas administrativas particulares o cuando la demora en el cumplimiento de aquellos haga presumir razonablemente la imposibilidad del cumplimiento del plazo total.

Artículo 5.7.4.- Suspensión temporal de las obras.

Siempre que la PEC acuerde una suspensión de toda o parte de la Obra, se comunicará por escrito al Contratista para que no continúe la ejecución de los trabajos afectados. Cuando la suspensión afecte temporalmente a una o varias partes de la Obra se denominará suspensión temporal parcial, si afecta a la totalidad de la Obra, suspensión temporal total.

Cuando esto ocurra, se levantará la correspondiente acta de suspensión, que deberá ir firmada por la DO y el Contratista, y en la que se hará constar el acuerdo de la PEC que originó la misma. Al acta se acompañará un anejo en el cual se reflejarán la parte o partes suspendidas, así como la medición tanto de la obra ejecutada como de los materiales acopiados que se vayan a ejecutar exclusivamente en las mismas.

Es deber del Contratista proteger los trabajos durante la suspensión temporal, atendiendo las instrucciones de la DO.

El costo suplementario a que se vea obligado el Contratista al cumplimentar las instrucciones de la DO en relación con la suspensión temporal correrá a cargo de la PEC, a menos que la causa sea debida

a faltas del Contratista, necesaria en virtud de las condiciones climatológicas necesarias para la ejecución de la Obra con la debida garantía y seguridad de la misma.

Artículo 5.7.5.- Mejoras propuestas por el contratista.

El Contratista podrá proponer por escrito a la DO la sustitución de una unidad de obra por otra, siempre que cumpla la misma función, pero reúna mejores condiciones, el empleo de materiales de mejor calidad a los previstos en Proyecto, la ejecución de partes de la obra con mayores dimensiones, y en general cualquier otra mejora que juzgue beneficiosa para la obra.

Si la DO lo estima conveniente, aún cuando no sea necesario, podrá autorizarlo por escrito, el Contratista sólo tendrá derecho a que se le abone lo correspondiente a la estricta ejecución del Proyecto.

Artículo 5.7.6.- Variaciones no autorizadas.

En ningún caso el Contratista podrá introducir o ejecutar modificaciones en la obra sin la debida aprobación de las mismas por la DO. Para que una modificación aprobada por ésta pueda incluirse en el contrato, necesariamente deberá ser aprobada por la PEC, incluyendo la valoración de la misma.

Las únicas modificaciones que podrán ser autorizadas durante la ejecución de las obras directamente por la DO serán aquellas relativas a las variaciones en las cantidades realmente ejecutadas de las unidades de obra constituyentes del presupuesto del Proyecto.

En caso de emergencia la DO podrá ordenar la realización de unidades de obra no previstas en el Proyecto, si son indispensables para garantizar la seguridad de la obra ya ejecutada o evita daños a terceros.

Las variaciones de obra no aprobadas por la DO son responsabilidad del Contratista, quien en ningún caso podrá reclamar abono del sobrecosto de las mismas. Caso de que las modificaciones supongan reducción del volumen de obra ejecutada, se efectuará valoración real de lo construido.

Artículo 5.7.7.- Obras defectuosas.

Hasta la recepción, el Contratista responderá de la correcta ejecución de la obra. Si aparecen defectos, el Contratista viene obligado a repararlos a satisfacción de la DO, sin que sea eximente la circunstancia de su reconocimiento previo por parte de la misma.

Los gastos de remoción y reposición, así como la responsabilidad y garantía de la correcta reparación de los mismos, incumben al Contratista, excepto cuando la obra defectuosa sea motivada por vicios de Proyecto.

Artículo 5.7.8.- Obras incompletas.

Cuando por rescisión justificada del Contrato de Obra, algunas unidades de Obra no hayan quedado terminadas, el Contratista tendrá derecho a que se le abone la parte ejecutada de las mismas, de acuerdo a la descomposición que figure en el Cuadro de Precios nº 2 del Proyecto, quedando los materiales no utilizados a libre disposición de la PEC.

ARTÍCULO 5.8.- DEL ABONO DE LAS OBRAS.

Artículo 5.8.1.- Valoración de las obras ejecutadas.

A los efectos del pago, la Administración expedirá mensualmente, en los primeros diez días siguientes al mes al que correspondan, certificaciones que comprendan la obra ejecutada durante dicho período de tiempo, salvo prevención en contrario en el pliego de cláusulas administrativas particulares, cuyos abonos tienen el concepto de pagos a cuenta sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final y sin suponer en forma alguna, aprobación y recepción de las obras que comprenden.

El contratista tendrá también derecho a percibir abonos a cuenta sobre su importe por las operaciones preparatorias realizadas como instalaciones y acopio de materiales o equipos de maquinaria pesada adscritos a la obra, en las condiciones que se señalen en los respectivos pliegos de cláusulas administrativas particulares y conforme al régimen y los límites que con carácter general se determinen reglamentariamente, debiendo asegurar los referidos pagos mediante la prestación de garantía.

Artículo 5.8.2.- Gastos de seguridad y salud.

Los gastos derivados del cumplimiento de la Normativa vigente relativa a la Seguridad y Salud y Señalización de la Obra, se consideran incluidos directa o indirectamente en el Presupuesto de la obra.

Artículo 5.8.3.- Precios contradictorios.

Para la realización de todas las unidades de obra cuyos precios unitarios no figuran en el

presupuesto de la obra, se establecerá el correspondiente precio contradictorio.

Los materiales, mano de obra, y maquinaria que intervengan en este nuevo precio, y que figuren en las respectivas relaciones de precios del anejo "Justificación de precios" serán valorados según ese documento.

Caso de precisar la unidad la utilización de materiales distintos de mano de obra especializada, o maquinaria no prevista en proyecto, se justificará debidamente el coste de cada uno de estos conceptos, pero retrotrayéndose su coste a la fecha de la licitación, y manteniéndose los coeficientes que en la justificación de precios figuran como gastos indirectos.

Artículo 5.8.4.- Revisión de precios.

La revisión de precios en los contratos regulados en la Ley de Contratos del Sector Público tendrá lugar en los términos establecidos en los artículos 103, 104 y 105 del Capítulo II: Revisión de precios en los contratos de las entidades del Sector Público de la LCSP.

