

Projecte d'execució d'obra

PLA D'INVERSIONS 20-21

Num: 211 / 1

MUNICIPI/MANCOMUNITAT

ALFARA DEL PATRIARCA

DENOMINACIÓ

REASFALTAT CARRERS Sta. BÁRBARA,
AUSIAS MARCHI S. VICENT

PRESSUPOST (IVA INCLÒS):60.000 €

IMPORT SUBVENCIÓ: 60.000 €

TÈCNIC/A REDACTOR/A: VICENT ROMANÍ SOLAZ

TITULACIÓ:ARQUITECTE

TIPUS PROJECTE:

- ☐ PROJECTE DE DOCUMENTACIÓ SIMPLIFICADA PRESSUPOST<40000€
- ☒ PROJECTE DE DOCUMENTACIÓ SIMPLIFICADA PRESSUPOST<500000€
- ☐ PROJECTE DE DOCUMENTACIÓ COMPLETA
- ☐ PROJECTE OBRA A EXECUTAR PER FASES
- ☐ PROJECTE OBRA A EXECUTAR PELS SERVEIS DE L'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA

A València a 4 de novembre de 2020.

El tècnic redactor

2. INDICE GENERAL DEL PROYECTO

1. PORTADA

2. ÍNDICE

3. MEMORIA

- Antecedentes
- Justificación de la solución adoptada.
- Descripción de las obras
- Plazo de ejecución
- Obra completa
- Propuesta clasificación contratista
- Presupuesto para conocimiento de la Administración

4. ANEJOS A LA MEMORIA

- Justificación del Cumplimiento Normativa Obligatoria
- Justificación de precios.
- Justificación Honorarios Técnicos

5. PLANOS

- P01. Emplazamiento y situación
- P02. Estado actual. Topográfico tramo 1
- P03. Estado actual. Topográfico tramo 2-4
- P04. Estado actual. Topográfico tramo 5
- P05. Actuación tramo 1
- P06. Actuación tramo 2-4
- P07. Actuación tramo 5
- P08. Detalles constructivos

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

7. PRESUPUESTO

- Cuadro de precios de mano de obra, maquinaria y materiales.
- Cuadro de precios unitarios
- Cuadro de precios descompuestos.
- Estado de mediciones y aplicación de precios.
- Presupuesto de ejecución material por capítulos
- Resumen General del Presupuesto:

Presupuesto base de Licitación (sin IVA)
Presupuesto de Licitación (IVA incluido)
Presupuesto para conocimiento de la Administración.

8. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

9. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

3. MEMORIA

MEMORIA

ANTECEDENTES.

La Diputación Provincial de Valencia, por Acuerdo de Pleno de 28 de abril aprueba la convocatoria del Plan de Inversiones 2020-2021.

Por Acuerdo de la Junta de Gobierno Local de 24 de junio de 2020, se formula solicitud ante la Diputación de Valencia, en el marco del Plan de Inversiones 2020-21, con cargo a la línea de financiación general, entre otras inversiones, la obra denominada: "Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent".

Por Acuerdo de Pleno de la Diputación en sesión de 22 de septiembre de 2020, se aprueban las concesiones de ayudas del Plan de Inversiones para el bienio 2020-2021, entre las que se encuentra la solicitud aprobada por el Ayuntamiento de Alfara del Patriarca para el Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent, con el número 211/1.

Tras la entrada en vigor de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23UE y 2014/24UE, de 26 de febrero de 2014, y la correspondiente adaptación de las sucesivas instrucciones técnicas para la redacción de los proyectos de las obras a incluir en los Planes Provinciales al nuevo texto legislativo, de conformidad con el artículo 233 de la Ley 9/2017, el Pleno de la Corporación Provincial en su sesión de Pleno celebrada el 28 de abril de 2020 adoptó, entre otros, el acuerdo de aprobación de la nueva Instrucción para la redacción de documentación técnica de obras y suministros a incluir en los planes provinciales de la Diputación de Valencia.

En este marco normativo y de conformidad con las directrices marcadas por la Corporación Municipal, se redacta el presente documento que constituye el Proyecto de ejecución de obras de documentación simplificada de la obra nº 211/1 PLA D'INVERSIONS 20-21: **"Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent"**.

JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA.

El objeto de las obras definidas en el presente proyecto, es el mantenimiento, conservación del firme y las aceras y mejora de la accesibilidad de las calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent". En los tramos de calle objeto de actuación el firme presenta aspecto muy heterogéneo por las sucesivas actuaciones en redes de servicios y reparaciones parciales estando superficialmente muy deteriorado.

Asimismo los vados de acceso para vehículos están resueltos con diferentes soluciones, que contemplan desde el aumento de la pendiente en las baldosas adyacente al bordillo que se ha rebajado, modificación de la sección transversal y dificultando la accesibilidad; la formación de pequeñas rampas de hormigón sobre el espacio de la ríola, dificultando la escorrentía del agua sobre el firme.

Las soluciones de accesibilidad existentes en las esquinas, de cierta antigüedad, presentan en muchos casos pendientes muy acentuadas, lo que unido a la solución de baldosa habitual de 4 o 6 pastillas, conlleva problemas de resbaladidad en condiciones de suelo mojado.

El presente proyecto contempla el reasfaltado general del firme, la mejora de la evacuación de agua de escorrentía, aumentando ligeramente el bombeo transversal, mediante el fresado de bandas de 1,5 m. paralelas a los bordillos y reasfaltado a espesor constante, aumentando la curvatura de la sección de firme, cubriendo grietas y bacheados y eliminando las rampas existentes de acceso a vados de vehículos que obstruyen la escorrentía sobre las ríolas.

En los actuales vados de vehículos, se levantará el bordillo con recuperación en caso de ser de piedra, en toda su longitud más 25 cms. a cada lado, sustituyéndolos por piezas de bordillo de hormigón para vado, con sección normalizada de calzada C7 (22x20) y 10 cms. de pinto inclinado. Los vados existentes en buen estado de bordillo de piedra rebajado, o con pintos inferiores a 3 cms. se mantendrán.

Se recolocarán nivelándolos los bordillos hundidos, reponiéndose los rotos con los desmontados de las zonas de vado a rehacer, asimismo en las aceras se levantarán las baldosas hidráulicas deterioradas y se repondrán.

Una vez nivelados los bordillos, se procederá, con carácter general al fresado de 5 cms. de espesor del firme actual, en una franja de 1,50 m. de anchura, adyacente a la línea de bordillos, en caso de pintos de hasta 12 cms. como máximo, reduciendo la profundidad del fresado 1 cm. por cada centímetro sobre los 12. De este modo el reasfaltado aumentará ligeramente la pendiente del bombeo de la calle.

Se fresará también todas las zonas de encuentro transversal con los vados de accesibilidad, reductores de velocidad o bocacalles.

El fresado incluirá las ríoglas de hormigón existentes.

Tras el reasfaltado, la línea exterior de los bordillos deberán quedar con un pinto entre 8 y 12 cms. 10 como valor media, similar al existente, quedando los vados o bien a la misma cota del aglomerado o con un pinto frontal del bordillo de 2-3 cms. máximo en los que se rehacen con pieza especial de vado o hasta 3 cms. en aquellos existentes en buen estado con bordillo de piedra rebajado.

Procediendo al reasfaltado con espesor continuo manteniendo sensiblemente los pintos de bordillo e incrementando ligeramente el bombeo

Se realizará el reasfaltado de los tramos de calle definidas, con una capa de rodadura de 5 cms. de espesor medio una vez compactada de aglomerado asfáltico en caliente de árido calizo tipo AC-16 Surf.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras se iniciarán con el replanteo de los vados, zonas de accesibilidad y bordillos y zonas de pavimento de aceras a reponer. Se organizarán por tramos las actuaciones en acera, señalizando y desviando el tránsito peatonal de la zona de trabajo en cada tramo, manteniendo los accesos peatonales a las viviendas y locales y comunicando con la suficiente antelación a los titulares de vados de vehículos la duración de las obras.

Los vados accesibles en bocacalles se rectifican adecuándose en la medida de lo posible, por las dimensiones, a la normativa vigente de accesibilidad en cuanto a pendientes, y características superficiales, proyectándose de loseta táctil de botones.

Los vados de vehículos se resolverán mediante bordillo montable, recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C7 (22x20) cm. que se emplazará frente a cada vado existente, intercalado entre el de piedra natural.

Las características de las baldosas proyectadas son de hormigón para exteriores, acabado bajorrelieve de botones sin pulir, resistencia a flexión T, carga de rotura 7, resistencia al desgaste H, 20x20 cm, gris, para uso público en exteriores, dispuesta con pendientes para soluciones de accesibilidad, colocada a pique de maceta con mortero; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de espesor variable por la formación de pendientes, vertido desde camión o a mano con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.

En los vados los 60 cms. de baldosa que lindan con la zona rodada se diferenciará visualmente mediante baldosa táctil en color rojo.

Una vez finalizadas las actuaciones en aceras, y con los bordillos nivelados, se procederá al marcado y corte de los límites del firme a fresar, considerándose 5 cms. de espesor para la capa de rodadura.

El corte del aglomerado asfáltico (medidas de longitud por 5 cms. de profundidad de corte), se realizará con cortadora de disco diamante, guiada sobre marcas de replanteo.

Se realizará el fresado en las zonas indicadas en planos, en una franja de 1,50 m. paralela a los bordillos y en las zonas colindantes de la actuación para realizar el acuerdo con el firme no afectado por las obras. Esta operación se realizará con fresadora, realizando posteriormente un barrido, con barredera recogedora autopropulsada con cinta transportadora.

El transporte de este material, será a vertedero o donde se indique por la Dirección facultativa para su utilización como subbase, en zonas a similar distancia a la estimada en la unidad de obra para el vertedero.

La reposición del firme constará de un riego de adherencia mediante emulsión bituminosa catiónica de rotura rápida tipo C60B3 ADH, a razón de 0.6 kg/m² y capa de rodadura compuesta por mezcla bituminosa continua en caliente de composición densa, tipo AC 16 Surf 35/50 SD (asimilable a la antigua denominación S-12), con árido calcáreo y betún asfáltico de penetración, de 5 cm. de espesor una vez compactada.

Se realizarán las correcciones a la nueva rasante de tapas de registro de pozos, arquetas e imbornales existentes, utilizando mortero con resinas epoxi de alta resistencia y rápido endurecimiento.

Finalmente se procederá al repintado de la señalización vial, compuesta por pasos de peatones y plazas reservadas de aparcamiento.

PROPOSICIÓN PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución máximo propuesto para las obras comprendidas en este proyecto será de **dos (2) meses**.

PROPOSICIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN Y DE LA CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA, CÓDIGO CPV.

El plazo de ejecución propuesto, dado el volumen y características de la obra es de (2) dos meses desde su inicio. No se considera clasificación específica para el contratista.

Suponiendo el importe de licitación IVA incluido 60.000,00 €, no es preceptiva la clasificación como contratista de obras para la Administración Pública, necesaria para contratos de obra por importe igual o superior a 500.000 €.

El código Vocabulario Común de Contratos Públicos CPV (*Common Procurement Vocabulary*) de las obras a contratar será: **45233251-3 Trabajos de repavimentación.**

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto de acuerdo con el artículo 13.3 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público y 125 del RGLCAP, define una obra completa, susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizadas.

PRESUPUESTO:

Presupuesto de ejecución material P.E.M.

Presupuesto base de licitación (sin IVA)

Presupuesto total, IVA incluido.

Presupuesto para conocimiento de la Administración (total con honorarios técnicos IVA incluido)

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		PEM	41.669,57
El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de: Cuarenta y un mil seiscientos sesenta y nueve euros con cincuenta y siete céntimos.			
	GASTOS GENERALES	13%	5.417,04
	BENEFICIO INDUSTRIAL	6%	2.500,17
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		SUMA	49.586,78
El presupuesto base de licitación asciende a la cantidad de: Cuarenta y nueve mil quinientos ochenta y seis euros con setenta y ocho céntimos.			
	IVA	IVA (21%)	10.413,22
PRESUPUESTO TOTAL CON IVA			60.000,00
El presupuesto de licitación IVA incluido asciende a la cantidad de: Sesenta mil euros.			
TOTAL HONORARIOS TÉCNICOS CON IVA			6.035,30
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN			66.035,30

Asciende el presente Presupuesto para conocimiento de la Administración a la cantidad de **SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.**

Valencia, noviembre de 2020

El arquitecto

Vicente Romaní Solaz

4. ANEJOS A LA MEMORIA

Projecte d'execució d'obra
Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent
PLA D'INVERSIONS 20-21 N°: 211/1
AJUNTAMENT D' ALFARA DEL PATRIARCA

ANEJO N° 1:
JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO NORMATIVA OBLIGATORIA

CUMPLIMIENTO NORMATIVA OBLIGATORIA

Serán de obligado cumplimiento, todas aquellas normas y leyes que puedan afectar a la ejecución de la obra, tanto en el ámbito técnico como en el laboral.

NORMATIVA PARTICULAR

En el presente proyecto y durante la ejecución de las obras que define se contempla la siguiente normativa y disposiciones de aplicación:

En materia de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, el presente proyecto contempla la normativa de aplicación, interpretando su adecuación a las soluciones particulares de las obras a ejecutar de conservación, mantenimiento y mejora sobre un suelo urbano con urbanización y edificación consolidada.

- 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.
- Orden VIV/561/2010, de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Decreto 39/2004 de 5 de marzo del Consell de la Generalitat Valenciana en materia de accesibilidad en el medio urbano.
- Orden de 9 de junio de 2004, de la Consellería de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el decreto 39/2004.
- CTE DB SUA/3 (Seguridad de Utilización de Accesibilidad).

Por lo anteriormente expuesto, prevaleciendo la normativa estatal se aplicará con carácter general adecuando cada solución con carácter particular a las posibilidades reales de su implantación en un casco consolidado.

El Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones, en su exposición de motivos hace referencia a la necesidad de disponer de un referente para unificar las diferentes normativas autonómicas al fin de garantizar la igualdad entre las personas con discapacidad.

La disposición final cuarta del R.D. establecía un plazo para la aprobación de un documento técnico que determine las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, dando lugar a la Orden VIV/561/2010, de febrero.

Por lo anteriormente expuesto, prevaleciendo la normativa estatal se aplicará con carácter general adecuando cada solución con carácter particular a las posibilidades reales de su implantación en un casco consolidado.

Los pasos peatonales accesibles, sobre-elevados transversales al firme para tráfico rodado, ya existentes, reúnen las siguientes características:

- a) Discurren transversalmente al vial, con trazado perpendicular a las aceras existentes, situándose en las proximidades de las esquinas de acera.
- b) Poseen una anchura libre de paso de 4,00 m. (anchura de meseta).

c) Unen las caras superiores de los bordillos de las aceras enfrentadas a comunicar, formando un plano con pendiente longitudinal o transversal máxima del 2% (función de las cotas existentes de los bordillos que no se modifican).

d) Los desniveles para salvar los vados de garajes, se resuelven en este proyecto, unificando la solución de actuaciones precedentes mediante una pieza de bordillo para vado y piezas de transición en los extremos del vado, actuando exclusivamente sobre una banda adyacente de una pastilla (20x20 cms) de baldosa hidráulica, manteniendo la acera su anchura (salvo unos 15 cms.) y evitando las pendientes longitudinales y transversales de acuerdo muy perceptibles en reducidos anchos de acera como los que se dan en la zona de actuación.

e) El pavimento a reponer será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, continuo y sin resaltes. Se proyecta con baldosas de hormigón para exteriores, acabado bajorrelieve de botones sin pulir, resistencia a flexión T, carga de rotura 7, resistencia al desgaste H, 20x20 cm.

f) Será táctil indicador de dirección o de advertencia en reposición de las zonas así requeridas.

g) La pintura de los pasos peatonales sobre-elevados será antideslizante.