ARTÍCULO 5.9.- DE LA TERMINACIÓN DE LA OBRA.

Artículo 5.9.1.- Notificación de terminación de obra.

El DO, en caso de conformidad con la citada comunicación del Contratista, la elevará con su informe, con una antelación de un (1) mes respecto a la fecha de terminación de la obra, a la PEC, a los efectos de que ésta proceda al nombramiento de un representante para la recepción.

Artículo 5.9.2.- Recepción y plazo de garantía.

A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en la legislación vigente concurrirá un facultativo designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo.

Dentro del plazo de dos meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato.

El plazo de garantía se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales.

Dentro del plazo de 15 días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo 244 de la LCSP, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía y a la liquidación, en su caso, de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a

deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

Siempre que por razones excepcionales de interés público debidamente motivadas en el expediente el órgano de contratación acuerde la ocupación efectiva de las obras o su puesta en servicio para el uso público, aún sin el cumplimiento del acto formal de recepción, desde que concurran dichas circunstancias se producirán los efectos y consecuencias propios del acto de recepción de las obras y en los términos en que reglamentariamente se establezcan.

ARTÍCULO 5.10.- IMPACTO AMBIENTAL.

Artículo 5.10.1.- Prescripciones técnicas particulares.

DEFINICIONES.

Las actuaciones reguladas por el presente Pliego referentes a aspectos medioambientales de la obra y que deberá cumplir el Contratista son las siguientes:

En obras de movimiento de tierras.

- Conservar suelos ricos o mejor conservados, para áreas limítrofes, en las que pueda existir algún tipo de vegetación.
- Retirar a vertedero previsto, o a acopio en obra, la capa de tierra vegetal (fértil), durante las excavaciones, para su posterior reutilización antes de llevar a cabo plantaciones en taludes o zonas deforestadas.
- Minimizar el movimiento de tierras, con lo que se evita la emisión de partículas sólidas a la atmósfera y el uso de maquinaria, con el consiguiente ahorro energético y disminución del tráfico rodado.
- Utilizar vertederos autorizados o prever su implantación en las zonas de obras.
- Utilizar canteras autorizadas o prever la implantación de préstamos dentro de las zonas de obras.

En actividades paisajísticas.

- En plantaciones para taludes y áreas deforestadas por las obras elegir especies adaptadas a las condiciones del medio, y que por su rusticidad y capacidad de arraigue puedan vegetar en el lugar, sin necesidad de cuidados o labores de mantenimiento.
- Buscar diseños estructurales y de instalaciones que permitan una correcta integración paisajística (zonas ajardinadas, revegetar desmontes, integración cromática de

edificaciones, etc).

En contaminación acústica.

- Imponer restricciones al uso de maquinaria obsoleta, en mal estado, o que no cumpla los límites de ruido fijados en la legislación.
- Distribuir el tráfico por el mayor número de rutas, para descongestionar zonas con mayor número de operaciones.
- Prever en el plan de obra la limitación de la potencia y la velocidad de trabajo de la maquinaria, en zonas y periodos de mayor afectación.
- En lo posible utilizar materiales con propiedades de aislamiento acústico.

En contaminación atmosférica.

- Realizar riegos en zonas con importante movimiento de maquinaria pesada para evitar producción de polvo.
- Minimizar emisiones, potenciando en el cuadro de maquinaria el empleo de maquinaria moderna.

En consumo de recursos naturales.

- Priorizar la adopción de medidas destinadas a minimizar el consumo de recursos naturales (agua, energía eléctrica, combustible….).

En la generación de residuos.

- Priorizar el uso de materiales y sustancias de bajo impacto medioambiental.
- Minimizar la generación de residuos, en especial de residuos peligrosos proponiendo en la medida de lo posible, el uso de materiales cuyos residuos no tengan esta consideración.

En vertidos.

- Tener en cuenta sistemas de tratamiento de los efluentes líquidos y en general del correcto tratamiento de los vertidos.

En el ámbito socio-económico.

- Evitar en lo posible expropiaciones y ocupaciones temporales.
- Reponer y reforzar infraestructuras afectadas.
- Potenciar mano de obra de municipios afectados.
- Reubicar elementos singulares.

València, Enero de 2025.

EL AUTOR DEL PROYECTO:



Fdo: David Pons Rosalén

Coordinador del proyecto

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Colegiado nº 20.279

DOCUMENTO Nº 4:

PRESUPUESTO

4.1:
MEDICIONES

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS						
m23U01BF070	**m SERRADO DE PAVIMENTO**						
	Serrado de pavimento asfáltico o de hormigón mediante máquina cortadora. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.						
	PERIMETRO ACTUACION	1	670,00			670,00	
							670,00
m23U01BF030	**m3 DEMOLICIÓN MEDIOS MECÁNICOS FIRME BASE HORMIGÓN**						
	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de pavimento de adoquin y solera de hormigón hasta una profundidad de 35cm, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.						
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN CENTRAL	1	2.080,00		0,30	624,00	
	SUPERFICIE ACERA INTERSECCION CERVANTES	1	85,00		0,25	21,25	
	SUPERFICIE ACERA INTERSECCION JOSE GARRIDO	1	50,00		0,25	12,50	
	SUPERFICIE INTERSECCION LES ERES	4	50,00		0,25	50,00	
							707,75
m23U02H020	**m2 TRANSPORTE ADOQUINES RECUPERADO**						
	Limpieza de adoquines o losas recuperados, paletizado en palé de madera y transporte a dependencias municipales, incluso descarga.						
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN	1	2.206,00		0,10	220,60	
	SUPERFICIE ACERA CERVANTES	1	85,00		0,10	8,50	
	SUPERFICIE ACERA JOSE GARRIDO	1	50,00		0,10	5,00	
	SUPERFICIE LES ERES	4	50,00		0,10	20,00	
							254,10
m23U02F040	**m2 COMPACTACIÓN FONDO ZANJA**						
	Compactación por medios mecánicos, del terreno natural del fondo de zanjas o cimientos. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.302.						
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN	1	2.080,00			2.080,00	
							2.080,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO CAP 02 DRENAJE						
m23U06A200	**m RIGOLA 40x30x10 cm**						
	Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de rigola prefabricada de hormigón de 0,40 x 0,30 x 0,10 m, incluso excavación, solera, colocación y rejuntado, Rigola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	rigola central	1	310,00			310,00	
							310,00
m23U09BV020	**m IMBORNALES 300 mm E-600**						
	Suministro y colocación de rejilla de fundición dúctil con grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 o EN-GJS-600-3 (UNE-EN 1563:2019) para canaletas de drenaje longitudinal, para clase de carga E-600 según Normas UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015, para ancho de canaleta de 300 mm. Estas rejas deberán estar rasanteadas con la rigola y asfalto, hormigonadas las garras de manera que queden embutidas en el hormigón del pavimento. Se incluye la modificación de la poceta existente en los actuales imbornales.						
	CAPTACIONES	22				22,00	
							22,00
m23U09BV070	**ud MARCO-TAPA CALZADAS 40TN ARTICULADOS**						
	Suministro e instalación de marco no aparente de 850x850x100MM (cuadrada) y tapa articulada 650diametro, modelo R2 Dde fabregás o similar, ambos de fundición dúctil con grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 o EN-GJS-600-3 (UNE-EN 1563:2019) para pozos de registro en calzada de diámetro interior 65cm en la embocadura, tapa según modelo Ayuntamiento complementada con sistema de acerrojado automático y apertura de la tapa a 130º, para clase de carga D 400 según Normas UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015. Con junta de polietileno y cierre clic.						
	POETA LLORENTE	12				12,00	
							12,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO CAP 03 PAVIMENTACION						
m23U07DC040	**m2 MBC AC 16/22 PORFÍDICO e=6cm 3000-7000 (ANTIGU...**						
	Capa de rodadura de 6 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente, AC 16/22 rodadura D/S, antiguas densa o semidensa (D y S), con áridos porfídicos, para una extensión de 3000 m2 a 7000 m2, incluso riego de imprimación. Conforme al Pliego de Condiciones Técnicas Generales. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN	1	2.080,00			2.080,00	
	BADEN	2	6,00	6,00		72,00	
							2.152,00
m23U03EB015	**m3 HORMIGÓN EN MASA HM-15/B/40/XC2 INCLUSO MALLAZO**						
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-15/B/40/XC2 o XC3 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia blanda, incluso parte proporcional de juntas de contracción. Colocación de mallazo. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 550. Hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN	1	2.080,00	0,25		520,00	
	RIGOLA	-1	310,00	0,30		-93,00	
	SUPERFICIE ACERA CERVANTES	1	85,00	0,12		10,20	
	SUPERFICIE ACERA JOSE GARRIDO	1	50,00	0,12		6,00	
	SUPERFICIE LES ERES	4	50,00	0,12		24,00	
							467,20
m23U06B120	**m2 ADOQUÍN PREFABRICADO e=7cm COLOR SOBRE ARENA**						
	Pavimento de adoquin modelo ORIGINAL TEGULA/TERANA o similar, de aspecto envejecido, formado por combinación de piezas al 67% de tamaño 20,8x17,3x7cm y 33% de tamaño 10,4x17,3x7cm, en ángulo de 90grados, incluida la capa intermedia de arena de rio de 5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena, cortes, compactado de adoquín y remate,incluso parte proporcional de adoquines de margen, de inicio y de finaL, así como rasanteo y recolocación de trapas y arquetas existentes						
	SUPERFICIE ACERA CERVANTES	1	85,00			85,00	
	SUPERFICIE ACERA JOSE GARRIDO	1	50,00			50,00	
	SUPERFICIE LES ERES	4	50,00			200,00	
							335,00
m23U06A010	**m BORDILLO COLOR PREFABRICADO COLOCACIÓN MANUAL**						
	Bordillo tessina/terana de BREINCO o similar de 32x17,3x19cm colocada sobre base de hormigón HM-20, incluso cortes, piezas de arranque y especiales.						
	JOSE GARRIDO	1	24,00			24,00	
	CERVANTES	1	18,00			18,00	
	COLON	4	15,00			60,00	
							102,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO CAP 04 REPOSICION						
4.1.	**PA PARTIDA ALZADA REPOSICIÓN SERVICIOS**						
	Partida Alzada a justificar para la reposoición de servicios afectados durante la ejecución de la obra (canlizaciones, adoquinado suelto de borde, etc.).						
	OBRA	1				1,00	
							1,00
4.2.	**PA DESVIOS PROVISIONALES OBRA**						
	Partida Alzada a justificar para el desvío de tráfico, contemplando la ubicación de vallados y carteles de desvíos.						
	obra1	1				1,00	
							1,00
4.3	**PA RECUPERACION IMBORNALES TRAMEX**						
	ud de recuperación de marco y tramex de imbornales existentes en la calle poeta llorente,y transporte a almacen municipal						
	poeta llorente	22				22,00	
							22,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO CAP 05 SEÑALIZACION						
m23U15AH220	**m2 CEBREADO PINTURA CONVENCIONAL**						
	Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con pintura convencional, incluso premarcaje. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 700 y UNE-EN 1871. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	PASOS	8	3,50	5,50	0,60	92,40	
	OTROS	4	3,50	5,50	0,60	46,20	
							138,60