Valencia, noviembre de 2020

El arquitecto

Vicente Romaní Solaz

**ANEJO N° 2:
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 REASFALTADO FIRME				
1.1	DMC010	m	Corte de pavimento de aglomerado asfáltico o baldosa hidráulica, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mq11eqc010	0,059 h	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	36,550
	mo087	0,059 h	Ayudante construcción de obra civil.	17,530
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,190
		3,000 %	Costes indirectos	3,250
	Precio total por m			3,35
1.2	DMF005	m²	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, incluso rígora de hormigón ins si-tu, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica. Incluye: Replanteo de la superficie a fresar. Fresado del pavimento. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.	
	mq11fre010	0,012 h	Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimento, de 155 kW, equipada con banda transportadora, de 100 cm de anchura de fresado y hasta 30 cm de profundidad de fresado.	199,300
	mq11bar010	0,012 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	12,180
	mq04dua020a	0,012 h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	5,190
	mo087	0,030 h	Ayudante construcción de obra civil.	17,530
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,130
		3,000 %	Costes indirectos	3,190
	Precio total por m²			3,29
1.3	MPB110	m²	Riego de adherencia con 0,6 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica termoadherente C60B3 TER, con un 60% de betún asfáltico como ligante. Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt47aag050ss	0,600 kg	Emulsión bituminosa catiónica termoadherente C60B3 TER, con un 60% de betún asfáltico como ligante para usar como riego de adherencia termoadherente en pavimentos bituminosos, según UNE-EN 13808.	0,240
	mq11bar010	0,001 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	12,180
	mq02cia020f	0,002 h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	41,600
	mo041	0,002 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,560
	mo087	0,002 h	Ayudante construcción de obra civil.	17,530

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,310
		3,000 %	Costes indirectos	0,320
			Precio total por m²	0,33
1.4	MPB010	m²	Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración. Incluye: Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base.	
	mt47aag020ba	0,115 t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, según UNE-EN 13108-1.	50,640
	mq11ext030	0,001 h	Extendidora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	79,570
	mq02ron010a	0,001 h	Rodillo vibrante tandem autopulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	16,420
	mq11com010	0,001 h	Compactador de neumáticos autopulsado, de 12/22 t.	57,640
	mo041	0,003 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,560
	mo087	0,010 h	Ayudante construcción de obra civil.	17,530
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,220
		3,000 %	Costes indirectos	6,340
			Precio total por m²	6,53

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Reparación aceras y vados				
2.1	DMX090	m	Levantado de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales y recuperación del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	
	mo112	0,130 h	Peón especializado construcción.	17,590
	mo113	0,140 h	Peón ordinario construcción.	17,280
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,710
		3,000 %	Costes indirectos	4,800
Precio total por m				4,94
2.2	DMX021b	m	Demolición de rampa de vado sobre zona de ríola de hormigón en masa de 25x15 cm. aproximados de sección triangular, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.	
	mq01exn050c	0,035 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	64,220
	mq01ret010	0,010 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	40,460
	mo113	0,015 h	Peón ordinario construcción.	17,280
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,910
		3,000 %	Costes indirectos	2,970
Precio total por m				3,06
2.3	DMX090b	m	Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	
	mq05mai030	0,025 h	Martillo neumático.	4,030
	mq05pdm110	0,025 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,840
	mo112	0,060 h	Peón especializado construcción.	17,590
	mo113	0,120 h	Peón ordinario construcción.	17,280
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,400
		3,000 %	Costes indirectos	3,470
Precio total por m				3,57

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.4	DMX021	m²	Demolición de acera de baldosa hidraulica de hormigón sobre solera de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.	
	mq01exn050c	0,075 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	4,82
	mq01ret010	0,012 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	0,49
	mo113	0,007 h	Peón ordinario construcción.	0,12
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,11
		3,000 %	Costes indirectos	0,17
		Precio total por m²		5,71
2.5	ADE010	m³	Excavación de de tierras a cielo abierto para formación de pequeña zanja superficial para recolocación de bordillos o piezas de vado, hasta una profundidad de 0,30 m, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.	
	mo113	1,500 h	Peón ordinario construcción.	25,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,52
		3,000 %	Costes indirectos	0,79
		Precio total por m³		27,23

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.6	MLB020b	m	Colocación de bordillo de piedra natural recuperado considerando un 20% de bordillos a reponer, formado por piezas de 18-20x25 cm de sección aproximadamente, longitud aproximada de 50 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas aserradas y cantos tronizados, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, para colocación en viales, sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso limpieza. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt10hmf011Bc	0,108 m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	7,47
	mt08aaa010a	0,006 m³	Agua.	0,01
	mt09mif010ca	0,011 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,35
	mt18jbp020aBd	0,200 m	Bordillo recto de granito Blanco Berrocal, formado por piezas de 20x25 cm de sección, longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas aserradas y cantos tronizados, según UNE-EN 1343.	2,80
	mo041	0,210 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	3,90
	mo087	0,250 h	Ayudante construcción de obra civil.	4,38
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,38
		3,000 %	Costes indirectos	0,58
			Precio total por m	19,87

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.7	MPH010b	m²	Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de pasos de peatones, de losetas de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².	
	mt10hmf011Bc	0,155 m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	10,72
	mt09mor010c	0,030 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra, con resistencia a compresión a 28 días de 5 N/mm², según UNE-EN 998.	2,10
	mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sacos.	0,09
	mt18bhi010tc	1,050 m²	Loseta de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color gris, según UNE-EN 1339.	6,83
	mt09lec020a	0,001 m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	0,12
	mq04dua020b	0,055 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,52
	mq06vib020	0,155 h	Regla vibrante de 3 m.	0,73
	mo041	0,400 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	7,42
	mo087	0,450 h	Ayudante construcción de obra civil.	7,89
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,73
		3,000 %	Costes indirectos	1,11
			Precio total por m²	38,26

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.8	MPH010c	m²	Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de pasos de peatones, de losetas de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color rojo, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².	
	mt10hmf011Bc	0,155 m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	69,130
	mt09mor010c	0,030 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra, con resistencia a compresión a 28 días de 5 N/mm², según UNE-EN 998.	69,980
	mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sacos.	0,090
	mt18bhi010td	1,050 m²	Loseta de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color rojo, según UNE-EN 1339.	8,500
	mt09lec020a	0,001 m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	123,750
	mq04dua020b	0,055 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,440
	mq06vib020	0,155 h	Regla vibrante de 3 m.	4,740
	mo041	0,400 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,560
	mo087	0,500 h	Ayudante construcción de obra civil.	17,530
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	39,400
		3,000 %	Costes indirectos	40,190
			Precio total por m²	41,40

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.9	UXB020b	m	Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C7 (22x20) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt10hmf011Bc	0,096 m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	69,130
	mt08aaa010a	0,006 m³	Agua.	1,500
	mt09mif010ca	0,009 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	32,250
	mt18jbg010ka	2,100 Ud	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C7 (22x20) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.	1,590
	mo041	0,278 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,560
	mo087	0,303 h	Ayudante construcción de obra civil.	17,530
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,750
		3,000 %	Costes indirectos	21,170
Precio total por m				21,81
2.10	DMX050	m²	Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre, pero no incluye la demolición de la base soporte.	
	mq05mai030	0,250 h	Martillo neumático.	4,030
	mq05pdm110	0,250 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,840
	mo112	0,200 h	Peón especializado construcción.	17,590
	mo113	0,100 h	Peón ordinario construcción.	17,280
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,970
		3,000 %	Costes indirectos	8,130
Precio total por m²				8,37

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.11	MPH010d	m²	Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de aceras y paseos, de losetas de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera existente de hormigón no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².	
	mt09mor010c	0,030 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra, con resistencia a compresión a 28 días de 5 N/mm², según UNE-EN 998.	69,980
	mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sacos.	0,090
	mt18bhi010aa	1,050 m²	Loseta de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339.	5,670
	mt09lec020a	0,001 m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	123,750
	mq04dua020b	0,055 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,440
	mo041	0,250 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,560
	mo087	0,240 h	Ayudante construcción de obra civil.	17,530
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	17,630
		3,000 %	Costes indirectos	17,980
			Precio total por m²	18,52
2.12	D36UJ101	Ud	Corrección y reparación, con reposición de junta elástica, a nueva rasante de tapa de registro de pozo. Recibido con mortero con resinas epoxi de alta resistencia y rápido endurecimiento, totalmente nivelado y enrasado con la rasante.	
	mo041	1,250 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,560
	mo112	1,500 h	Peón especializado construcción.	17,590
	A01JF006	0,100 M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	75,780
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	57,170
		3,000 %	Costes indirectos	58,310
			Precio total por Ud	60,06

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.13	Correc.Imbornal01	Ud	Recibido tras reasfaltado a nueva rasante de rejilla de imbornal, o registro pequeño (40x40cm.). Recibido con mortero con resinas epoxi de alta resistencia y rápido endurecimiento, totalmente nivelado y enrasado con la rasante.	
	mo112	1,000 h	Peón especializado construcción.	17,590
	A01JF006	0,200 M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	75,780
	PBPM15a	0,150 kg	Mortero epoxi tixotrópico	4,500
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	33,430
		3,000 %	Costes indirectos	34,100
			Precio total por Ud	35,12
2.14	MSH020	m	Aplicación manual de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia. Incluye: Barrido mediante barredora mecánica. Premaraje. Aplicación manual de la mezcla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt27mvp010e	0,114 l	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa	11,960
	mt27mvh100b	0,100 kg	Microesferas de vidrio.	2,230
	mo041	0,025 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,560
	mo087	0,100 h	Ayudante construcción de obra civil.	17,530
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,790
		3,000 %	Costes indirectos	3,870
			Precio total por m	3,99
2.15	D38IA020	M2	Superficie pintada (total ámbito), con pintura reflectante antideslizante y microesferas de vidrio, con fondo azul y anagrama plaza de minúsvulo y marcaje en blanco, según la Norma 8.2-IC de la Instrucción de Carreteras, pintado manual.	
	mo038	0,250 h	Oficial 1ª pintor.	15,770
	mo112	0,200 h	Peón especializado construcción.	17,590
	U39VA002	0,500 Kg	Pintura marca vial acrílica	1,730
	U39VZ001	0,480 Kg	Esferitas de vidrio N.V.	0,860
	U39AG001	0,100 Hr	Barredora nemát autropulsad	6,040
	U39AP001	0,100 Hr	Marcadora autopropulsada	5,520
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,890
		3,000 %	Costes indirectos	10,090
			Precio total por M2	10,39

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 Gestión de residuos				
3.1 Transfres		m3	Transporte y gestión de residuos del firme fresado, realizado con medios mecánicos, incluso carga con cinta transportadora, transporte a vertedero y canon de vertido, o a emplazamiento determinado en caso de reutilización.	
	mo113	0,050 h	Peón ordinario construcción.	17,280
	MMA10m	0,100 h	Camión dumper 14m3 250 cv	40,550
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,920
		3,000 %	Costes indirectos	5,020
			Precio total por m3	5,17
3.2 GRA020		m³	Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluso canon de vertido. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.	
	mq04cap020hb	0,150 h	Camión de transporte de 12 t con una capacidad de 10 m³ y 3 ejes.	40,670
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,100
		3,000 %	Costes indirectos	6,220
			Precio total por m³	6,41

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 Seguridad y salud.				
4.1 SegySalud		Ud.	Partida de abono íntegro en medidas de seguridad y salud, incluyendo, señalización, vallado, pasos para videntes, y pasos provisionales rodados y de acceso a garajes.	
			Sin descomposición	798,291
		3,000 %	Costes indirectos	23,95
			Precio total redondeado por Ud.	822,24

ANEJO N° 3:
JUSTIFICACIÓN HONORARIOS TÉCNICOS

Cálculo de honorarios según el Anexo de la Instrucción Técnica para la redacción de proyectos de obras a incluir en los planes provinciales de la Diputación de Valencia, aprobados en sesión de Pleno de la Excma. Diputación Provincial de 27 de febrero de 2018. (BOP nº 98 de 23 de mayo de 2018).

Coeficientes

PEM	PROYECTO	S. y S.	DIR. OBRAS	COORDINACION
50.000	5,60	0,85	2,40	0,720
100.000	5,00	0,75	2,25	0,675
150.000	4,50	0,67	2,10	0,630
200.000	4,20	0,63	1,95	0,585
500.000	3,90	0,58	1,80	0,540
1.000.000	3,50	0,35	1,65	0,495
1.500.000	3,15	0,315	1,50	0,450
3.000.000	2,80	0,28	1,35	0,405
4.500.000	2,45	0,245	1,20	0,360

	PEM	COEF	HONORARIOS	IVA	SUMA
PROYECTO	41.669,57	5,6	2.333,50	490,03	2.823,53
ESS	41.669,57	0,85	354,19	74,38	428,57
DIR OBRAS	41.669,57	2,4	1.000,07	210,01	1.210,08
DIR OBRAS	41.669,57	2,4	1.000,07	210,01	1.210,08
COORDINACION	41.669,57	0,72	300,02	63,00	363,03
TOTAL HONOR CON IVA					6.035,30

RESUMEN			
	Honorarios	IVA	Hon. Con IVA
Proyecto	2.687,69	564,41	3.252,10
Dir.Obra	2.300,16	483,03	2.783,19
Total	4.987,85	1.047,45	6.035,30

5. PLANOS

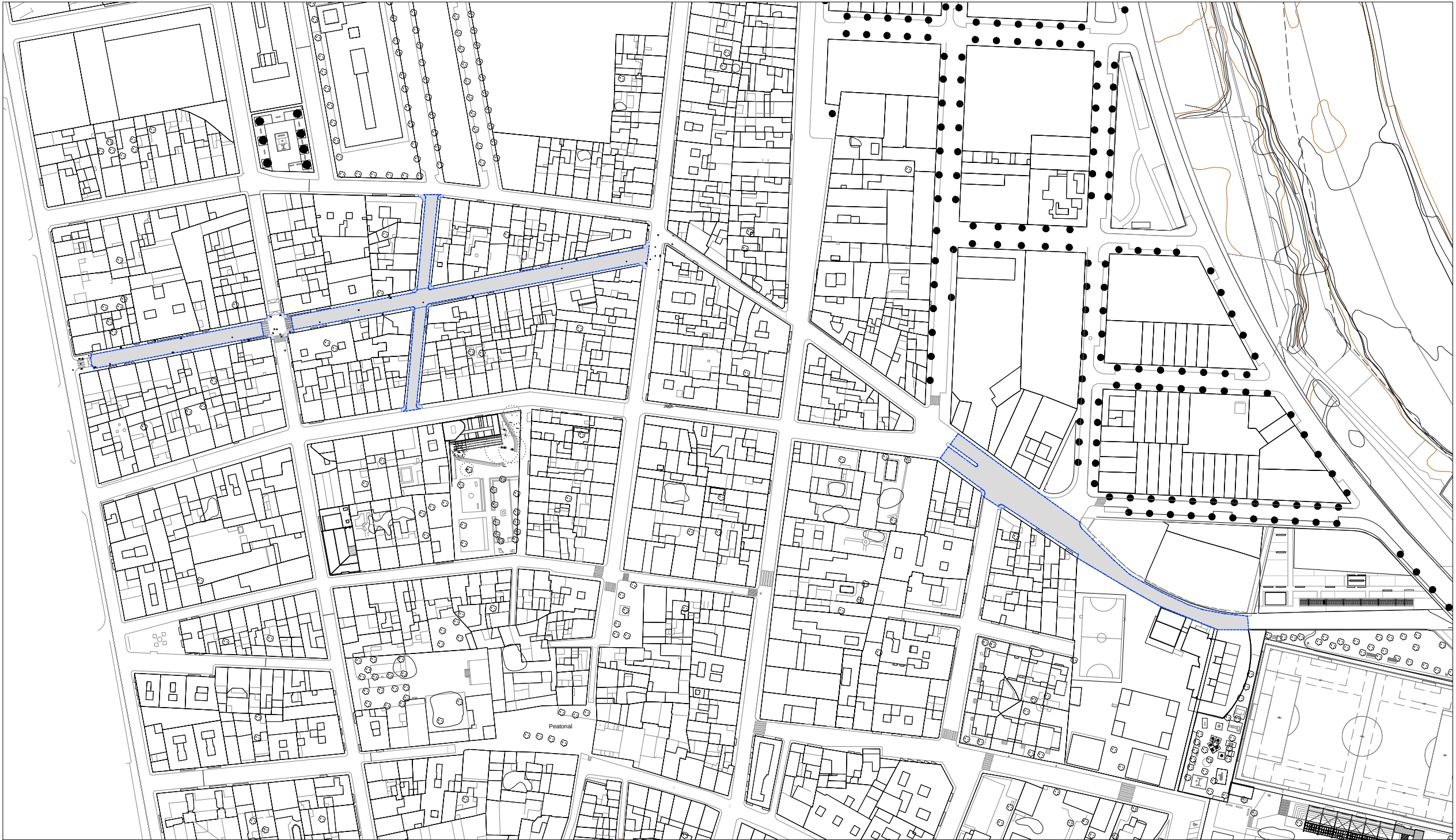
INDICE

- P01. Emplazamiento y situación
- P02. Estado actual. Topográfico tramo 1
- P03. Estado actual. Topográfico tramo 2-4
- P04. Estado actual. Topográfico tramo 5
- P05. Actuación tramo 1
- P06. Actuación tramo 2-4
- P07. Actuación tramo 5
- P08. Detalles constructivos

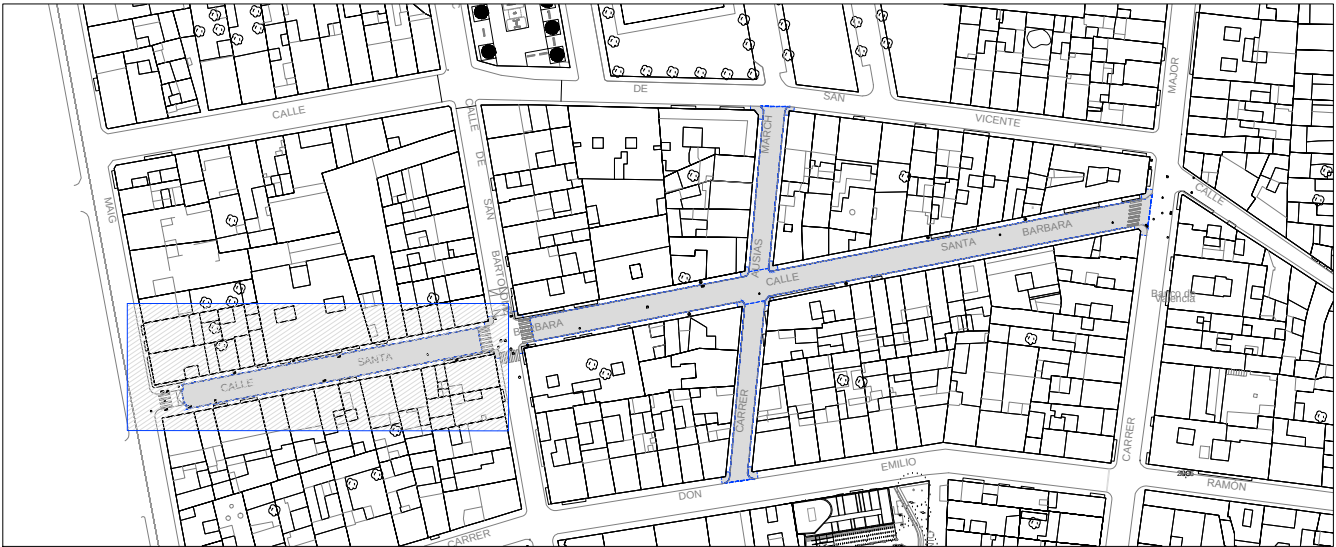
EMPLAZAMIENTO 1/5000:



SITUACIÓN: 1/2000:



LEYENDA:			
ÁMBITO DE ACTUACIÓN			
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN: PLA D'INVERSIONS 20-21 NUM:211/1 REASFALTAT - CARRER SANTA BÀRBARA, AUSIAS MARCH I SAN VICENTE			
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ALFARA DEL PATRIARCA	ARQUITECTO: VICENTE ROMANÍ SOLAZ	REF: AF - 210	FECHA: Octubre 2020
EMPLAZAMIENTO: ALFARA DEL PATRIARCA		ESCALA: Varias	
PLANO DE: EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN		Nº PLANO: 01	



LEYENDA:

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- VADO VEHÍCULOS COM BORDILLO PINTADO
- VADO VEHÍCULOS CON BORDILLO REBAJADO Y PINTADO
- VADO VEHÍCULOS CON RAMPA SOBRE CALZADA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN: PLA D'INVERSIONS 20-21 NUM:211/1
REASFALTAT - CARRER SANTA BÀRBARA, AUSIAS MARCH I SAN VICENTE

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ALFARA DEL PATRIARCA

ARQUITECTO:
VICENTE ROMANÍ SOLAZ

REF:
AF - 210

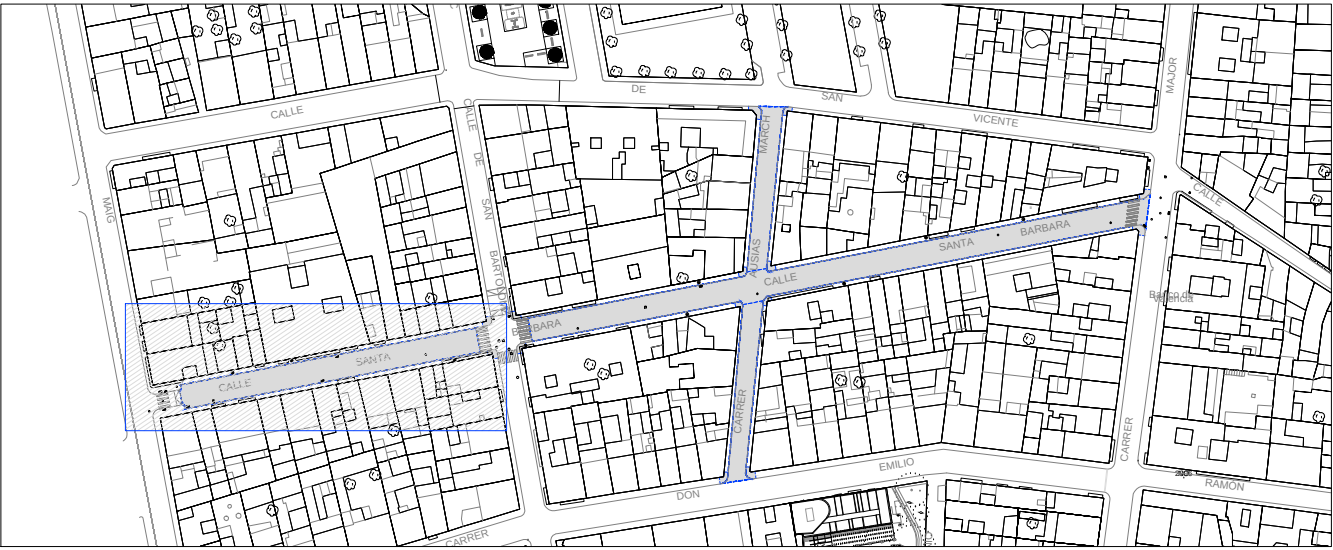
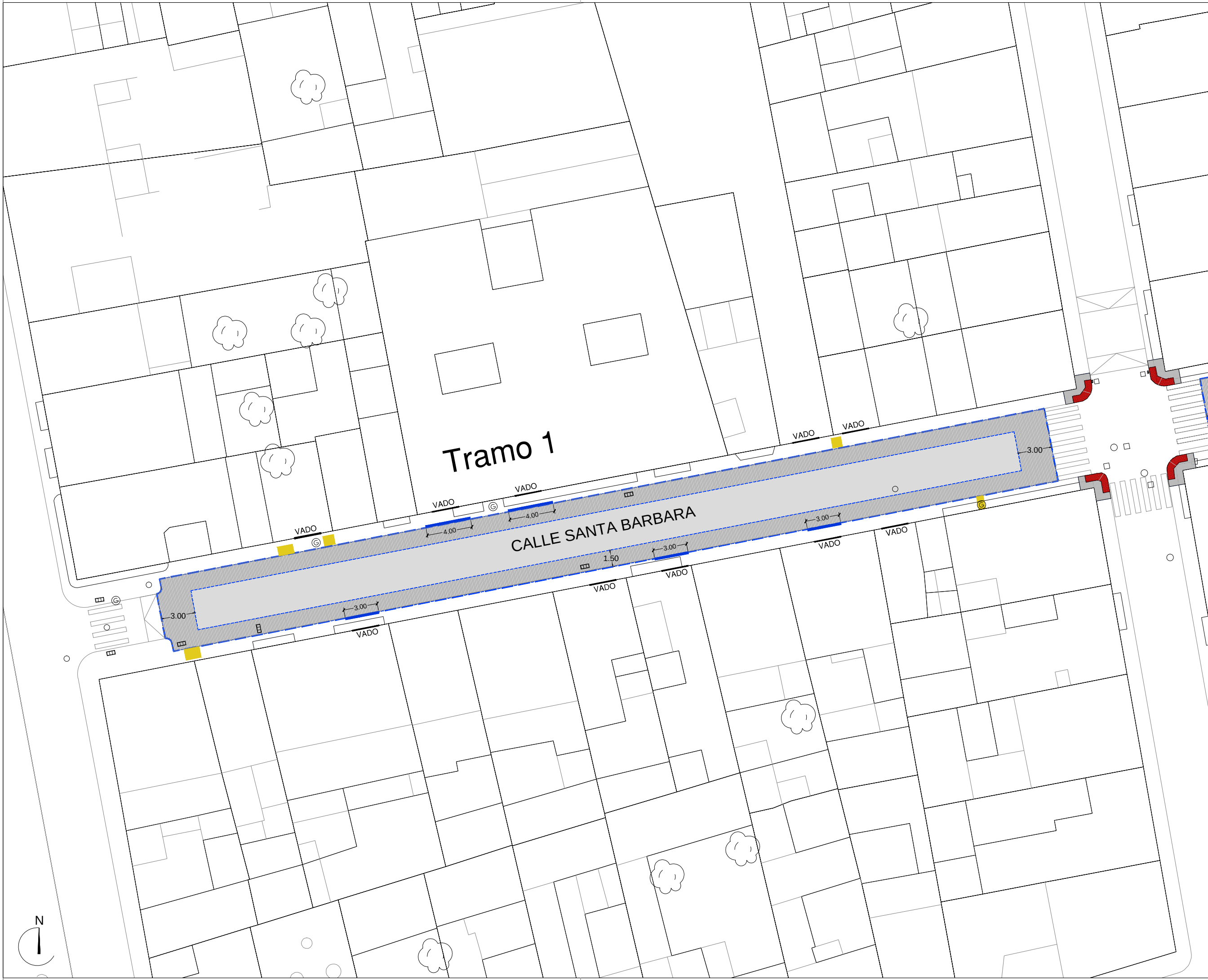
EMPLAZAMIENTO:
ALFARA DEL PATRIARCA

FECHA:
Octubre 2020

ESCALA:
1/500

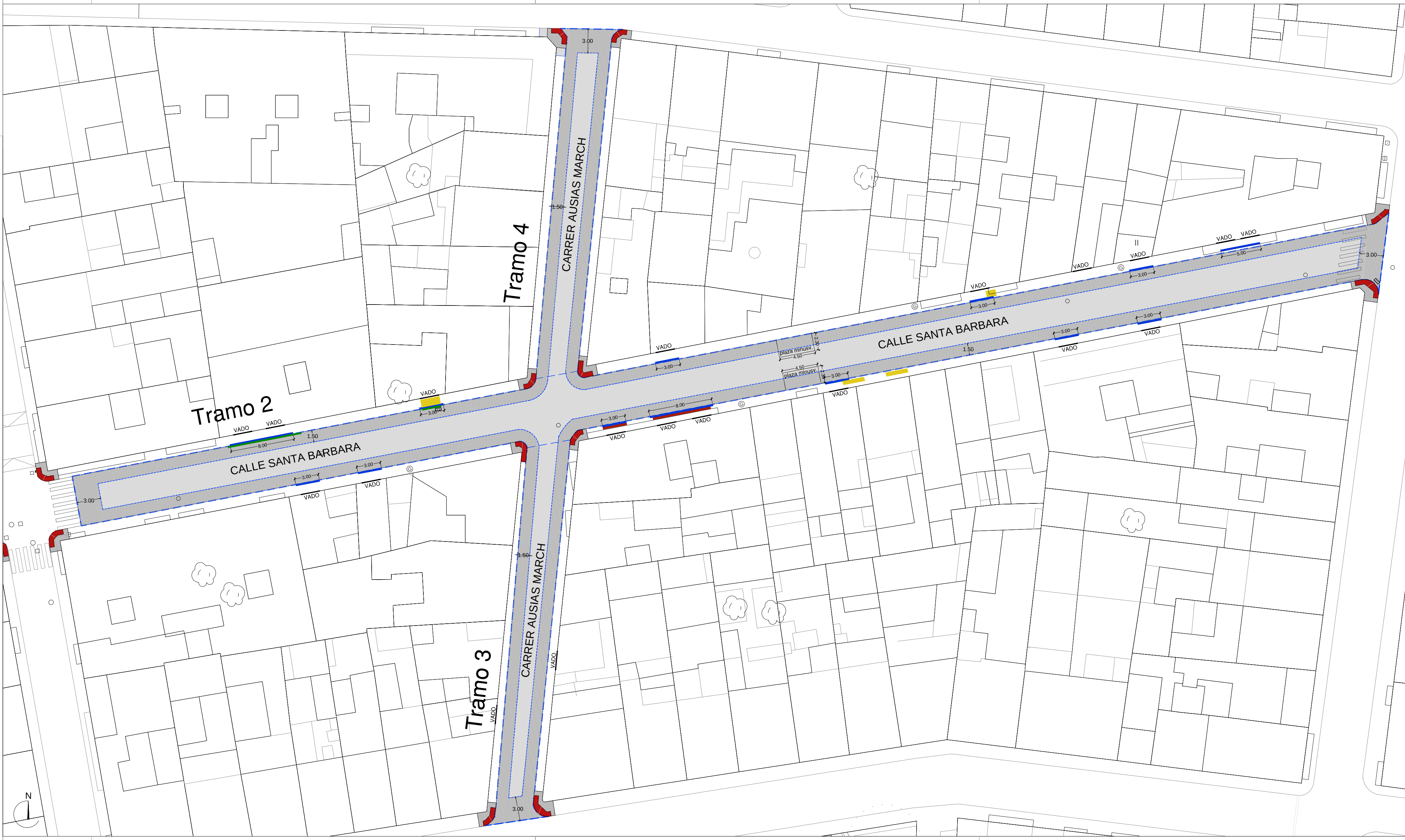
PLANO DE:
ESTADO ACTUAL - TOPOGRÁFICO TRAMO 1

Nº PLANO:
02



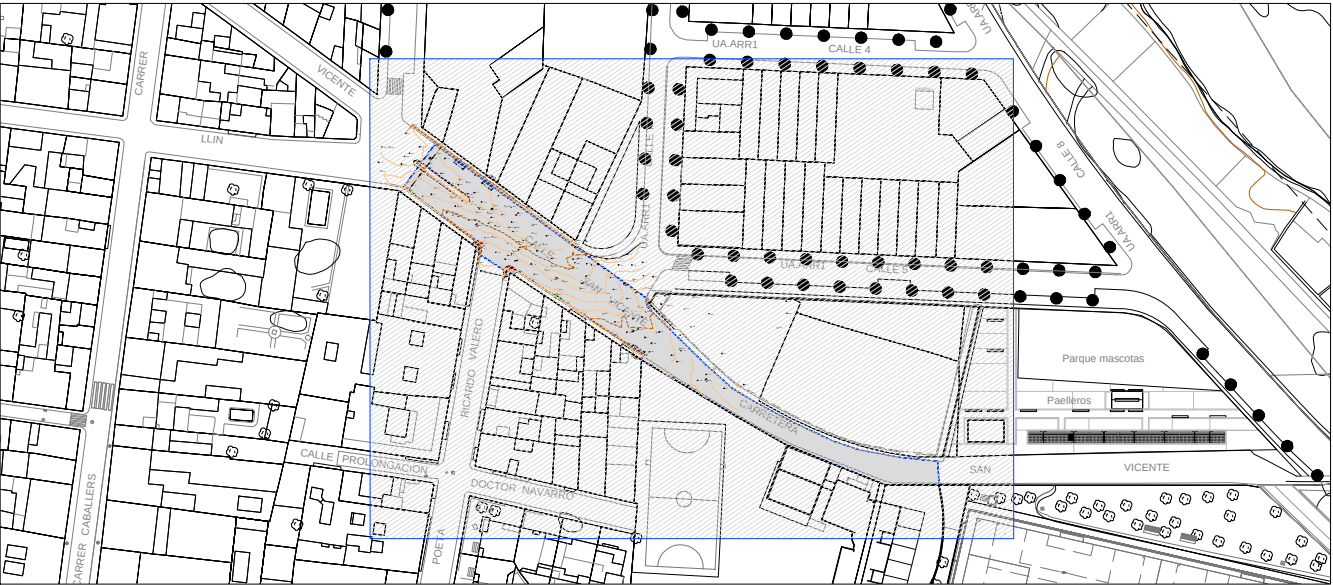
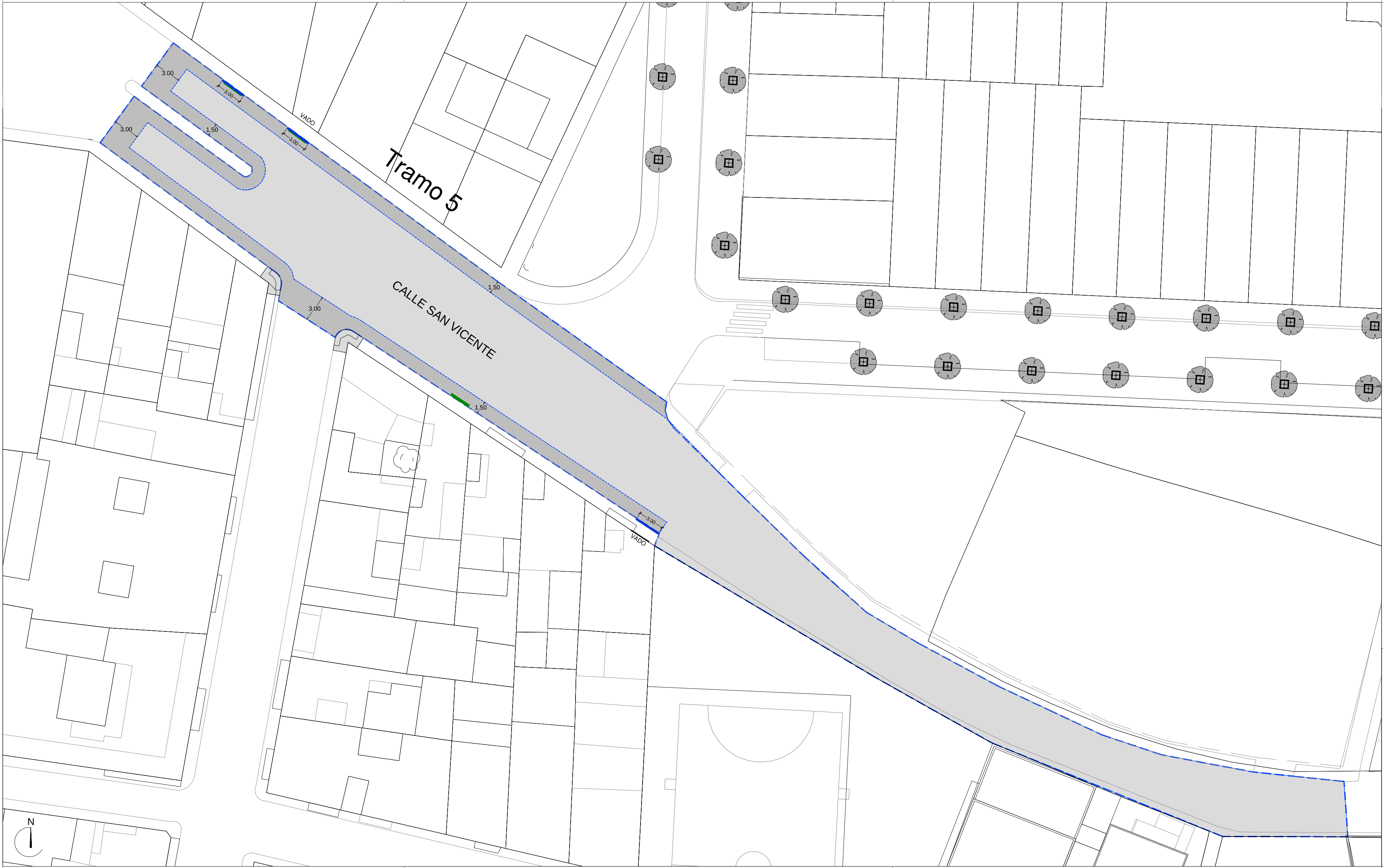
- LEYENDA:
- TRAMO 1 - SUPERFICIE DE ASFALTADO: 518.35 m2
 - TRAMO 1 - FRESADO FIRME CALZADA (e=5cm): 259.35 m2
 - LEVANTADO DE BORDILLO(CON RECUPERACIÓN EN CASO DE SER DE PIEDRA) Y SUSTITUCIÓN POR PIEZAS DE BORDILLO DE HORMIGÓN PARA VADO
 - DEMOLICIÓN O RETIRADA EN ACCESO EN VADOS PARA VEHICULOS DE RAMPAS DE HORMIGÓN O TRAVIESAS DE MADERA SOBRE CALZADA
 - LEVANTADO DE BALDOSAS HIDRÁULICAS DETERIORADAS Y POSTERIOR REPOSICIÓN DE LAS MISMAS
 - LEVANTADO DE BALDOSAS HIDRÁULICAS RECUPERACIÓN DE COTA DE ACERA Y POSTERIOR REPOSICIÓN DE LAS MISMAS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN: PLA D'INVERSIONS 20-21 NUM:211/1 REASFALTAT - CARRER SANTA BÀRBARA, AUSIAS MARCH I SAN VICENTE		
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ALFARA DEL PATRIARCA	ARQUITECTO: VICENTE ROMANÍ SOLAZ	REF: AF - 210
EMPLAZAMIENTO: ALFARA DEL PATRIARCA		FECHA: Octubre 2020
PLANO DE: ACTUACIONES - SANTA BÁRBARA TRAMO 1		ESCALA: 1/300
		Nº PLANO: 05