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO CAP 06 SEGURIDAD Y SALUD						
mS01A010	**ud CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO**						
	Casco de seguridad homologado.						
	OPERARIOS	5				5,00	
							5,00
mS01A030	**ud MONO DE TRABAJO**						
	Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	OPERARIOS	5				5,00	
							5,00
mS01A080	**ud CHALECO REFLECTANTE**						
	Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	OPERARIOS	5				5,00	
							5,00
mS01B060	**ud PANTALLA DE SEGURIDAD**						
	Pantalla de seguridad para la protección contra la proyección de partículas, homologada.						
	OPERARIOS	5				5,00	
							5,00
mS01D020	**ud GAFAS VINILO VISOR POLICARB.**						
	Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.						
	OPERARIOS	5				5,00	
							5,00
mS01E010	**ud OREJERAS ANTIRUIDO**						
	Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.						
	OPERARIOS	5				5,00	
							5,00
mS01G010	**ud PAR GUANTES NITRILO/VINILO**						
	Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos fabricados en nitrilo/vinilo con refuerzo en dedos pulgares, homologados.						
	OPERARIOS	5				5,00	
							5,00
mS01G050	**ud PAR GUANTES SERRAJE MANGA 12**						
	Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 12 cm, homologados.						
	OPERARIOS	5				5,00	
							5,00
mS01G080	**ud PAR GUANTES DIELÉCTRICOS B.T.**						
	Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión fabricados con material dieléctrico, homologados.						
	OPERARIOS	5				5,00	
							5,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
mS01H080	**ud PAR DE BOTAS PIEL**						
	Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel con puntera metálica, plantilla de texón, suela antideslizante y piso resistente a hidrocarburos y aceites, homologadas.						
	OPERARIOS	5				5,00	
							5,00
mS03C010	**ud CASETA ASEOS 20,50 m² <6 m**						
	Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para aseos o botiquín (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración no mayor de 6 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones						
	OBRA	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO CAP 07 GESTION DE RESIDUOS						
m23G02W010	**m3 CARGA/TRANSPORTE PLANTA RCD <10 km MAQUINA/CAMIÓN Y TRATAMIENTO**						
	Carga y transporte de escombros a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso tratamiento en vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.						
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN	1	2.080,00		0,30	624,00	
	SUPERFICIE ACERA CERVANTES	1	85,00		0,25	21,25	
	SUPERFICIE ACERA JOSE GARRIDO	1	50,00		0,25	12,50	
	SUPERFICIE LES ERES	4	50,00		0,25	50,00	
							707,75

4.2:
CUADROS DE PRECIOS

4.2.1:
CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS			
m23U01BF070	**m**	**SERRADO DE PAVIMENTO**	**1,24**
		Serrado de pavimento asfáltico o de hormigón mediante máquina cortadora. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	
		UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
m23U01BF030	**m3**	**DEMOLICIÓN MEDIOS MECÁNICOS FIRME BASE HORMIGÓN**	**24,36**
		Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de pavimento de adoquin y solera de hormigón hasta una profundidad de 35cm, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	
		VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
m23U02H020	**m2**	**TRANSPORTE ADOQUINES RECUPERADO**	**13,09**
		Limpieza de adoquines o losas recuperados, paletizado en palé de madera y transporte a dependencias municipales, incluso descarga.	
		TRECE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
m23U02F040	**m2**	**COMPACTACIÓN FONDO ZANJA**	**0,51**
		Compactación por medios mecánicos, del terreno natural del fondo de zanjas o cimientos. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.302.	
		CERO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 02 DRENAJE			
m23U06A200	**m**	**RIGOLA 40x30x10 cm**	**36,59**
		Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de rigola prefabricada de hormigón de 0,40 x 0,30 x 0,10 m, incluso excavación, solera, colocación y rejuntado, Rigola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
m23U09BV020	**m**	**IMBORNALES 300 mm E-600**	**581,02**
		Suministro y colocación de rejilla de fundición dúctil con grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 o EN-GJS-600-3 (UNE-EN 1563:2019) para canaletas de drenaje longitudinal, para clase de carga E-600 según Normas UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015, para ancho de canaleta de 300 mm. Estas rejas deberán estar rasanteadas con la rigola y asfalto, hormigonadas las garras de manera que queden embutidas en el hormigón del pavimento. Se incluye la modificación de la poceta existente en los actuales imbornales.	
		QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con DOS CÉNTIMOS	
m23U09BV070	**ud**	**MARCO-TAPA CALZADAS 40TN ARTICULADOS**	**191,30**
		Suministro e instalación de marco no aparente de 850x850x100MM (cuadrada) y tapa articulada 650diametro, modelo R2 Dde fabregás o similar, ambos de fundición dúctil con grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 o EN-GJS-600-3 (UNE-EN 1563:2019) para pozos de registro en calzada de diámetro interior 65cm en la embocadura, tapa según modelo Ayuntamiento complementada con sistema de acerrojado automático y apertura de la tapa a 130º, para clase de carga D 400 según Normas UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015. Con junta de polietileno y cierre clic.	
		CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 03 PAVIMENTACION			
m23U07DC040	**m2**	**MBC AC 16/22 PORFÍDICO e=6cm 3000-7000 (ANTIGU...**	**11,43**
		Capa de rodadura de 6 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente, AC 16/22 rodadura D/S, antiguas densa o semidensa (D y S), con áridos porfídicos, para una extensión de 3000 m2 a 7000 m2, incluso riego de imprimación. Conforme al Pliego de Condiciones Técnicas Generales. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		ONCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
m23U03EB015	**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-15/B/40/XC2 INCLUSO MALLAZO**	**128,33**
		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-15/B/40/XC2 o XC3 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia blanda, incluso parte proporcional de juntas de contracción. Colocación de mallazo. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 550. Hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		CIENTO VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
m23U06B120	**m2**	**ADOQUÍN PREFABRICADO e=7cm COLOR SOBRE ARENA**	**34,12**
		Pavimento de adoquin modelo ORIGINAL TEGULA/TERANA o similar, de aspecto envejecido, formado por combinación de piezas al 67% de tamaño 20,8x17,3x7cm y 33% de tamaño 10,4x17,3x7cm, en ángulo de 90grados, incluida la capa intermedia de arena de rio de 5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena, cortes, compactado de adoquín y remate,incluso parte proporcional de adoquines de margen, de inicio y de finaL, así como rasanteo y recolocación de trapas y arquetas existentes	
		TREINTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
m23U06A010	**m**	**BORDILLO COLOR PREFABRICADO COLOCACIÓN MANUAL**	**22,87**
		Bordillo tessina/terana de BREINCO o similar de 32x17,3x19cm colocada sobre base de hormigón HM-20, incluso cortes, piezas de arranque y especiales.	
		VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 04 REPOSICION			
4.1.	**PA**	**PARTIDA ALZADA REPOSICIÓN SERVICIOS**	**3.000,00**
		Partida Alzada a justificar para la reposoición de servicios afectados durante la ejecución de la obra (canlizaciones, adoquinado suelto de borde, etc.).	
		TRES MIL EUROS	
4.2.	**PA**	**DESVIOS PROVISIONALES OBRA**	**1.500,00**
		Partida Alzada a justificar para el desvío de tráfico, contemplando la ubicación de vallados y carteles de desvíos.	
		MIL QUINIENTOS EUROS	
4.3	**PA**	**RECUPERACION IMBORNALES TRAMEX**	**37,87**
		ud de recuperación de marco y tramex de imbornales existentes en la calle poeta llorente,y transporte a almacen municipal	
		TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 05 SEÑALIZACION			
m23U15AH220	m2	CEBREADO PINTURA CONVENCIONAL	13,10
		Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con pintura convencional, incluso premarcaje. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 700 y UNE-EN 1871. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		TRECE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 06 SEGURIDAD Y SALUD			
mS01A010	ud	**CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO**	5,22
		Casco de seguridad homologado.	
		CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
mS01A030	ud	**MONO DE TRABAJO**	22,15
		Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		VEINTIDOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
mS01A080	ud	**CHALECO REFLECTANTE**	14,46
		Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		CATORCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
mS01B060	ud	**PANTALLA DE SEGURIDAD**	10,44
		Pantalla de seguridad para la protección contra la proyección de partículas, homologada.	
		DIEZ EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
mS01D020	ud	**GAFAS VINILO VISOR POLICARB.**	12,79
		Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.	
		DOCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
mS01E010	ud	**OREJERAS ANTIRUIDO**	12,77
		Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.	
		DOCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
mS01G010	ud	**PAR GUANTES NITRILO/VINILO**	5,20
		Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos fabricados en nitrilo/vinilo con refuerzo en dedos pulgares, homologados.	
		CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
mS01G050	ud	**PAR GUANTES SERRAJE MANGA 12**	3,08
		Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 12 cm, homologados.	
		TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
mS01G080	ud	**PAR GUANTES DIELÉCTRICOS B.T.**	18,42
		Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión fabricados con material dieléctrico, homologados.	
		DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
mS01H080	ud	**PAR DE BOTAS PIEL**	31,81
		Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel con puntera metálica, plantilla de texón, suela antideslizante y piso resistente a hidrocarburos y aceites, homologadas.	
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
mS03C010	ud	**CASETA ASEOS 20,50 m² <6 m**	1.132,63
		Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para aseos o botiquín (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración no mayor de 6 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones	
		MIL CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 07 GESTION DE RESIDUOS			
m23G02W010	**m3**	**CARGA/TRANSPORTE PLANTA RCD <10 km MAQUINA/CAMIÓN Y TRATAMIENTO**	**12,65**
		Carga y transporte de escombros a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso tratamiento en vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
		DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

4.2.2:
CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

m23U01BF070 **m** **SERRADO DE PAVIMENTO**

Serrado de pavimento asfáltico o de hormigón mediante máquina cortadora. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.

Mano de obra	0,85
Maquinaria	0,35
Resto de obra y materiales	0,04
TOTAL PARTIDA	**1,24**

m23U01BF030 **m3** **DEMOLICIÓN MEDIOS MECÁNICOS FIRME BASE HORMIGÓN**

Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de pavimento de adoquin y solera de hormigón hasta una profundidad de 35cm, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.

Mano de obra	10,62
Maquinaria	13,03
Resto de obra y materiales	0,71
TOTAL PARTIDA	**24,36**

m23U02H020 **m2** **TRANSPORTE ADOQUINES RECUPERADO**

Limpieza de adoquines o losas recuperados, paletizado en palé de madera y transporte a dependencias municipales, incluso descarga.

Mano de obra	9,25
Maquinaria	2,23
Resto de obra y materiales	1,61
TOTAL PARTIDA	**13,09**

m23U02F040 **m2** **COMPACTACIÓN FONDO ZANJA**

Compactación por medios mecánicos, del terreno natural del fondo de zanjas o cimientos. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.302.

Mano de obra	0,40
Maquinaria	0,09
Resto de obra y materiales	0,02
TOTAL PARTIDA	**0,51**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 02 DRENAJE

m23U06A200 **m** **RIGOLA 40x30x10 cm**

Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de rigola prefabricada de hormigón de 0,40 x 0,30 x 0,10 m, incluso excavación, solera, colocación y rejuntado, Rigola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Mano de obra	6,21
Maquinaria	0,01
Resto de obra y materiales	30,37
TOTAL PARTIDA	**36,59**

m23U09BV020 **m** **IMBORNALES 300 mm E-600**

Suministro y colocación de rejilla de fundición dúctil con grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 o EN-GJS-600-3 (UNE-EN 1563:2019) para canaletas de drenaje longitudinal, para clase de carga E-600 según Normas UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015, para ancho de canaleta de 300 mm. Estas rejas deberán estar rasanteadas con la rigola y asfalto, hormigonadas las garras de manera que queden embutidas en el hormigón del pavimento. Se incluye la modificación de la poceta existente en los actuales imbornales.

Mano de obra	14,94
Maquinaria	35,00
Resto de obra y materiales	531,08
TOTAL PARTIDA	**581,02**

m23U09BV070 **ud** **MARCO-TAPA CALZADAS 40TN ARTICULADOS**

Suministro e instalación de marco no aparente de 850x850x100MM (cuadrada) y tapa articulada 650diametro, modelo R2 Dde fabregás o similar, ambos de fundición dúctil con grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 o EN-GJS-600-3 (UNE-EN 1563:2019) para pozos de registro en calzada de diámetro interior 65cm en la embocadura, tapa según modelo Ayuntamiento complementada con sistema de acerrojado automático y apertura de la tapa a 130º, para clase de carga D 400 según Normas UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015. Con junta de polietileno y cierre clic.