LEYENDA:	
	TRAMO 2 - SUPERFICIE DE ASFALTADO: 1077.90 m2 TRAMO 3 - SUPERFICIE DE ASFALTADO: 236.35 m2 TRAMO 4 - SUPERFICIE DE ASFALTADO: 233.95 m2
	TRAMO 2 - FRESADO FIRME CALZADA (e=5cm): 511.45 m2 TRAMO 3 - FRESADO FIRME CALZADA (e=5cm): 148.90 m2 TRAMO 4 - FRESADO FIRME CALZADA (e=5cm): 138.70 m2
	LEVANTADO DE BORDILLO(CON RECUPERACIÓN EN CASO DE SER DE PIEDRA) Y SUSTITUCIÓN POR PIEZAS DE BORDILLO DE HORMIGÓN PARA VADO
	DEMOLICIÓN O RETIRADA EN ACCESO EN VADOS PARA VEHICULOS DE RAMPAS DE HORMIGÓN O TRAVIESAS DE MADERA SOBRE CALZADA
	LEVANTADO DE BALDOSAS HIDRÁULICAS DETERIORADAS Y POSTERIOR REPOSICIÓN DE LAS MISMAS
	LEVANTADO DE BALDOSAS HIDRÁULICAS RECUPERACIÓN DE COTA DE ACERA Y POSTERIOR REPOSICIÓN DE LAS MISMAS

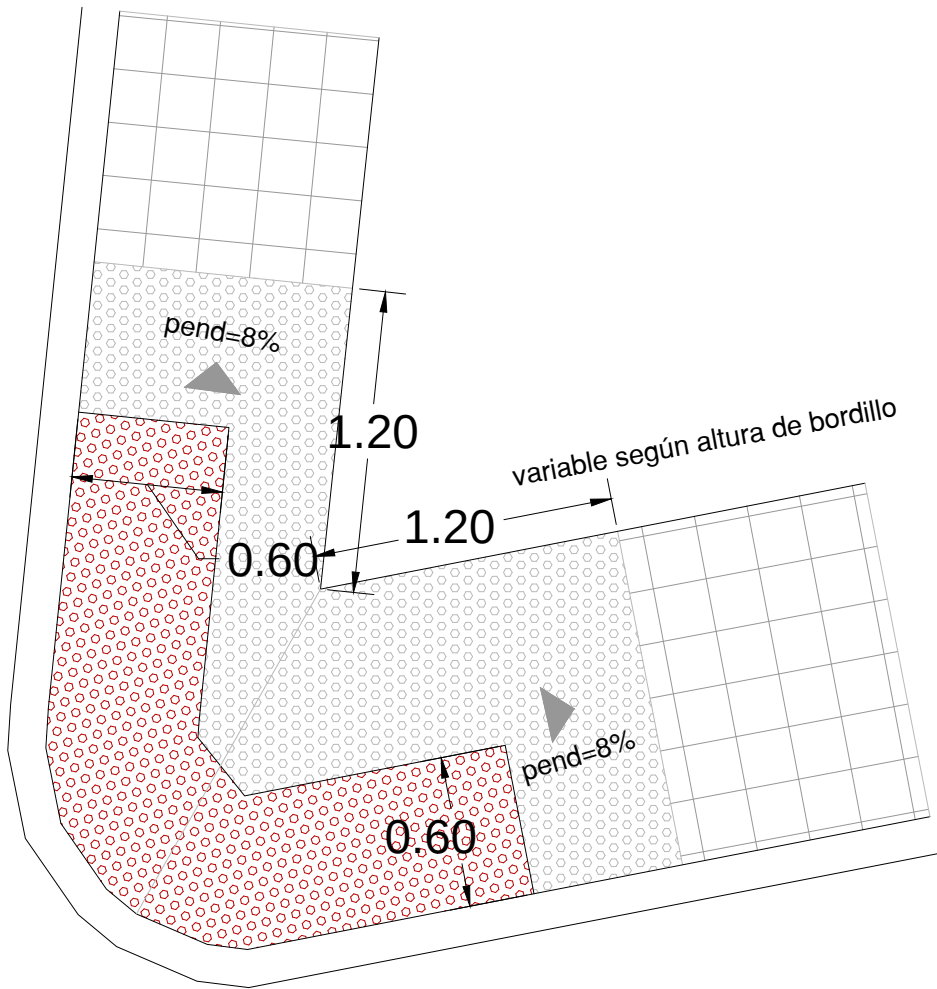
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:			PLA D'INVERSIONS 20-21 NUM:211/1 REASFALTAT - CARRER SANTA BÀRBARA, AUSIAS MARCH I SAN VICENTE
PROMOTOR:	ARQUITECTO:	REF:	AF - 210
AYUNTAMIENTO DE ALFARA DEL PATRIARCA		FECHA:	Octubre 2020
EMPLAZAMIENTO:	VICENTE ROMANÍ SOLAZ	ESCALA:	1/300
ALFARA DEL PATRIARCA		Nº PLANO:	06
PLANO DE:		ACTUACIONES - SANTA BÀRBARA TRAMO 2, AUSIAS MARCH TRAMO 3 y 4	



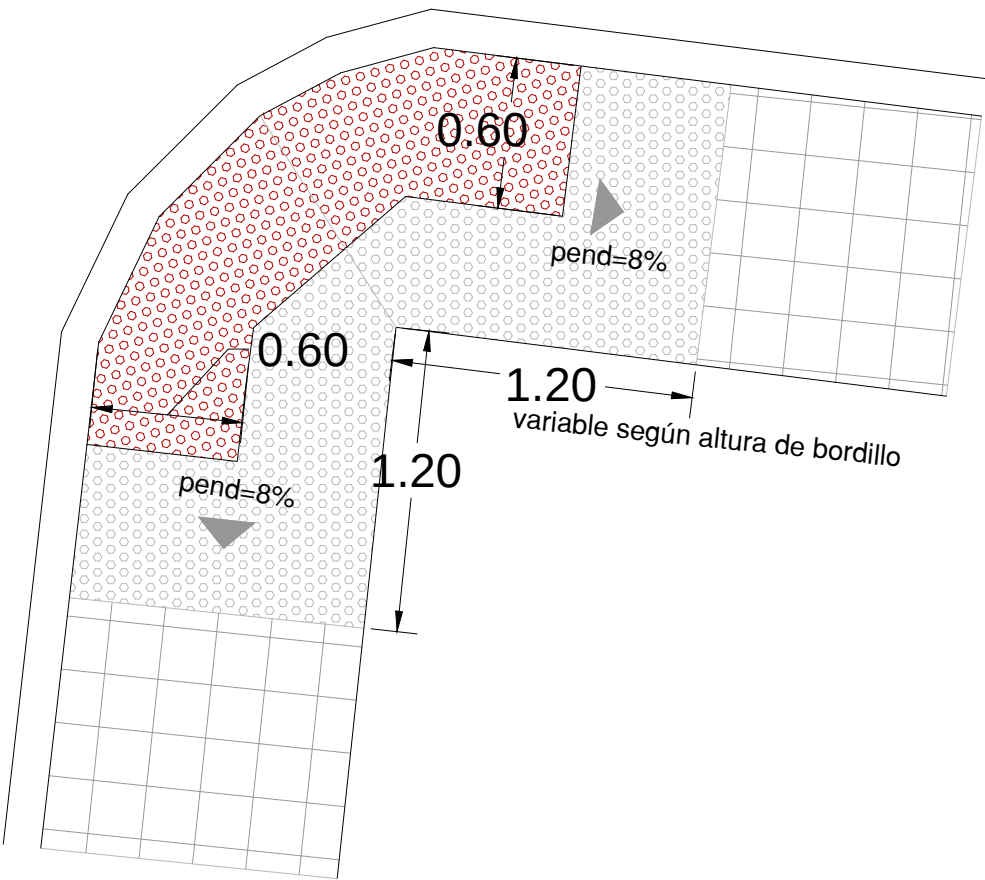
LEYENDA:	
	TRAMO 5 - SUPERFICIE DE ASFALTADO: 1625.00 m2
	TRAMO 5 - FRESADO FIRME CALZADA (e=5cm): 306.55 m2
	LEVANTADO DE BORDILLO(CON RECUPERACIÓN EN CASO DE SER DE PIEDRA) Y SUSTITUCIÓN POR PIEZAS DE BORDILLO DE HORMIGÓN PARA VADO
	DEMOLICIÓN O RETIRADA EN ACCESO EN VADOS PARA VEHICULOS DE RAMPAS DE HORMIGÓN O TRAVIESAS DE MADERA SOBRE CALZADA
	LEVANTADO DE BALDOSAS HIDRÁULICAS DETERIORADAS Y POSTERIOR REPOSICIÓN DE LAS MISMAS
	LEVANTADO DE BALDOSAS HIDRÁULICAS RECUPERACIÓN DE COTA DE ACERA Y POSTERIOR REPOSICIÓN DE LAS MISMAS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:			PLA D'INVERSIONS 20-21 NUM:211/1
			REASFALTAT - CARRER SANTA BÀRBARA, AUSIAS MARCH I SAN VICENTE
PROMOTOR:	ARQUITECTO:	REF:	
AYUNTAMIENTO DE ALFARA DEL PATRIARCA		AF - 210	
EMPLAZAMIENTO:		FECHA:	
ALFARA DEL PATRIARCA	VICENTE ROMANÍ SOLAZ	Octubre 2020	
PLANO DE:		ESCALA:	
CALLE SAN VICENTE - TRAMO 5		1/300	
		Nº PLANO:	07

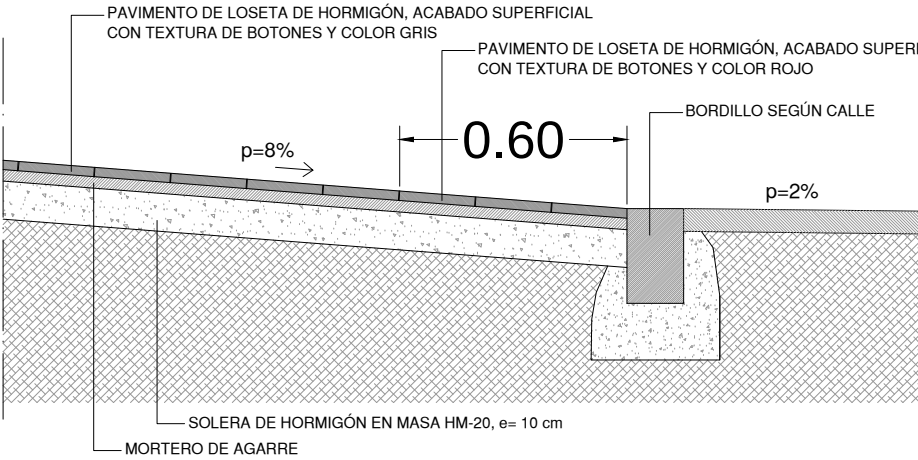
DETALLE VADO PEATONAL TIPO 1 - ACERAS ANCHAS



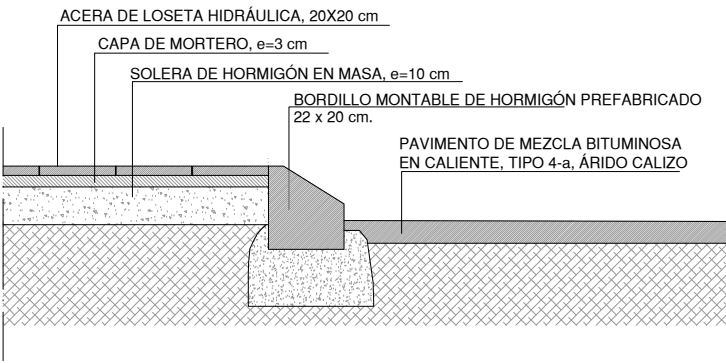
DETALLE VADO PEATONAL TIPO 2 - ACERAS ESTRECHAS



SECCIÓN VADO PEATONAL.
SECCIÓN A-A' . VADO PEATONAL



DETALLE VADO VEHICULOS TIPO



LEYENDA:

-  PAVIMENTO DE LOSETA DE HORMIGÓN ACABADO SUPERFICIAL CON TEXTURA DE BOTONES COLOR GRIS
-  PAVIMENTO DE LOSETA DE HORMIGÓN ACABADO SUPERFICIAL CON TEXTURA DE BOTONES COLOR ROJO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:
PLA D'INVERSIONS 20-21 NUM:211/1
REASFALTAT - CARRER SANTA BÁRBARA, AUSIAS MARCH I SAN VICENTE

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ALFARA DEL PATRIARCA

ARQUITECTO:

VICENTE ROMANÍ SOLAZ

REF:
AF - 210

FECHA:
Octubre 2020

ESCALA:
Varias

PLANO DE:
INTERVENCIÓN - SECCIONES ACERAS Y VADO PEATONAL

Nº PLANO:
08

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

1.-

1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

1.2.- Morteros

1.2.1.- Morteros hechos en obra

1.2.1.1.- Condiciones de suministro

1.2.1.2.- Recepción y control

1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

1.3.- Conglomerantes

1.3.1.- Cemento

1.3.1.1.- Condiciones de suministro

1.3.1.2.- Recepción y control

1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

1.4.- Prefabricados de cemento

1.4.1.- Bordillos de hormigón

1.4.1.1.- Condiciones de suministro

1.4.1.2.- Recepción y control

1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

2.- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

3.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).

Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

1.2.- Morteros

1.2.1.- Morteros hechos en obra

- En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
- O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

1.2.1.2.- Recepción y control

Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

1.3.- Conglomerantes

1.3.1.- Cemento

1.3.1.1.- Condiciones de suministro

El cemento se suministra a granel o envasado.

El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.

El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.

El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.

Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

1.3.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:

1. Número de referencia del pedido.
2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
4. Designación normalizada del cemento suministrado.
5. Cantidad que se suministra.
6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
7. Fecha de suministro.
8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.

Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.

Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.

El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:

Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.

Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.

Las clases de exposición ambiental.

Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.

Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.

En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.

Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.

Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

1.4.- Prefabricados de cemento

1.4.1.- Bordillos de hormigón

1.4.1.1.- Condiciones de suministro

Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

1.4.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

2.- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

LEVANTADO DE BORDILLOS Y ACERAS.

DESCRIPCIÓN

Consisten en el derribo de todas las construcciones, pavimentos y obras de fábrica que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.

CONDICIONES PREVIAS

Replanteo.

Designación de elementos a demoler por el Director de Obra.

COMPONENTES

Demolición de firmes.

Levantado de otros elementos.

EJECUCIÓN

Los trabajos de derribo se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

El levantamiento del pavimento puede realizarse a mano, con martillo y barreta o con la ayuda de un perforador neumático, pudiendo adaptarse a la cabeza del aparato neumático diferentes piezas de corte; hoja ancha y cortante para pavimentos bituminosos, de macadán o grava, un cortador de asfalto para cubiertas asfálticas y una barra en punta para pavimentos o cimentaciones de hormigón.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 301.