Mano de obra	14,94
Resto de obra y materiales	176,36
TOTAL PARTIDA	**191,30**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 03 PAVIMENTACION

m23U07DC040 **m2** **MBC AC 16/22 PORFÍDICO e=6cm 3000-7000 (ANTIGU...**

Capa de rodadura de 6 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente, AC 16/22 rodadura D/S, antiguas densa o semidensa (D y S), con áridos porfídicos, para una extensión de 3000 m2 a 7000 m2, incluso riego de imprimación. Conforme al Pliego de Condiciones Técnicas Generales. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Mano de obra	0,50
Maquinaria	1,78
Resto de obra y materiales	9,15
TOTAL PARTIDA	**11,43**

m23U03EB015 **m3** **HORMIGÓN EN MASA HM-15/B/40/XC2 INCLUSO MALLAZO**

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-15/B/40/XC2 o XC3 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia blanda, incluso parte proporcional de juntas de contracción. Colocación de mallazo. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 550. Hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Mano de obra	7,59
Maquinaria	0,56
Resto de obra y materiales	120,18
TOTAL PARTIDA	**128,33**

m23U06B120 **m2** **ADOQUÍN PREFABRICADO e=7cm COLOR SOBRE ARENA**

Pavimento de adoquin modelo ORIGINAL TEGULA/TERANA o similar, de aspecto envejecido, formado por combinación de piezas al 67% de tamaño 20,8x17,3x7cm y 33% de tamaño 10,4x17,3x7cm, en ángulo de 90grados, incluida la capa intermedia de arena de rio de 5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena, cortes, compactado de adoquín y remate,incluso parte proporcional de adoquines de margen, de inicio y de finaL, así como rasanteo y recolocación de trapas y arquetas existentes

Mano de obra	17,93
Maquinaria	0,26
Resto de obra y materiales	15,93
TOTAL PARTIDA	**34,12**

m23U06A010 **m** **BORDILLO COLOR PREFABRICADO COLOCACIÓN MANUAL**

Bordillo tessina/terana de BREINCO o similar de 32x17,3x19cm colocada sobre base de hormigón HM-20, incluso cortes, piezas de arranque y especiales.

Mano de obra	6,95
Maquinaria	0,07
Resto de obra y materiales	15,85
TOTAL PARTIDA	**22,87**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 04 REPOSICION			
4.1.	**PA**	**PARTIDA ALZADA REPOSICIÓN SERVICIOS**	
		Partida Alzada a justificar para la reposoición de servicios afectados durante la ejecución de la obra (canlizaciones, adoquinado suelto de borde, etc.).	
		TOTAL PARTIDA.....	**3.000,00**
4.2.	**PA**	**DESVIOS PROVISIONALES OBRA**	
		Partida Alzada a justificar para el desvío de tráfico, contemplando la ubicación de vallados y carteles de desvíos.	
		TOTAL PARTIDA.....	**1.500,00**
4.3	**PA**	**RECUPERACION IMBORNALES TRAMEX**	
		ud de recuperación de marco y tramex de imbornales existentes en la calle poeta llorente,y transporte a almacen municipal	
		Mano de obra.....	8,50
		Maquinaria.....	28,27
		Resto de obra y materiales.....	1,10
		TOTAL PARTIDA.....	**37,87**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 05 SEÑALIZACION

m23U15AH220 **m2** **CEBREADO PINTURA CONVENCIONAL**

Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con pintura convencional, incluso premarcaje. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 700 y UNE-EN 1871. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Mano de obra.....	4,16
Maquinaria.....	2,84
Resto de obra y materiales.....	6,10
TOTAL PARTIDA.....	**13,10**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 06 SEGURIDAD Y SALUD			
mS01A010	**ud**	**CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO**	
		Casco de seguridad homologado.	
		Resto de obra y materiales.....	5,22
		TOTAL PARTIDA.....	**5,22**
mS01A030	**ud**	**MONO DE TRABAJO**	
		Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	22,15
		TOTAL PARTIDA.....	**22,15**
mS01A080	**ud**	**CHALECO REFLECTANTE**	
		Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	14,46
		TOTAL PARTIDA.....	**14,46**
mS01B060	**ud**	**PANTALLA DE SEGURIDAD**	
		Pantalla de seguridad para la protección contra la proyección de partículas, homologada.	
		Resto de obra y materiales.....	10,44
		TOTAL PARTIDA.....	**10,44**
mS01D020	**ud**	**GAFAS VINILO VISOR POLICARB.**	
		Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.	
		Resto de obra y materiales.....	12,79
		TOTAL PARTIDA.....	**12,79**
mS01E010	**ud**	**OREJERAS ANTIRUIDO**	
		Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.	
		Resto de obra y materiales.....	12,77
		TOTAL PARTIDA.....	**12,77**
mS01G010	**ud**	**PAR GUANTES NITRILO/VINILO**	
		Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos fabricados en nitrilo/vinilo con refuerzo en dedos pulgares, homologados.	
		Resto de obra y materiales.....	5,20
		TOTAL PARTIDA.....	**5,20**
mS01G050	**ud**	**PAR GUANTES SERRAJE MANGA 12**	
		Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 12 cm, homologados.	
		Resto de obra y materiales.....	3,08
		TOTAL PARTIDA.....	**3,08**
mS01G080	**ud**	**PAR GUANTES DIELÉCTRICOS B.T.**	
		Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión fabricados con material dieléctrico, homologados.	
		Resto de obra y materiales.....	18,42
		TOTAL PARTIDA.....	**18,42**
mS01H080	**ud**	**PAR DE BOTAS PIEL**	
		Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel con puntera metálica, plantilla de texón, suela antideslizante y piso resistente a hidrocarburos y aceites, homologadas.	
		Resto de obra y materiales.....	31,81
		TOTAL PARTIDA.....	**31,81**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
mS03C010	**ud**	**CASETA ASEOS 20,50 m² <6 m**	
		Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para aseos o botiquín (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración no mayor de 6 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones	
		Mano de obra.....	63,84
		Resto de obra y materiales.....	1.068,79
		TOTAL PARTIDA.....	**1.132,63**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 07 GESTION DE RESIDUOS			
m23G02W010	**m3**	**CARGA/TRANSPORTE PLANTA RCD <10 km MAQUINA/CAMIÓN Y TRATAMIENTO**	
		Carga y transporte de escombros a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso tratamiento en vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
		Maquinaria.....	12,28
		Resto de obra y materiales.....	0,37
		TOTAL PARTIDA.....	**12,65**