CONTROL

- Ensayos previos:
No se exigen.
- Forma y dimensiones:
Las señaladas en los Planos.
- Ejecución:
Se controlará especialmente el cumplimiento de las medidas de seguridad.

SEGURIDAD

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de Obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.

Protecciones personales: En función de las labores que se realicen.

MEDICIÓN

Las demoliciones se abonarán por metros cúbicos (m³) de volumen exterior demolido, hueco y macizo, realmente ejecutados en obra, en el caso de demolición de edificaciones, y por metros cúbicos (m³) realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma, en el caso de demoliciones de macizos.

La demolición de bordillos se medirá por metro lineal (m) realmente levantado, y la demolición de aceras por metro cuadrado (m²).

EXCAVACION EN ZANJAS

- Esta unidad incluye la excavación en zanjas ó pozos en cualquier tipo de terreno, y cualquier medio empleado en su ejecución (manual ó mecánico).

Clasificación de la excavación

- La excavación en zanjas, pozos, y cimientos para las redes de saneamiento, abastecimiento, electricidad y alumbrado, así como las obras de cruce de calzada será "**no clasificada**".

Projecte d'execució d'obra
Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent
PLA D'INVERSIONS 20-21 N°: 211/1
AJUNTAMENT D' ALFARA DEL PATRIARCA

Ejecución de las obras

- Para la ejecución de las obras se cumplirán las prescripciones del artículo 321 del PG-3.

Principios generales

- No se procederá al relleno de zanjas, pozos o cimientos sin previa autorización del Director de la obra.
- Si a la vista del terreno resultase la necesidad de variar el sistema de cimiento previsto, el Director de la Obra dará al Contratista las instrucciones oportunas para la continuación de las obras.
- El perfilado para emplazamiento de cimientos se ejecutará con toda exactitud, admitiéndose suplementar los excesos de excavación con hormigón H-125, el cual no será de abono.

Medición y abono

- La excavación en zanjas, pozos o cimientos se abonará por metros cúbicos (m³) medidos por diferencia entre las secciones del terreno antes de comenzar los trabajos y las resultantes previstas en los Planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizadas por el Director de la obra, ni los rellenos que fueran precisos para reponer aquéllas en el caso de que la profundidad de excavación hubiera sido mayor de la autorizada.
- El abono incluirá el de los agotamientos, desagües provisionales, andamiajes, apuntalamientos, entibaciones, etc., que pudieran resultar necesarios.
- No serán objeto de abono por separado las excavaciones en zanjas, pozos o cimientos incluidos en otras unidades de obra tales como:
 - Drenes subterráneos
 - Cimiento de báculos
 - Cimientos de señales de tráfico
 - Pozos de saneamiento
 - Arquetas de redes de abastecimiento, saneamiento, eléctricas..

RELLENOS LOCALIZADOS.

Incluye la presente unidad el material de relleno, transporte al tajo, relleno y compactación.

- Se distinguen dos tipos de relleno:
 - Relleno localizado con Material Seleccionado
 - Relleno localizado con material procedente de la excavación.

La ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las prescripciones del artículo 332 del PG-3.

La partida se abonará por m³. realmente ejecutados, medidos sobre perfil.

FRESADO

Consiste esta unidad en el fresado en frío de capas del firme y en la carga y el transporte de los materiales procedentes del fresado a planta de reciclado.

La reposición del material fresado con mezclas bituminosas no se incluye en esta unidad.

EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- Fresadora autopulsada, capaz de efectuar el fresado en frío en las condiciones estipuladas en este Pliego.
- Equipo de carga y transporte del material fresado.
- Equipo de barrido y limpieza, consistente en barredoras mecánicas de cepillo, que preferiblemente irán dotadas de equipos de aspiración. En lugares de difícil accesibilidad podrán emplearse escobas de mano. Para la limpieza final se empleará un sistema de soplado mediante aire comprimido.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La operación de fresado se ejecutará siguiendo la siguiente secuencia.

Delimitación de las superficies sometidas a tratamiento

Antes de comenzar el fresado, se habrá procedido al replanteo del detalle de las zonas que hay que sanear, fijando los espesores y superficies de los fresados.

Los gastos de replanteo correrán a cargo del contratista, así como los de las tomas de muestras, ensayos y medidas de deflexiones adicionales que se precisen para delimitar exactamente las superficies que deben someterse a tratamiento.

La superficie de fresado tendrá forma rectangular y su longitud y anchura serán delimitadas por el Director de las obras, de acuerdo con lo previsto en el presente proyecto y/o el análisis de nuevas deflexiones, nueva inspección visual detallada y ensayos complementarios que estime necesarios.

Eliminación del material deteriorado

Projecte d'execució d'obra
Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent
PLA D'INVERSIONS 20-21 N°: 211/1
AJUNTAMENT D' ALFARA DEL PATRIARCA

El fresado se ejecutara con máquina fresadora, cuidando de que los bordes longitudinales queden perfectamente verticales.

La retirada del material procedente del fresado se realizará mediante su transporte en camiones a planta de reciclado, quedando totalmente prohibido el vertido de dicho material al borde del vial.

Limpieza y preparación de la superficie fresada.

La superficie fresada deberá quedar perfectamente limpia y seca. Para ello se procederá a su barrido e, inmediatamente antes de la extensión del riego de adherencia, al soplado mediante aire a presión.

MEDICIÓN Y ABONO

El fresado se abonará por metros cuadrados por centímetro (m²xcm), obtenidos como producto de la superficie realmente fresada (m²), medida sobre el terreno por el espesor realmente fresado medido igualmente sobre el terreno.

El abono comprende todas las operaciones descritas anteriormente, incluso el transporte del material fresado a central.

RIEGO DE IMPRIMACION.

Los riegos de imprimación o adherencia se dispondrán sobre la capa de base, y previamente al extendido de la capa de rodadura.

- Cumplirán en cuanto se refiere a Materiales, Dosificación, Ejecución de las Obras, Equipos necesarios y limitaciones a la ejecución, lo prescrito en el art. 530 del PG-3.

El ligante a emplear será una emulsión aniónica rápida tipo EAR-1 a razón de 0.6 kg/m².

La preparación de la superficie existente se considera incluida en la presente unidad y no se abonará cantidad alguna en concepto de corrección de la misma, reparaciones o limpieza.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Preparación de la superficie existente

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo con este Pliego de Prescripciones Técnicas Generales referente a la unidad de obra de que se trate, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o las instrucciones del Director de las Obras.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar.

Si la superficie fuera un pavimento bituminoso en servicio, se eliminarán, mediante fresado, los excesos de emulsión bituminosa que hubiese, y se repararán los desperfectos que pudieran impedir una correcta adherencia.

Aplicación de la emulsión bituminosa

La emulsión bituminosa se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de las Obras. Su extensión se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Para ello, se colocarán, bajo los difusores, tiras de papel u otro material en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

La temperatura de aplicación de la emulsión será tal que su viscosidad esté comprendida entre diez y cuarenta segundos Saybolt Furol (10 a 40 sSF), según la NLT-138.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos, tales como bordillos, vallas, señales, balizas, etc., estén expuestos a ello.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

El riego de adherencia se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10 °C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar a juicio del Director de las Obras a cinco grados Celsius (5 °C), si la temperatura ambiente tiende a aumentar.

La aplicación del riego de adherencia se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquél superpuesta, de manera que la emulsión bituminosa haya curado o roto, pero sin que haya perdido su efectividad como elemento de unión. Cuando el Director de las

Obras lo estime necesario, se efectuará otro riego de adherencia, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad del riego anterior fuese imputable al Contratista.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de adherencia, hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

CONTROL DE CALIDAD

Control de procedencia de la emulsión bituminosa

La emulsión bituminosa deberá cumplir las especificaciones establecidas en el apartado 213.4 del artículo 213 de este Pliego

Control de calidad de la emulsión bituminosa

La emulsión bituminosa deberá cumplir las especificaciones establecidas en el apartado 213.5 del artículo 213 de este Pliego

Control de ejecución

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al de menor tamaño de entre los resultantes de aplicar los tres (3) criterios siguientes:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m2) de calzada.
- La superficie regada diariamente.

La dotación de emulsión bituminosa se comprobará mediante el pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel, o de otro material similar, colocadas sobre la superficie durante la aplicación de la emulsión, en no menos de cinco (5) puntos. En cada una de estas bandejas, chapas u hojas se determinará la dotación de ligante residual, según la UNE-EN 12697-3. El Director de las Obras podrá autorizar la comprobación de las dotaciones medias de emulsión bituminosa, por otros medios.

Se comprobarán la temperatura ambiente, la de la superficie a tratar y la de la emulsión, mediante termómetros colocados lejos de cualquier elemento calefactor.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

La dotación media del ligante residual no deberá diferir de la prevista en más de un quince por ciento (15%). No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar resultados que excedan de los límites fijados.

El Director de las Obras determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.

MEDICIÓN Y ABONO

La emulsión bituminosa empleada en riegos de adherencia se abonará por m2, de la emulsión definida en la ud. de obra, realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada, o bien por superficie regada multiplicada por la dotación. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y el de la aplicación de la emulsión. Y se abonará con los del Cuadro de Precios nº 1:

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Definición

Mezcla bituminosa en caliente para capa de **rodadura tipo "AC 16 Surf 35/50 (S12)"**

Una variación importante frente a lo habitual, es el cambio de denominación de las mezclas bituminosas. Hasta ahora los nombres de las formulaciones venían definidos en el PG3, desde la entrada en vigor del marcado CE es obligatorio definir las mezclas con este nuevo criterio:

- 1. Designación del tipo de mezcla** (En el caso del Hormigón Asfáltico AC, en inglés Asphalt Concrete; en Mezclas Bituminosas Drenantes PA, en inglés Porous Asphalt; etc.).
- 2. Tamaño del tamiz que representa la mezcla (D).** No coincide con la dimensión máxima del árido. D es el tamiz por el cual el porcentaje en masa que pasa está entre el 90% y 100%.
- 3. Capa de empleo** ("surf" en capa de rodadura, "base" en capa de base y "bin" en capa intermedia).
- 4. El tipo de ligante empleado en la mezcla** (como por ejemplo 35/50, 50/70, etc.).
- 5. Letra de las fórmulas de las distintas mezclas que recuerda y diferencia** (S, D, G, MAM).
- 6. Marca comercial.** El productor puede añadir cualquier nombre para distinguir su producto.

Mezcla bituminosa en caliente proyectada:

1	2	3	4	5	6
AC	16	Surf	35/50	S	Marca comercial

"AC 16 Surf 35/50 S calizo"

Materiales

Ligantes bituminosos

Se empleará betún asfáltico del tipo **B 30/50**.

Áridos

- El noventa por ciento (90%) al menos del **árido grueso silíceo ó porfídico empleado en la capa de rodadura** tendrá un desgaste medido en ensayo de Los Angeles inferior a veintidós (22) y el coeficiente del ensayo de pulido acelerado será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas (0,45). El quince por ciento (15%) restante deberá tener un desgaste según los Angeles inferior a veinticinco (25), el mismo coeficiente de pulido y buen comportamiento frente a los ciclos de hielo y deshielo así como a los sulfatos.
- El equivalente de arena de la mezcla áridos-filler deberá ser superior a setenta (70).
- El índice de lajas deberá ser inferior a treinta (30).
- El filler será de aportación en su totalidad en las capas de rodadura; la **relación filler/betún para la capa de rodadura será de 1,3**.

Tipo y composición de la mezcla

- Los tipos y clasificación de la mezcla previstos son los siguientes:
 - Capa de rodadura de red viaria.
 - La mezcla Densa será del tipo _____
 - Las mezclas bituminosas para las capas de rodadura e intermedia se ajustarán a los criterios del método Marshall, de acuerdo

con lo indicado en la tabla 542.3 del Pliego de Prescripciones Generales PG-3 para tráfico Ligero.

Ejecución de las obras

Preparación de la superficie existente

- Antes de extendido se eliminarán todas las exudaciones de betún mediante soplete con chorro de aire a presión.

Compactación de la mezcla

- La compactación de la capa se realizará hasta alcanzar el noventa y ocho por ciento (98%) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la norma NLT-159/75.

Medición y abono

- La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente **se abonarán, según su tipo, por los m2, de 5 cms. de espesor medio una vez compactados realmente puestos en obra**, obtenidas de la superficie construida.
- La densidad media se deducirá mediante probetas tomadas en la propia obra, en aquellas zonas que estime conveniente el Director de la obra.
- **El ligante y el "filler de aportación" no se consideran incluidos en el precio de la mezcla.**
- **La preparación de la superficie existente no será objeto de abono independiente.**

ACERAS

Definición

- Estarán compuestas por una capa de hormigón tipo $f_{ck} > 20 \text{ N/mm}^2$ o $f_{ck} > 25 \text{ N/mm}^2$ de diez centímetros (10 cm) de espesor apoyado sobre el relleno necesario y terminado mediante un pavimento formado por losas calizas.

Medición y abono

- Se abonará por metros cuadrados (m^2) ejecutados, medidos sobre los planos. El abono incluye todas las operaciones y materiales necesarios para la completa ejecución de la unidad, incluida la formación de barbacanas.

DESCRIPCIÓN

Pavimentos de aceras destinados al tráfico de personas.

CONDICIONES PREVIAS

- Planos del trazado urbanístico.
- Conocimiento del tipo de suelo o base.
- Colocación de bordillos o rigolas.
- Base o cimientado de hormigón terminado.

COMPONENTES

- Losas de hormigón en masa.
- Adoquines.
- Baldosas hidráulicas.
- Arena o mortero de cemento.

EJECUCIÓN

Los pavimentos de baldosa hidráulica se colocarán sobre una capa de mortero bastardo, de cemento y cal, pudiéndose situar de dos formas, al tendido o golpeando cada baldosa. Antes de colocarse, el operario hará una regata en el mortero con la paleta, para facilitar su adherencia. Una vez colocada se rellenarán las juntas con lechada de cemento.

NORMATIVA

- EHE: Instrucción para el hormigón estructural.
- Normas UNE:
 - 7203 Fraguado del cemento
 - 7240, 7395, 7103 Hormigón.
 - 7034-51 Determinación de la resistencia a flexión y al choque.
 - 7033-51 Ensayos de heladicidad y permeabilidad.
 - 7082-54 Determinación de materias orgánicas en arenas a utilizar en la fabricación de las baldosas de terrazo.
 - 7135-58 Determinación de finos en áridos a utilizar en la fabricación de baldosas de terrazo.
 - 7067-54, 7068-53, 7069-53, 7070 Piedra labrada.
- Normas de ensayo NLT 149/72.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 220, 560.

CONTROL

- Ensayos previos:
 - En el momento de recibir las baldosas en obra se comprobará, en un muestreo aleatorio, sus características geométricas y espesores, así como su aspecto y estructura.
 - Se realizarán ensayos de resistencia al desgaste y al choque.
- Forma y dimensiones:
 - La forma y dimensiones de las piezas serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales. Las dimensiones de las aceras se ajustarán a las señaladas en los Planos.

Projecte d'execució d'obra
Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent
PLA D'INVERSIONS 20-21 N°: 211/1
AJUNTAMENT D' ALFARA DEL PATRIARCA

- Ejecución:

- Se controlará la ejecución admitiéndose una tolerancia de hasta cinco (5) milímetros en el espesor de la capa de mortero. cada cien (100) metros cuadrados se realizará un control verificando la planeidad del pavimento, medida por solape con regla de dos (2) metros, no aceptándose variaciones superiores a cuatro (4) milímetros, ni cejas superiores a un (1) milímetro.
- Se suspenderán los trabajos cuando se prevea que dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes, la temperatura ambiente pueda descender por debajo de los cero (0) grados centígrados.

SEGURIDAD

- Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).
- Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación de los materiales, evitando los sobreesfuerzos en el transporte a mano de los mismos.
- Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.
- Protecciones personales: Botas altas de goma y guantes para el manejo del hormigón.
- Riesgos: Golpes y sobreesfuerzos.

MEDICIÓN

Se medirá y valorará por metro cuadrado (m²) de pavimento colocado, medido sobre el terreno, incluso rejuntado y limpieza. En caso que así se indique en el precio, también irá incluido el hormigón de la base de asiento.

MANTENIMIENTO

- Limpieza periódica del pavimento.
- Cada cinco (5) años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona fisuras, hundimientos, bolsas, o cualquier otro tipo de lesión. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por Técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban efectuarse.

BORDILLOS

DESCRIPCIÓN

Piezas de piedra colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta para delimitar la superficie de la calzada, acera o andén.

Bordillo para vado, de hormigón, doble capa, con sección de calzada (20x35,10,6) cm, con pieza de bordillo de transición:

Clase climática B (absorción $\leq 6\%$), clase resistente a la abrasión H (huella ≤ 23 mm) y clase resistente a flexión S ($R-3,5$ N/mm²), de 25 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.

Colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto.

Posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo y preparación del asiento.
- Ejecución del cimientado de hormigón.

COMPONENTES

- Bordillo de piedra existente y de hormigón proyectado para los vados.
- Hormigón base.
- Mortero de cemento.

EJECUCIÓN

Sobre el cimientado de hormigón se extiende una capa de tres (3) centímetros de mortero para asiento del bordillo. Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco (5) milímetros. Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

NORMATIVA

- Normas UNE 7067 a 7070.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 570.
- Norma NTE-RSR.
- Norma EHE ó UNE 7068-53: Resistencia a compresión.