4.3:
PRESUPUESTO GENERAL

4.3.1:
PRESUPUESTO PARCIAL

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS								
m23U01BF070	**m SERRADO DE PAVIMENTO**								
	Serrado de pavimento asfáltico o de hormigón mediante máquina cortadora. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.								
	PERIMETRO ACTUACION	1	670,00			670,00			
							670,00	1,24	830,80
m23U01BF030	**m3 DEMOLICIÓN MEDIOS MECÁNICOS FIRME BASE HORMIGÓN**								
	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de pavimento de adoquin y solera de hormigón hasta una profundidad de 35cm, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.								
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN CENTRAL	1	2.080,00		0,30	624,00			
	SUPERFICIE ACERA INTERSECCION CERVANTES	1	85,00		0,25	21,25			
	SUPERFICIE ACERA INTERSECCION JOSE GARRIDO	1	50,00		0,25	12,50			
	SUPERFICIE INTERSECCION LES ERES	4	50,00		0,25	50,00			
							707,75	24,36	17.240,79
m23U02H020	**m2 TRANSPORTE ADOQUINES RECUPERADO**								
	Limpieza de adoquines o losas recuperados, paletizado en palé de madera y transporte a dependencias municipales, incluso descarga.								
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN	1	2.206,00		0,10	220,60			
	SUPERFICIE ACERA CERVANTES	1	85,00		0,10	8,50			
	SUPERFICIE ACERA JOSE GARRIDO	1	50,00		0,10	5,00			
	SUPERFICIE LES ERES	4	50,00		0,10	20,00			
							254,10	13,09	3.326,17
m23U02F040	**m2 COMPACTACIÓN FONDO ZANJA**								
	Compactación por medios mecánicos, del terreno natural del fondo de zanjas o cimientos. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.302.								
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN	1	2.080,00			2.080,00			
							2.080,00	0,51	1.060,80
	TOTAL CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS								**22.458,56**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 02 DRENAJE								
m23U06A200	**m RIGOLA 40x30x10 cm**								
	Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de rigola prefabricada de hormigón de 0,40 x 0,30 x 0,10 m, incluso excavación, solera, colocación y rejuntado, Rigola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	rigola central	1	310,00			310,00			
							310,00	36,59	11.342,90
m23U09BV020	**m IMBORNALES 300 mm E-600**								
	Suministro y colocación de rejilla de fundición dúctil con grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 o EN-GJS-600-3 (UNE-EN 1563:2019) para canaletas de drenaje longitudinal, para clase de carga E-600 según Normas UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015, para ancho de canaleta de 300 mm. Estas rejas deberán estar rasanteadas con la rigola y asfalto, hormigonadas las garras de manera que queden embutidas en el hormigón del pavimento. Se incluye la modificación de la poceta existente en los actuales imbornales.								
	CAPTACIONES	22				22,00			
							22,00	581,02	12.782,44
m23U09BV070	**ud MARCO-TAPA CALZADAS 40TN ARTICULADOS**								
	Suministro e instalación de marco no aparente de 850x850x100MM (cuadrada) y tapa articulada 650diametro, modelo R2 Dde fabregás o similar, ambos de fundición dúctil con grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 o EN-GJS-600-3 (UNE-EN 1563:2019) para pozos de registro en calzada de diámetro interior 65cm en la embocadura, tapa según modelo Ayuntamiento complementada con sistema de acerrojado automático y apertura de la tapa a 130º, para clase de carga D 400 según Normas UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015. Con junta de polietileno y cierre clic.								
	POETA LLORENTE	12				12,00			
							12,00	191,30	2.295,60
	TOTAL CAPÍTULO CAP 02 DRENAJE.....								**26.420,94**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 03 PAVIMENTACION								
m23U07DC040	**m2 MBC AC 16/22 PORFÍDICO e=6cm 3000-7000 (ANTIGU...**								
	Capa de rodadura de 6 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente, AC 16/22 rodadura D/S, antiguas densa o semidensa (D y S), con áridos porfídicos, para una extensión de 3000 m2 a 7000 m2, incluso riego de imprimación. Conforme al Pliego de Condiciones Técnicas Generales. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN	1	2.080,00			2.080,00			
	BADEN	2	6,00	6,00		72,00			
							2.152,00	11,43	24.597,36
m23U03EB015	**m3 HORMIGÓN EN MASA HM-15/B/40/XC2 INCLUSO MALLAZO**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-15/B/40/XC2 o XC3 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia blanda, incluso parte proporcional de juntas de contracción. Colocación de mallazo. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 550. Hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN	1	2.080,00	0,25		520,00			
	RIGOLA	-1	310,00	0,30		-93,00			
	SUPERFICIE ACERA CERVANTES	1	85,00	0,12		10,20			
	SUPERFICIE ACERA JOSE GARRIDO	1	50,00	0,12		6,00			
	SUPERFICIE LES ERES	4	50,00	0,12		24,00			
							467,20	128,33	59.955,78
m23U06B120	**m2 ADOQUÍN PREFABRICADO e=7cm COLOR SOBRE ARENA**								
	Pavimento de adoquin modelo ORIGINAL TEGULA/TERANA o similar, de aspecto envejecido, formado por combinación de piezas al 67% de tamaño 20,8x17,3x7cm y 33% de tamaño 10,4x17,3x7cm, en ángulo de 90grados, incluida la capa intermedia de arena de rio de 5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena, cortes, compactado de adoquín y remate,incluso parte proporcional de adoquines de margen, de inicio y de finaL, así como rasanteo y recolocación de trapas y arquetas existentes								
	SUPERFICIE ACERA CERVANTES	1	85,00			85,00			
	SUPERFICIE ACERA JOSE GARRIDO	1	50,00			50,00			
	SUPERFICIE LES ERES	4	50,00			200,00			
							335,00	34,12	11.430,20
m23U06A010	**m BORDILLO COLOR PREFABRICADO COLOCACIÓN MANUAL**								
	Bordillo tessina/terana de BREINCO o similar de 32x17,3x19cm colocada sobre base de hormigón HM-20, incluso cortes, piezas de arranque y especiales.								
	JOSE GARRIDO	1	24,00			24,00			
	CERVANTES	1	18,00			18,00			
	COLON	4	15,00			60,00			
							102,00	22,87	2.332,74
	TOTAL CAPÍTULO CAP 03 PAVIMENTACION								**98.316,08**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 04 REPOSICION								
4.1.	**PA PARTIDA ALZADA REPOSICIÓN SERVICIOS**								
	Partida Alzada a justificar para la reposoición de servicios afectados durante la ejecución de la obra (canlizaciones, adoquinado suelto de borde, etc.).								
	OBRA	1				1,00			
							1,00	3.000,00	3.000,00
4.2.	**PA DESVIOS PROVISIONALES OBRA**								
	Partida Alzada a justificar para el desvío de tráfico, contemplando la ubicación de vallados y carteles de desvíos.								
	obra1	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
4.3	**PA RECUPERACION IMBORNALES TRAMEX**								
	ud de recuperación de marco y tramex de imbornales existentes en la calle poeta llorente,y transporte a almacen municipal								
	poeta llorente	22				22,00			
							22,00	37,87	833,14
	TOTAL CAPÍTULO CAP 04 REPOSICION.....								**5.333,14**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 05 SEÑALIZACION								
m23U15AH220	**m2 CEBREADO PINTURA CONVENCIONAL**								
	Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con pintura convencional, incluso premarcaje. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 700 y UNE-EN 1871. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	PASOS	8	3,50	5,50	0,60	92,40			
	OTROS	4	3,50	5,50	0,60	46,20			
							138,60	13,10	1.815,66
	TOTAL CAPÍTULO CAP 05 SEÑALIZACION								**1.815,66**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 06 SEGURIDAD Y SALUD								
mS01A010	**ud CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO**								
	Casco de seguridad homologado.								
	OPERARIOS	5				5,00			
							5,00	5,22	26,10
mS01A030	**ud MONO DE TRABAJO**								
	Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	OPERARIOS	5				5,00			
							5,00	22,15	110,75
mS01A080	**ud CHALECO REFLECTANTE**								
	Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	OPERARIOS	5				5,00			
							5,00	14,46	72,30
mS01B060	**ud PANTALLA DE SEGURIDAD**								
	Pantalla de seguridad para la protección contra la proyección de partículas, homologada.								
	OPERARIOS	5				5,00			
							5,00	10,44	52,20
mS01D020	**ud GAFAS VINILO VISOR POLICARB.**								
	Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.								
	OPERARIOS	5				5,00			
							5,00	12,79	63,95
mS01E010	**ud OREJERAS ANTIRUIDO**								
	Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.								
	OPERARIOS	5				5,00			
							5,00	12,77	63,85
mS01G010	**ud PAR GUANTES NITRILO/VINILO**								
	Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos fabricados en nitrilo/vinilo con refuerzo en dedos pulgares, homologados.								
	OPERARIOS	5				5,00			
							5,00	5,20	26,00
mS01G050	**ud PAR GUANTES SERRAJE MANGA 12**								
	Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 12 cm, homologados.								
	OPERARIOS	5				5,00			
							5,00	3,08	15,40
mS01G080	**ud PAR GUANTES DIELÉCTRICOS B.T.**								
	Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión fabricados con material dieléctrico, homologados.								
	OPERARIOS	5				5,00			
							5,00	18,42	92,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mS01H080	**ud PAR DE BOTAS PIEL**								
	Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel con puntera metálica, plantilla de texón, suela antideslizante y piso resistente a hidrocarburos y aceites, homologadas.								
	OPERARIOS	5				5,00			
							5,00	31,81	159,05
mS03C010	**ud CASETA ASEOS 20,50 m² <6 m**								
	Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para aseos o botiquín (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración no mayor de 6 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones								
	OBRA	1				1,00			
							1,00	1.132,63	1.132,63
	TOTAL CAPÍTULO CAP 06 SEGURIDAD Y SALUD								**1.814,33**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 07 GESTION DE RESIDUOS								
m23G02W010	**m3 CARGA/TRANSPORTE PLANTA RCD <10 km MAQUINA/CAMIÓN Y TRATAMIENTO**								
	Carga y transporte de escombros a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso tratamiento en vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.								
	SUPERFICIE CALZADA ADOQUIN	1	2.080,00		0,30	624,00			
	SUPERFICIE ACERA CERVANTES	1	85,00		0,25	21,25			
	SUPERFICIE ACERA JOSE GARRIDO	1	50,00		0,25	12,50			
	SUPERFICIE LES ERES	4	50,00		0,25	50,00			
							707,75	12,65	8.953,04
	TOTAL CAPÍTULO CAP 07 GESTION DE RESIDUOS								**8.953,04**
	TOTAL								**165.111,75**