CONTROL

- 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, de una muestra extraída del mismo:

- . Peso específico neto.
- . Resistencia a compresión.
- . Coeficiente de desgaste.
- . Resistencia a la intemperie.

- La resistencia a compresión en probeta cúbica cortada con sierra circular diamantada a los veintiocho (28) días será como mínimo de

Projecte d'execució d'obra
Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent
PLA D'INVERSIONS 20-21 N°: 211/1
AJUNTAMENT D' ALFARA DEL PATRIARCA

trescientos cincuenta (350) kilogramos por centímetro cuadrado.

- La resistencia a flexión de los bordillos o rigolas, bajo carga puntual, será superior a cincuenta (50) kilogramos por centímetro cuadrado.
 - El desgaste por abrasión será inferior a tres (3) milímetros para bordillos y dos (2) milímetros para rigolas.
 - El coeficiente de absorción de agua máximo admisible será del diez (10) por ciento en peso.
 - Las piezas estarán exentas de fisuras, coqueras o cualquier otro defecto, que indique una deficiente fabricación. Deberán ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.
- Forma y dimensiones:
- La forma y dimensiones de los bordillos serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales.
 - La longitud mínima de las piezas de piedra será de un (1) metro, aunque en suministros grandes se admitirá que el diez (10) por ciento tenga una longitud comprendida entre sesenta (60) centímetros y un (1) metro. En el caso de bordillos prefabricados de hormigón la longitud mínima de las piezas será de un (1) metro.
 - En las medidas de la sección transversal se admitirá una tolerancia de diez (10) milímetros en más o en menos.
- Ejecución:
- No se aceptará una colocación deficiente así como una capa de hormigón de asiento del bordillo inferior a la especificada.

SEGURIDAD

- Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).
- Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación de los bordillos, evitando los sobreesfuerzos en el transporte a mano de los mismos.
- Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.
- Protecciones personales: Botas altas de goma y guantes para el manejo del hormigón.
- Riesgos: Golpes y sobreesfuerzos.

MEDICIÓN

Los bordillos se medirán y abonarán por metros (m) realmente colocados, de cada tipo, medidos en el terreno.

MANTENIMIENTO

- La limpieza se realizará con abundante agua y cepillo de cerda.
- Cada cinco (5) años o antes, si se aprecia alguna anomalía, se realizará una inspección del encintado, observando si aparece alguna pieza agrietada o desprendida, en cuyo caso se repondrá o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

HORMIGONES

Prescripciones generales

- Será de aplicación las Instrucciones EHE para elementos de hormigón en masa o armado.

Materiales

Cemento

- En todos los hormigones se hará uso de cemento CEM I 32,5 N/mm², aunque el Director de las Obras podrá exigir la utilización de cementos resistentes al yeso, si las condiciones del terreno así lo justificasen, sin que por ello haya lugar a un aumento del precio contractual del hormigón.

Áridos

- Granulometría:
 - El tamaño máximo del árido será de veinticinco milímetros (25mm) para hormigones de elementos de poco espesor y de cincuenta milímetros (50 mm) en los elementos de espesor superior a treinta centímetros (30 cm), salvo que estudios en laboratorio aconsejen otros límites, o las prescripciones contempladas en la EHE.

Tipos de Hormigón

- Los tipos de hormigón empleado y el control que debe establecerse se recogen en los Planos para cada uno de los elementos constructivos correspondientes.

Estudio de la mezcla

- Para comprobar que la dosificación propuesta proporciona hormigones que satisfacen las condiciones exigidas se fabricarán seis (6) amasados diferentes de dicha dosificación, moldeándose un mínimo de seis (6) probetas tipo por cada una de las seis (6) amasadas.
- Con objeto de conocer la curva de endurecimiento, se romperá una (1) probeta de las de cada amasada a los siete (7) días, otra a los catorce (14) y las otras cuatro (4) a los veintiocho (28). De los resultados de ésta última se deducirá la resistencia característica, que deberá ser superior a la exigida.
- Una vez hecho el ensayo y elegida la dosificación, no podrá alterarse durante la obra más que con autorización del Ingeniero Director de la obra.

Fabricación

- Con relación a las dosificaciones establecidas se admitirán solamente tolerancias del tres (3) por ciento en el cemento, del ocho por ciento (8%) en la proporción de los diferentes tamaños de áridos, y del tres (3) por ciento en la concentración (relación cemento/agua).
- En el hormigón $f_{ck} > 20 \text{ N/mm}^2$ podrá autorizarse por el Director de la obra la dosificación volumétrica de los áridos. La dosificación del

Projecte d'execució d'obra
Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent
PLA D'INVERSIONS 20-21 N°: 211/1
AJUNTAMENT D' ALFARA DEL PATRIARCA

cemento se hará siempre por peso.

- El período de amasado a la velocidad de régimen será en todo caso superior a un (1) minuto, e inferior a tres (3), siempre que no se empleen hormigoneras de más de un (1) metro cúbico. En caso de emplearse hormigoneras de mayor capacidad, la duración del amasado se prolongará hasta obtener la necesaria homogeneidad, de acuerdo con los ensayos que se realicen al efecto.
- No se mezclarán masas frescas conglomeradas con tipos distintos de cemento. Antes de comenzar la fabricación de una mezcla con un nuevo tipo conglomerante, deberán limpiarse las hormigoneras.

Vertido

- El intervalo señalado en el PG-4 (1988) como norma entre la fabricación y su puesta en obra, se rebajará en caso de emplearse masas de consistencia seca, cemento de alta resistencia inicial, o con ambientes calurosos. Tampoco se utilizarán masas que hayan acusado anomalías del fraguado o defectos de mixibilidad de la pasta.
- Los dispositivos y procesos de transporte y vertido del hormigón evitarán la segregación y la desecación de la mezcla, evitando, para ello, las vibraciones, sacudidas repetidas y caídas libres de más de un (1) metro.

Compactación

Consolidación del hormigón.

- Solo se admitirá la consolidación por apisonado en el $f_{ck} > 20 \text{ N/mm}^2$.
- La consolidación del hormigón se ejecutará con igual o mayor intensidad que la empleada en la fabricación de las probetas de ensayo.
- En el hormigonado de piezas, de fuerte cuantía de armaduras, se ayudará la consolidación mediante un picado normal al frente o talud de la masa.
- Se autoriza el empleo de vibradores firmemente anclados a los moldes encofrados, en piezas de escuadrías menores de medio metro, siempre que se distribuyan los aparatos de forma que su efecto se extienda a toda la masa.
- El hormigón se verterá gradualmente, no volcando nuevos volúmenes de mezcla hasta que se hayan consolidado las últimas masas vertidas.

Juntas

- Las juntas de hormigonado se alejarán de las zonas donde las armaduras están sometidas a fuertes tracciones.
- Las superficies se mantendrán húmedas durante tres (3), siete (7) o quince (15) días como mínimo, según que el conglomerante empleado sea de alta resistencia inicial, Portland de los tipos normales o cementos de endurecimiento más lento que los anteriores, respectivamente.
- Estos plazos mínimos de curado deberán ser aumentados en un cincuenta (50) por ciento en tiempo seco o caluroso, cuando se trate de piezas de poco espesor y cuando las superficies estén soleadas o hayan de estar en contacto con agentes agresivos.

Medición y abono

- El hormigón se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente colocado en obra, según su tipo, medidos sobre los Planos. No serán objeto de medición y abono independiente el hormigón constitutivo de otras unidades de obra para las que exista un precio global de ejecución.

ENCOFRADOS.

Se prevé la ejecución de las U.O. que se relacionan a continuación:

Encofrado plano en paramentos no vistos.

Encofrado plano en paramentos vistos.

- Todos ellos se ajustarán a las prescripciones del artículo 680 del PG-3.

Los encofrados de paramentos vistos serán de madera. En los paramentos no vistos podrán emplearse elementos metálicos. Los paramentos han de recibir el tratamiento como vistos en cuantas partes queden al aire y en la franja de veinte centímetros inmediatamente por debajo de la línea de las tierras.

Los encofrados se medirán por metros cuadrados de superficie de hormigón medidos en los planos. A tal efecto, los hormigones en elementos horizontales se considerarán encofrados por la cara inferior y bordes laterales.

- No serán objeto de medición y abono independientes los encofrados incluidos como elementos integrantes de unidades de obra para las que exista un precio global de ejecución.

MARCACION VIAL TRANSVERSAL.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aplicación mecánica de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal continua, de 40cm de anchura, ara línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Norma 8.2-IC Marcas viales de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el soporte está seco, limpio, firme y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera interferir en la adherencia de la pintura.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 40°C, llueva, nieve, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o la humedad ambiental sea superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Barrido mediante barredora mecánica. Premaraje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada por metros lineales o superficie realmente pintada según especificaciones de las unidades de Proyecto.

3.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

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

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Projecte d'execució d'obra
Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent
PLA D'INVERSIONS 20-21 N°: 211/1
AJUNTAMENT D' ALFARA DEL PATRIARCA

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Valencia, noviembre de 2020

El arquitecto

Vicente Romaní Solaz

7. PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES

Cuadro de mano de obra				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1ª pintor.	15,770	4,960 h	78,17
2	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,560	107,505 h	2.021,93
3	Ayudante construcción de obra civil.	17,530	184,386 h	3.273,36
4	Peón especializado construcción.	17,590	47,476 h	835,79
5	Peón ordinario construcción.	17,280	46,621 h	805,35
Importe total:				7.014,60

Cuadro de maquinaria				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Camión dumper de capacidad 14 m3 y 250 CV.	40,550	9,087 h	368,93
2	Hormigonera 250 l.	1,130	0,680 Hr	0,77
3	Barredora nemát autropopulsad	6,040	1,984 Hr	11,90
4	Marcadora autopropulsada	5,520	1,984 Hr	10,91
5	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	64,220	5,702 h	366,45
6	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	40,460	0,995 h	40,49
7	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	41,600	7,440 h	297,60
8	Rodillo vibrante tandem autopropulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	16,420	3,720 h	74,40
9	Camión de transporte de 12 t con una capacidad de 10 m³ y 3 ejes.	40,670	4,817 h	195,87
10	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	5,190	16,776 h	83,88
11	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,440	6,197 h	58,58
12	Martillo neumático.	4,030	11,258 h	45,47
13	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,840	11,258 h	76,99
14	Regla vibrante de 3 m.	4,740	10,643 h	50,12
15	Barredora remolcada con motor auxiliar.	12,180	20,496 h	246,90
16	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	57,640	3,720 h	223,20
17	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	36,550	5,664 h	207,36
18	Extendedora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	79,570	3,720 h	297,60
19	Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimento, de 155 kW, equipada con banda transportadora, de 100 cm de anchura de fresado y hasta 30 cm de profundidad de fresado.	199,300	16,776 h	3.341,22
			Importe total:	5.998,64

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 mt09lec020a	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	123,750	0,112 m³	13,52
2 U04CA001	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	99,400	0,425 Tm	42,25
3 mt09mor010c	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra, con resistencia a compresión a 28 días de 5 N/mm², según UNE-EN 998.	69,980	3,380 m³	236,59
4 mt10hmf011Bc	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	69,130	27,885 m³	1.928,62
5 mt47aag020ba	Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, según UNE-EN 13108-1.	50,640	427,800 t	21.650,40
6 mt09mif010ca	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	32,250	1,693 t	54,15
7 U04AA001	Arena de río (0-5mm)	15,460	1,870 M3	28,92
8 mt18jbp020aBd	Bordillo recto de granito Blanco Berrocal, formado por piezas de 20x25 cm de sección, longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas aserradas y cantos tronizados, según UNE-EN 1343.	14,000	17,400 m	243,60
9 mt27mvp010e	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa	11,960	3,192 l	38,08
10 mt18bhi010td	Loseta de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color rojo, según UNE-EN 1339.	8,500	28,781 m²	244,77
11 mt18bhi010tc	Loseta de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color gris, según UNE-EN 1339.	6,500	43,313 m²	281,74
12 mt18bhi010aa	Loseta de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339.	5,670	46,200 m²	261,80
13 PBPM15a	Mortero de reparación y parcheo de 3 componentes, tixotrópico, sin disolventes, a base de resinas epoxi y cargas especiales, para reparación y pegado de elementos de hormigón, piedra, cerámica, prefabricados, mortero..., relleno de oquedades y coqueras, sellado de juntas y grietas... Rendimiento aproximado:1.90 kg/m2 y mm de espesor. Suministrado en envases de 11 kg.	4,500	0,750 kg	3,40
14 mt27mvh100b	Microesferas de vidrio.	2,230	2,800 kg	6,16
15 U39VA002	Pintura marca vial acrílica	1,730	9,920 Kg	17,26
16 mt18jbg010ka	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C7 (22x20) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.	1,590	171,633 Ud	272,98
17 mt08aaa010a	Agua.	1,500	1,012 m³	1,69
18 U04PY001	Agua	1,330	0,442 M3	0,60
19 U39VZ001	Esferitas de vidrio N.V.	0,860	9,523 Kg	8,13

Cuadro de materiales

Página 3

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
20 mt47aag050ss	Emulsión bituminosa catiónica termoadherente C60B3 TER, con un 60% de betún asfáltico como ligante para usar como riego de adherencia termoadherente en pavimentos bituminosos, según UNE-EN 13808.	0,240	2.232,000 kg	520,80
21 mt08cem011a	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sacos.	0,090	112,660 kg	10,14
			Total materiales:	25.865,60

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS
--

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 REASFALTADO FIRME m Corte de pavimento de aglomerado asfáltico o baldosa hidráulica, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	3,35	TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2	m² Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, incluso rígola de hormigón ins si-tu, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica. Incluye: Replanteo de la superficie a fresar. Fresado del pavimento. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.	3,29	TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
1.3	m² Riego de adherencia con 0,6 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica termoadherente C60B3 TER, con un 60% de betún asfáltico como ligante. Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	0,33	TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
1.4	m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración. Incluye: Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base.	6,53	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
	2 Reparación aceras y vados		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1	m Levantado de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales y recuperación del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	4,94	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.2	m Demolición de rampa de vado sobre zona de rígora de hormigón en masa de 25x15 cm. aproximados de sección triangular, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.	3,06	TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
2.3	m Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	3,57	TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.4	m² Demolición de acera de baldosa hidráulica de hormigón sobre solera de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.	5,71	CINCO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.5	m³ Excavación de de tierras a cielo abierto para formación de pequeña zanja superficial para recolocación de bordillos o piezas de vado, hasta una profundidad de 0,30 m, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.	27,23	VEINTISIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
2.6	m Colocación de bordillo de piedra natural recuperado considerando un 20% de bordillos a reponer, formado por piezas de 18-20x25 cm de sección aproximadamente, longitud aproximada de 50 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas aserradas y cantos tronizados, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, para colocación en viales, sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso limpieza. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	19,87	DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.7	m² Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de pasos de peatones, de losetas de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².	38,26	TREINTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.8	m² Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de pasos de peatones, de losetas de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color rojo, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².	41,40	CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.9	m Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C7 (22x20) cm, clase climática B (absorción $\leq 6\%$), clase resistente a la abrasión H (huella ≤ 23 mm) y clase resistente a flexión S ($R-3,5$ N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	21,81	VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
2.10	m² Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre, pero no incluye la demolición de la base soporte.	8,37	OCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.11	m² Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de aceras y paseos, de losetas de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera existente de hormigón no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².	18,52	DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.12	Ud Corrección y reparación, con reposición de junta elástica, a nueva rasante de tapa de registro de pozo. Recibido con mortero con resinas epoxi de alta resistencia y rápido endurecimiento, totalmente nivelado y enrasado con la rasante.	60,06	SESENTA EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
2.13	Ud Recibido tras reasfaltado a nueva rasante de rejilla de imbornal, o registro pequeño (40x40cm.). Recibido con mortero con resinas epoxi de alta resistencia y rápido endurecimiento, totalmente nivelado y enrasado con la rasante.	35,12	TREINTA Y CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
2.14	m Aplicación manual de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia. Incluye: Barrido mediante barredora mecánica. Premaraje. Aplicación manual de la mezcla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	3,99	TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.15	M2 Superficie pintada (total ámbito), con pintura reflectante antideslizante y microesferas de vidrio, con fondo azul y anagrama plaza de minusválido y marcaje en blanco, según la Norma 8.2-IC de la Instrucción de Carreteras, pintado manual.	10,39	DIEZ EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	3 Gestión de residuos		
3.1	m3 Transporte y gestión de residuos del firme fresado, realizado con medios mecánicos, incluso carga con cinta transportadora, transporte a vertedero y canon de vertido, o a emplazamiento determinado en caso de reutilización.	5,17	CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
3.2	m³ Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluso canon de vertido. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.	6,41	SEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
	4 Seguridad y salud.		
4.1	Ud. Partida de abono íntegro en medidas de seguridad y salud, incluyendo, señalización, vallado, pasos para videntes, y pasos provisionales rodados y de acceso a garajes.	822,24	OCHOCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

ESTADO DE MEDICIONES Y APLICACIÓN DE PRECIOS

Presupuesto parcial nº 1 REASFALTADO FIRME

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1	M	Corte de pavimento de aglomerado asfáltico o baldosa hidraulica, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				7,17			7,17	
				6,62			6,62	
				6,40			6,40	
				10,38			10,38	
				7,75			7,75	
				8,08			8,08	
S. Vicent				13,80			13,80	
				7,86			7,86	
*cortes baldosas a reponer				27,94			27,94	
							96,00	96,00
Total m:				96,00			3,35	321,60
1.2	M²	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, incluso rígola de hormigón ins si-tu, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre cam�n de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica. Incluye: Replanteo de la superficie a fresar. Fresado del pavimento. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre cam�n o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.	Uds.	Sup.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C/ Sta. Bárbara Tramo 1				259,35			259,35	
C/ Sta. Bárbara Tramo 1				511,45			511,45	
				148,90			148,90	
				138,70			138,70	
C/ S. Vicent Tramo 5				306,55			306,55	
*				33,05			33,05	
							1.398,00	1.398,00
Total m�:				1.398,00			3,29	4.599,42
1.3	M�	Riego de adherencia con 0,6 kg/mí de emulsión bituminosa catiónica termoadherente C60B3 TER, con un 60% de betún asfáltico como ligante. Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Sup.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C/ Sta. Bárbara Tramo 1				518,35			518,35	
C/ Sta. Bárbara Tramo 2				1.077,90			1.077,90	
C/ Ausias March T-3				236,35			236,35	
C/ Ausias March T-4				233,95			233,95	
C/ S. Vicent Tramo 5				1.625,00			1.625,00	
*				28,45			28,45	
							3.720,00	3.720,00
Total m�:				3.720,00			0,33	1.227,60

Presupuesto parcial nº 1 REASFALTADO FIRME

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
1.4	M²	Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración. Incluye: Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base.							
			Uds.	Sup.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/ Sta. Bárbara Tramo 1		518,35			518,35		
		C/ Sta. Bárbara Tramo 2		1.077,90			1.077,90		
		C/ Sta. Bárbara Tramo 3		236,35			236,35		
		C/ Sta. Bárbara Tramo 4		233,95			233,95		
		C/ S. Vicent Tramo 5		1.625,00			1.625,00		
		*		28,45			28,45		
							3.720,00	3.720,00	
		Total m²:		3.720,00			6,53	24.291,60	
		Total presupuesto parcial nº 1 REASFALTADO FIRME :							30.440,22

Presupuesto parcial nº 2 Reparación aceras y vados

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	M	Levantado de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales y recuperación del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Accesibilidad chaflán Tipo 1	10	4,50			45,00	
		Accesibilidad chaflán Tipo 2	6	4,00			24,00	
		Vados vehículos		74,00			74,00	
							143,00	143,00
		Total m				143,00	4,94	706,42
2.2	M	Demolición de rampa de vado sobre zona de rígola de hormigón en masa de 25x15 cm. aproximados de sección triangular, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Sta. Bárbara T.2		9,31			9,31	
				2,40			2,40	
		S. Vicent	3	2,40			7,20	
							18,91	18,91
		Total m				18,91	3,06	57,86
2.3	M	Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ S. Vicent		2,43			2,43	
				3,01			3,01	
				2,43			2,43	
				2,43			2,43	
							10,30	10,30
		Total m				10,30	3,57	36,77
2.4	M²	Demolición de acera de baldosa hidraulica de hormigón sobre solera de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.						
			Uds.	Sup.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Accesibilidad chaflán Tipo 1	10	4,50			45,00	
		Accesibilidad chaflán Tipo 2	6	3,70			22,20	
							67,20	67,20
		Total m²				67,20	5,71	383,71

Presupuesto parcial nº 2 Reparación aceras y vados

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.5	M³	Excavación de de tierras a cielo abierto para formación de pequeña zanja superficial para recolocación de bordillos o piezas de vado, hasta una profundidad de 0,30 m, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Accesibilidad chaflán Tipo 1	10	4,50	0,40	0,30	5,40	
		Accesibilidad chaflán Tipo 2	6	4,00	0,40	0,30	2,88	
							8,28	8,28
		Total m³				8,28	27,23	225,46
2.6	M	Colocación de bordillo de piedra natural recuperado considerando un 20% de bordillos a reponer, formado por piezas de 18-20x25 cm de sección aproximadamente, longitud aproximada de 50 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas aserradas y cantos tronizados, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, para colocación en viales, sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso limpieza. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Accesibilidad chaflán Tipo 1	10	4,50			45,00	
		Accesibilidad chaflán Tipo 2	6	4,00			24,00	
		Sustitución bordillos en mal estado		18,00			18,00	
							87,00	87,00
		Total m				87,00	19,87	1.728,69

Presupuesto parcial nº 2 Reparación aceras y vados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.7	M²	Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de pasos de peatones, de losetas de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².						
			Uds.	Sup.	% B.gris	Alto	Parcial	Subtotal
		Accesibilidad chaflán Tipo 1	10	4,50	0,67		30,15	
		Accesibilidad chaflán Tipo 2	6	3,70	0,50		11,10	
							41,25	41,25
		Total m²				41,25	38,26	1.578,23
2.8	M²	Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de pasos de peatones, de losetas de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color rojo, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².						
			Uds.	Sup.	% P. roja	Alto	Parcial	Subtotal
		Accesibilidad chaflán Tipo 1	6	4,50	0,33		8,91	
		Accesibilidad chaflán Tipo 2	10	3,70	0,50		18,50	
							27,41	27,41
		Total m²				27,41	41,40	1.134,77

Presupuesto parcial nº 2 Reparación aceras y vados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
2.9	M	Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C7 (22x20) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Sta. Bárbara T-1	3,00			3,00	
			3,00			3,00	
			3,00			3,00	
			4,00			4,00	
			4,00			4,00	
		Sta. Bárbara T-2	3,00			3,00	
			3,00			3,00	
			8,00			8,00	
			3,00			3,00	
			3,00			3,00	
			8,00			8,00	
			3,00			3,00	
			3,00			3,00	
			3,00			3,00	
			3,00			3,00	
			5,00			5,00	
		C/ Ausias March T-3	3,00			3,00	
			3,00			3,00	
		C/ S. Vicent	3,00			3,00	
			2,30			2,30	
			2,43			2,43	
						81,73	81,73

Presupuesto parcial nº 2 Reparación aceras y vados

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
			Total m²	44,00	8,37	368,28	
2.11	M²	Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de aceras y paseos, de losetas de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera existente de hormigón no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².					
		Uds.	Sup.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			44,00			44,00	
						44,00	44,00
			Total m²	44,00	18,52	814,88	
2.12	Ud	Corrección y reparación, con reposición de junta elástica, a nueva rasante de tapa de registro de pozo. Recibido con mortero con resinas epoxi de alta resistencia y rápido endurecimiento, totalmente nivelado y enrasado con la rasante.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Modificación rasante registros		5				5,00	
*		2				2,00	
						7,00	7,00
			Total Ud	7,00	60,06	420,42	
2.13	Ud	Recibido tras reasfaltado a nueva rasante de rejilla de imbornal, o registro pequeño (40x40cm.). Recibido con mortero con resinas epoxi de alta resistencia y rápido endurecimiento, totalmente nivelado y enrasado con la rasante.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Imbornales		5				5,00	
						5,00	5,00
			Total Ud	5,00	35,12	175,60	
2.14	M	Aplicación manual de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia. Incluye: Barrido mediante barredora mecánica. Premarraje. Aplicación manual de la mezcla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		7	4,00			28,00	
						28,00	28,00
			Total m	28,00	3,99	111,72	
2.15	M2	Superficie pintada (total ámbito), con pintura reflectante antideslizante y microesferas de vidrio, con fondo azul y anagrama plaza de minusválido y marcaje en blanco, según la Norma 8.2-IC de la Instrucción de Carreteras, pintado manual.					
		Uds.	Sup.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C/ Sta. Bárbara T-2			9,90			9,90	
Plazas minusválidos						(Continúa...)	

Presupuesto parcial nº 2 Reparación aceras y vados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.15	M2	SUPERFICIE REALMENTE PINTADA			(Continuación...)
		9,94		9,94	
				19,84	19,84
		Total M2:	19,84	10,39	206,14
Total presupuesto parcial nº 2 Reparación aceras y vados :					9.731,48

Presupuesto parcial nº 3 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe			
3.1	M3	Transporte y gestión de residuos del firme fresado, realizado con medios mecánicos, incluso carga con cinta transportadora, transporte a vertedero y canon de vertido, o a emplazamiento determinado en caso de reutilización.	Uds.	Sup.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1,3	1.398,00		0,05	90,87		
							90,87	90,87	
		Total m3					90,87	5,17	469,80
3.2	M³	Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluso canon de vertido. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.	Uds.	Sup.	Largo	Alto	Parcial	Subtotal	
			1,3	64,00		0,30	24,96		
			1,3	44,00		0,10	5,72		
			1,3		10,30	0,05	0,67		
			1,3		11,71	0,05	0,76		
							32,11	32,11	
		Total m³					32,11	6,41	205,83
		Total presupuesto parcial nº 3 Gestión de residuos :							675,63

Presupuesto parcial nº 4 Seguridad y salud.

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	Ud.	Partida de abono íntegro en medidas de seguridad y salud, incluyendo, señalización, vallado, pasos para videntes, y pasos provisionales rodados y de acceso a garajes.			
		Total Ud.:	1,00	822,24	822,24
		Total presupuesto parcial nº 4 Seguridad y salud. :			822,24

Presupuesto de ejecución material

1 REASFALTADO FIRME	30.440,22
2 Reparación aceras y vados	9.731,48
3 Gestión de residuos	675,63
4 Seguridad y salud.	822,24
Total	41.669,57

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Projecte d'execució d'obra
Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent
PLA D'INVERSIONS 20-21 Nº: 211/1
AJUNTAMENT D' ALFARA DEL PATRIARCA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Presupuesto de ejecución material

1 Reasfaltado firme	30.440,22
2 Reparación aceras y vados	9.731,48
3 Gestión de residuos	675,63
4 Seguridad y salud.	822,24
Total	41.669,57

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO:

BASE DE LICITACIÓN, TOTAL IVA INCLUIDO Y PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		PEM	41.669,57
El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de: Cuarenta y un mil seiscientos sesenta y nueve euros con cincuenta y siete céntimos.			
	GASTOS GENERALES	13%	5.417,04
	BENEFICIO INDUSTRIAL	6%	2.500,17
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		SUMA	49.586,78
El presupuesto base de licitación asciende a la cantidad de: Cuarenta y nueve mil quinientos ochenta y seis euros con setenta y ocho céntimos.			
	IVA	IVA (21%)	10.413,22
PRESUPUESTO TOTAL CON IVA			60.000,00
El presupuesto de licitación IVA incluido asciende a la cantidad de: Sesenta mil euros.			
TOTAL HONORARIOS TÉCNICOS CON IVA			6.035,30
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN			66.035,30

Asciende el presente Presupuesto para conocimiento de la Administración a la cantidad de **SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.**

Valencia, noviembre de 2020

El arquitecto

Vicente Romaní Solaz

8. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2.- AGENTES INTERVINIENTES	3
2.1.- Identificación	3
2.1.1.- Productor de residuos (promotor)	3
2.1.2.- Poseedor de residuos (constructor)	3
2.1.3.- Gestor de residuos	3
2.2.- Obligaciones	4
2.2.1.- Productor de residuos (promotor)	4
2.2.2.- Poseedor de residuos (constructor)	4
2.2.3.- Gestor de residuos	5
3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	6
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.	7
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	8
6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	11
7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	12
8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	13
9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	14
10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	15
11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA	15
12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	16

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto , situado en .

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 41.669,57€.

2.1.1.- Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2.- Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. 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 "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. 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. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. 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. 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.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al

poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

II Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2008-2015

Anexo 6 de la Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010

Dirección General para el Cambio Climático.

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD 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.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,66	16,240	9,807
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				

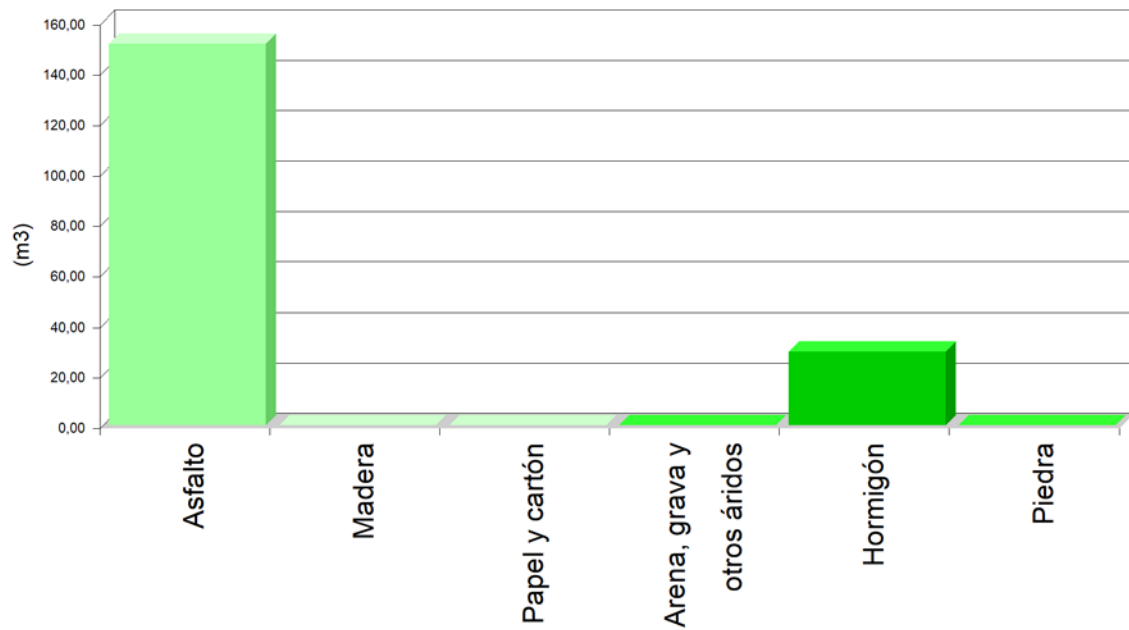
Projecte d'execució d'obra
Reasfaltado calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent
PLA D'INVERSIONS 20-21 Nº: 211/1
AJUNTAMENT D' ALFARA DEL PATRIARCA

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	151,280	151,280
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,030	0,027
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,010	0,013
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,040	0,025
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	44,070	29,380
3 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,100	0,067
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,000	0,000
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,000	0,000

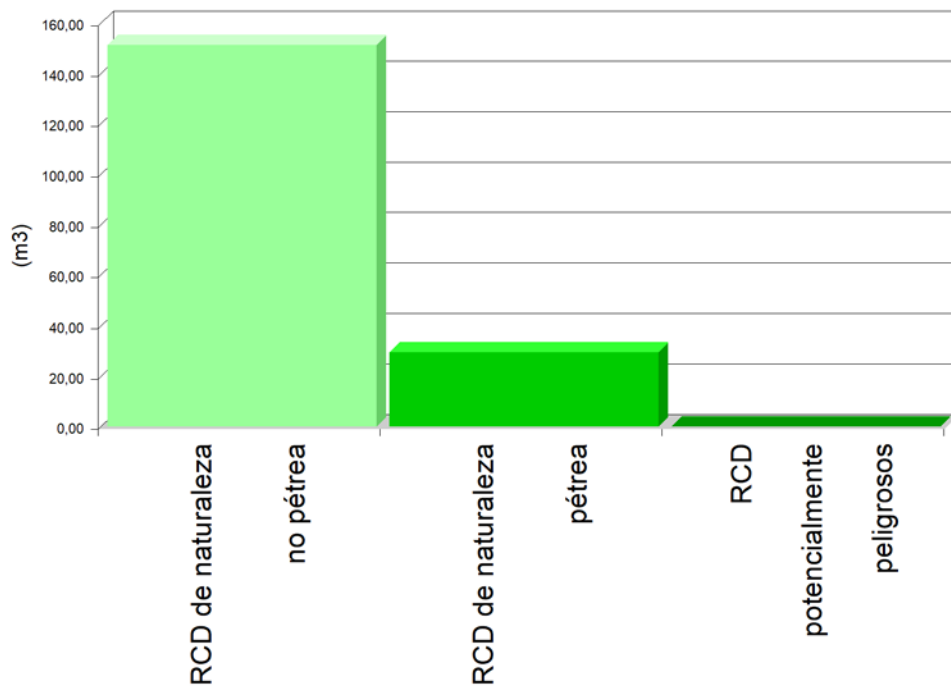
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	16,240	9,807
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	151,280	151,280
2 Madera	0,030	0,027
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,000	0,000
4 Papel y cartón	0,010	0,013
5 Plástico	0,000	0,000
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,040	0,025
2 Hormigón	44,070	29,380
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	0,000
4 Piedra	0,100	0,067
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,000	0,000

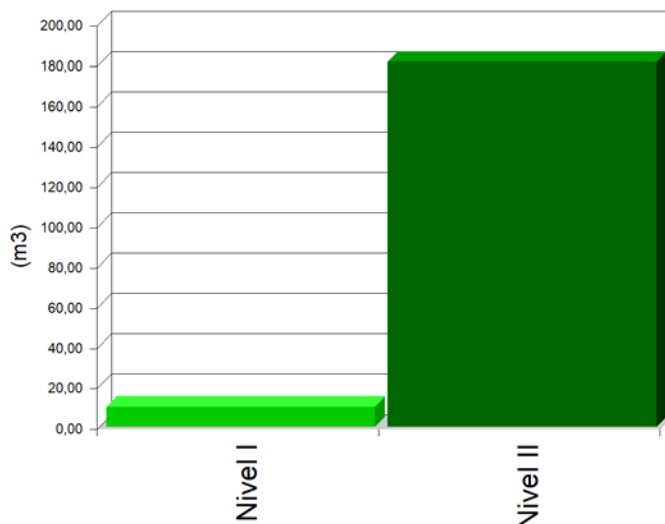
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	16,240	9,807
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	151,280	151,280
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,030	0,027
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,010	0,013
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétreo					

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,040	0,025
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	44,070	29,380
3 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,100	0,067
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,000	0,000
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
-----------------	------------------------	------------------------	----------------------

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	44,070	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,000	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,030	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,000	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,010	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

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

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se

reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	0,00

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):	41.669,57€
--	-------------------

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA

Tipología	Peso (t)	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	16,240	9,807	4,00		
Total Nivel I				40,000 ⁽¹⁾	0,10
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétreo	44,210	29,472	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	151,320	151,320	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,000	0,000	10,00		

Total Nivel II	195,530	180,792		1.807,92 ⁽²⁾	4,34
Total				1.847,92	4,43
Notas: ⁽¹⁾ Entre 40,00€ y 60.000,00€. ⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.					
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN					
Concepto			Importe (€)	% s/PEM	
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			62,50	0,15	

TOTAL:	1.910,42€	4,58
---------------	------------------	-------------

12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

En
EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

9. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1-ANTECEDENTES

Objeto de este estudio Básico de Seguridad y Salud
Autores del Estudio Básico de Seguridad y Salud

2- MEMORIA INFORMATIVA

- 2.1- Características de la obra
- 2.2- Descripción de la obra

3- MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 3.1- Trabajos previos a la realización de la obra.
- 3.2- Instalaciones provisionales de obra.
- 3.3- Protecciones contra incendios.
- 3.4- Análisis de riesgos y prevenciones.
 - 3.4.1- Prevención de riesgos de daños a terceros.
 - 3.4.2- Fases de ejecución de las obras.
 - 3.4.3- Medios auxiliares
 - 3.4.4 Maquinaria.
- 3.5-. Medicina preventiva y primeros auxilios.
- 3.6- Aplicación de la seguridad y salud a los previsibles trabajos posteriores del edificio.
- 3.7- Identificación y localización de trabajos que implican riesgos especiales según el Anexo II del R.D. 1627/97.