4.3.2:
RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP 01	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	22.458,56	13,60
CAP 02	DRENAJE	26.420,94	16,00
CAP 03	PAVIMENTACION	98.316,08	59,55
CAP 04	REPOSICION	5.333,14	3,23
CAP 05	SEÑALIZACION	1.815,66	1,10
CAP 06	SEGURIDAD Y SALUD	1.814,33	1,10
CAP 07	GESTION DE RESIDUOS	8.953,04	5,42
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**165.111,75**	
	13,00 % Gastos generales	21.464,53	
	6,00 % Beneficio industrial	9.906,71	
	SUMA DE G.G. y B.I.	31.371,24	
	21,00 % I.V.A.	41.261,43	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**237.744,42**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**237.744,42**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

, a 13 de enero de 2025.

El promotor **La dirección facultativa**

ICOND
Proyectos
Energía
Eficiencia

El siguiente documento contiene el registro de firmas electrónicas internas que garantiza de forma independiente, la seguridad del documento PDF y todo su contenido. Una vez que firmado dicho documento, garantizará la validez de las firmas anteriores.

Primera firma electrónica	 DAVID|PONS| ROSALEN 2025.01.31 02:27:38 +01'00'
Segunda firma electrónica	
Tercera firma electrónica	
Cuarta firma electrónica	
Quinta firma electrónica	

OFICINA PUÇOL
C/ GOBERNADOR ANGRESOLA
46530 PUÇOL
Tel: 653 798 881

OFICINA POBLA DE VALLBONA
C/ POETA LLORENTE 55
46185 LA POBLA DE VALLBONA
Tel: 96 2760171