1- ANTECEDENTES.

OBJETO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Este estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

El Estudio de Seguridad y Salud está dirigido a la empresa principal, y a través de ésta, a las que les fuera subcontratadas partes o unidades de la misma.

Este "Estudio Básico de Seguridad y Salud" se redacta considerando ampliamente los riesgos posibles a existir durante la obra, de la forma más exhaustiva posible y sus medidas correctoras. La empresa adjudicataria redactará el Plan de Seguridad, adaptación a su tecnología de las normas de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El Plan será presentado a la expresa aprobación de la Dirección Facultativa, que se reserva el derecho de efectuar las modificaciones técnicas que estime pertinentes para su aceptación, todo ello recogiendo lo preceptuado en el Real Decreto Nº 555/1986 por el que se implanta la obligatoriedad de inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, en los proyectos de edificación y obras públicas, así como del R.D. 1627/1997 que modifica el anterior.

FACETA LEGAL: Al potenciar el cumplimiento de los preceptos relativos a Seguridad y Salud en el Trabajo, recogidos en la Legislación Vigente.

FACETA HUMANA: El trabajador se siente protegido y tiene una garantía de que se han adoptado el máximo de medidas posibles para asegurar su integridad física durante la realización de sus tareas, así como la de recibir la asistencia adecuada ante cualquier infortunio, creando de esta manera situaciones psicológicas de adaptación al trabajo y procurando su bienestar en obra.

FACETA ECONÓMICA: La Medicina Técnica Psicosociológica Prevencionista, organizada racionalmente y contando con los medios oportunos, son rentables para la Empresa, aumentando su competitividad al reducir los costos indirectos y directos que los accidentes acarrear.

FACETA TÉCNICA: El estudio técnico de la prevención, contribuye a evitar riesgos en zonas de interferencias, agiliza y facilita las tareas, mejorando los métodos de trabajo establecidos en el Proyecto, en la Planificación y Ejecución de la Obra.

La redacción del Presente Estudio Básico de Seguridad y Salud ha sido encargado a el arquitecto D. Vicente Romaní Solaz por el Excmo. Ayuntamiento de Alfara del Patriarca.

2- MEMORIA INFORMATIVA.

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

El objeto de las obras definidas en el presente proyecto, es el mantenimiento, conservación del firme y las aceras y mejora de la accesibilidad de las calles S. Bárbara, Ausias March y S. Vicent". En los tramos de calle objeto de actuación el firme presenta aspecto muy heterogéneo por las sucesivas actuaciones en redes de servicios y reparaciones parciales estando superficialmente muy deteriorado.

Asimismo los vados de acceso para vehículos están resueltos con diferentes soluciones, que contemplan desde el aumento de la pendiente en las baldosas adyacente al bordillo que se ha rebajado, modificación de la sección transversal y dificultando la accesibilidad; la formación de

pequeñas rampas de hormigón sobre el espacio de la rígola, dificultando la escorrentía del agua sobre el firme.

Las soluciones de accesibilidad existentes en las esquinas, de cierta antigüedad, presentan en muchos casos pendientes muy acentuadas, lo que unido a la solución de baldosa habitual de 4 o 6 pastillas, conlleva problemas de resbaladicidad en condiciones de suelo mojado.

El presente proyecto contempla el reasfaltado general del firme, la mejora de la evacuación de agua de escorrentía, aumentando ligeramente el bombeo transversal, mediante el fresado de bandas de 1,5 m. paralelas a los bordillos y reasfaltado a espesor constante, aumentando la curvatura de la sección de firme, cubriendo grietas y bacheados y eliminando las rampas existentes de acceso a vados de vehículos que obstruyen la escorrentía sobre las rígolas.

En los actuales vados de vehículos, se levantará el bordillo con recuperación en caso de ser de piedra, en toda su longitud más 25 cms. a cada lado, sustituyéndolos por piezas de bordillo de hormigón para vado, con sección normalizada de calzada C7 (22x20) y 10 cms. de pinto inclinado. Los vados existentes en buen estado de bordillo de piedra rebajado, o con pintos inferiores a 3 cms. se mantendrán.

Se recolocarán nivelándolos los bordillos hundidos, reponiéndose los rotos con los desmontados de las zonas de vado a rehacer, asimismo en las aceras se levantarán las baldosas hidráulicas deterioradas y se repondrán.

Una vez nivelados los bordillos, se procederá, con carácter general al fresado de 5 cms. de espesor del firme actual, en una franja de 1,50 m. de anchura, adyacente a la línea de bordillos, en caso de pintos de hasta 12 cms. como máximo, reduciendo la profundidad del fresado 1 cm. por cada centímetro sobre los 12. De este modo el reasfaltado aumentará ligeramente la pendiente del bombeo de la calle.

Se fresará también todas las zonas de encuentro transversal con los vados de accesibilidad, reductores de velocidad o bocacalles.

El fresado incluirá las rígolas de hormigón existentes.

Tras el reasfaltado, la línea exterior de los bordillos deberán quedar con un pinto entre 8 y 12 cms. 10 como valor media, similar al existente, quedando los vados o bien a la misma cota del aglomerado o con un pinto frontal del bordillo de 2-3 cms. máximo en los que se rehacen con pieza especial de vado o hasta 3 cms. en aquellos existentes en buen estado con bordillo de piedra rebajado.

Procediendo al reasfaltado con espesor continuo manteniendo sensiblemente los pintos de bordillo e incrementando ligeramente el bombeo

Se realizará el reasfaltado de los tramos de calle definidas, con una capa de rodadura de 5 cms. de espesor medio una vez compactada de aglomerado asfáltico en caliente de árido calizo tipo AC-16 Surf.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Las obras se iniciarán con el replanteo de los vados, zonas de accesibilidad y bordillos y zonas de pavimento de aceras a reponer. Se organizarán por tramos las actuaciones en acera, señalizando y desviando el tránsito peatonal de la zona de trabajo en cada tramo, manteniendo los accesos peatonales a las viviendas y locales y comunicando con la suficiente antelación a los titulares de vados de vehículos la duración de las obras.

Los vados accesibles en bocacalles se rectifican adecuándose en la medida de lo posible, por las dimensiones, a la normativa vigente de accesibilidad en cuanto a pendientes, y características superficiales, proyectándose de loseta táctil de botones.

Los vados de vehículos se resolverán mediante bordillo montable, recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C7 (22x20) cm. que se emplazará frente a cada vado existente, intercalado entre el de piedra natural.

Las características de las baldosas proyectadas son de hormigón para exteriores, acabado bajorrelieve de botones sin pulir, resistencia a flexión T, carga de rotura 7, resistencia al desgaste H, 20x20 cm, gris, para uso público en exteriores, dispuesta con pendientes para soluciones de accesibilidad, colocada a pique de maceta con mortero; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de espesor variable por la formación de pendientes, vertido desde camión o a mano con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.

En los vados los 60 cms. de baldosa que lindan con la zona rodada se diferenciará visualmente mediante baldosa táctil en color rojo.

Una vez finalizadas las actuaciones en aceras, y con los bordillos nivelados, se procederá al marcado y corte de los límites del firme a fresar, considerándose 5 cms. de espesor para la capa de rodadura.

El corte del aglomerado asfáltico (medidas de longitud por 5 cms. de profundidad de corte), se realizará con cortadora de disco diamante, guiada sobre marcas de replanteo.

Se realizará el fresado en las zonas indicadas en planos, en una franja de 1,50 m. paralela a los bordillos y en las zonas colindantes de la actuación para realizar el acuerdo con el firme no afectado por las obras. Esta operación se realizará con fresadora, realizando posteriormente un barrido, con barredora recogedora autopropulsada con cinta transportadora.

El transporte de este material, será a vertedero o donde se indique por la Dirección facultativa para su utilización como subbase, en zonas a similar distancia a la estimada en la unidad de obra para el vertedero.

La reposición del firme constará de un riego de adherencia mediante emulsión bituminosa catiónica de rotura rápida tipo C60B3 ADH, a razón de 0.6 kg/m² y capa de rodadura compuesta por mezcla bituminosa continua en caliente de composición densa, tipo AC 16 Surf 35/50 SD (asimilable a la antigua denominación S-12), con árido calcáreo y betún asfáltico de penetración, de 5 cm. de espesor una vez compactada.

Se realizarán las correcciones a la nueva rasante de tapas de registro de pozos, arquetas e imbornales existentes, utilizando mortero con resinas epoxi de alta resistencia y rápido endurecimiento.

Finalmente se procederá al repintado de la señalización vial, compuesta por pasos de peatones y plazas reservadas de aparcamiento.

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Se procederá al vallado de las zonas en las que se realicen los trabajos en los que puedan producirse intrusiones de personas ajenas a la obra, asimismo se señalizarán los accesos y se colocarán los respectivos carteles de prohibido el paso, así como las zonas de entrada y salida de maquinaria.

Los trabajos requerirán inicialmente, proceder a la supresión del tránsito peatonal en las aceras a modificar, protegiendo y manteniendo los accesos a las viviendas afectadas.

3.2 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

HIPÓTESIS PREVIA.

En principio se prevé la existencia de un conjunto medio de tres operarios y un plazo de ejecución de **2 (dos) meses**.

SERVICIOS PROVISIONALES DE HIGIENE , VESTUARIOS Y COMEDOR.

Los servicios de higiene, comedores y vestuarios se resuelven, por la situación de las obras en el centro del casco urbano, pudiéndose utilizar locales de la población.

3.3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS.

Se llevará un extintor a la zona en la que se realicen trabajos que impliquen un peligro de incendio, soldaduras, cortes con radial etc.

3.4 ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIONES.

3.4.1 Prevención de riesgos de daños a terceros.

Destacamos sólo aquellos que son de interés a la óptica prevencionista para detectar los riesgos y poder diseñar y adoptar las medidas preventivas oportunas divididas en protecciones colectivas que se especifican en el bloque del mismo apartado y las inherentes a cada tipo de actividad clasificadas según el índice de "Estudio de Riesgos y Medidas Preventivas".

Dada la proximidad de edificios en el entorno es recomendable el vallado total de las zonas en ejecución, realizadas secuencialmente para evitar daños a terceros. El acceso a las viviendas hay que mantenerlos con adecuadas condiciones de seguridad, pasos de planchas de acero y vallados laterales para proteger los accesos.

Se instalarán balizas de señalización nocturna en los portones de acceso.

Se instalarán señales de "Stop", "Peligro indefinido" y "Peligro salida de camiones", en los entronques con las avenidas a las distancias que marca el Código de Circulación.

En caso de visitas durante las horas de trabajo, los visitantes serán advertidos de la existencia de este Estudio Básico de Seguridad y Salud y en su momento, del Plan de Seguridad, quedando obligados, a parte de no exponerse a riesgos innecesarios, al uso de los elementos de protección precisos para cada situación (cascos, botas, etc.) pudiendo la Dirección Facultativa y en su ausencia el Contratista, prohibir el paso a la obra de las personas que no cumplan con este requisito.

3.4.2 Fases de ejecución de las obras.

DETECCIÓN, PREVENCIÓN Y PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS EN LAS DISTINTAS FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

Las unidades constructivas que comprenden la obra general de reasfaltado son:

- Actuaciones previas y demoliciones: El riesgo y prevención se estudia en el apartado según el índice.
- Pavimentaciones.
- Aglomerado asfáltico en caliente.

DETECCIÓN, PREVENCIÓN Y PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS EN LAS DISTINTAS FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

Como medidas de prevención se tomarán las correspondientes al momento de la maquinaria que interviene en los trabajos de movimientos de tierras, palas, excavadoras, camiones, etc.

En los trabajos en la obra se tendrán en cuenta todas las especificaciones recogidas en el apartado de prevenciones y protecciones recogidas en el apartado correspondiente de este proyecto.

Medidas de protección personal previstas.

Siempre que exista homologación M.T., las protecciones personales utilizables se entenderán homologadas.

CASCO NORMAL: Cuando exista posibilidad de golpe en la cabeza, o caída de objeto.

PANTALLA CONTRA PROTECCIONES: Para trabajos con posible proyección de partículas, protege solamente los ojos.

GAFAS CONTRA POLVO: Para utilizar en ambientes pulvígenos.

MASCARILLA CONTRA POLVO: Se utilizará cuando la formación de polvo durante el trabajo, no se pueda evitar por absorción o humidificación. Irá provista de filtro mecánico recambiable.

CINTURÓN DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO: Para conductores de dúmperes y toda máquina que se mueve por terrenos accidentados.

MONO DE TRABAJO: Para todo tipo de trabajo.

TRAJE IMPERMEABLE: Para días de lluvia o en zonas que existan filtraciones o salpicaduras.

GUANTES DE NEOPRENO: Cuando se manejen hormigones, mortero, yesos u otras sustancias tóxicas formadas por aglomerantes hidráulicos.

GUANTES DE CUERO: Para manejar los materiales que normalmente se utilizan en la obra.

GUANTES AISLANTES BAJA TENSIÓN: Se utilizarán cuando se manejen circuitos eléctricos o máquinas que estén o tengan posibilidad de estar con tensión.

BOTAS DE SEGURIDAD, BOTA LONA CON PLANTILLA DE ACERO Y PUNTERA REFORZADA: Se utilizarán en días de lluvia, en trabajos en zonas húmedas o con barro. También en trabajos de hormigonado cuando se manejen objetos pesados que puedan provocar aplastamientos en dedos de los pies.

BOTAS DE SEGURIDAD, BOTA DE LONA CON PLANTILLA DE ACERO Y PUNTERA REFORZADA: En todo trabajo en que exista movimiento de materiales y la zona de trabajo esté seca. También en trabajos de encofrado y desencofrado.

CHALECO REFLECTANTE: En tareas nocturnas junto a las calzadas.

ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES.

1.- Riesgos más frecuentes.

- Atropellos, golpes, vuelcos y falsas maniobras de las máquinas.
- Caídas de personas.
- Interferencias de conexiones subterráneas.
- Vuelcos en las maniobras de carga y descarga.
- Deslizamiento de la coronación de los pozos y zanjas.
- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- Electrocución.

2.- Prevención de los riesgos y medidas de Seguridad y Salud.

a.- Protecciones Colectivas.

Se inspeccionará detenidamente la zona de trabajo antes del inicio del mismo con el fin de describir accidentes importantes del suelo, objetos, etc. , que pudieran poner en riesgo la estabilidad de las máquinas.

La maleza debe eliminarse mediante siega y se evitará siempre recurrir al fuego.

Queda prohibida la circulación o estancia del personal dentro del radio de acción de la maquinaria.

Todas las maniobras de los vehículos, será guiadas por una persona, y el tránsito de las mismas dentro de la zona de trabajo se procurará que sea por sentidos constantes y previamente estudiados, impidiendo toda circulación junto a los bordes de la excavación.

La circulación de todo vehículo, posibles estacionamientos y frentes de ataque quedarán plasmados expresamente en planos que completarán el Plan de Seguridad, instalándose las señales de tráfico necesarias en la obra, para evitar atrapamientos y colisiones.

Las rampas de acceso de vehículos al área de trabajo serán independientes de los accesos de peatones.

Los frentes de trabajo se sanearán siempre que existan bloques sueltos o zonas inestables, asimismo los productos de excavación se colocarán a una distancia del borde igual o superior a la mitad de la distancia de ésta.

Las áreas de trabajo en las que el avance de la excavación determine riesgo de caída de altura, se acotarán con barandilla de 0,90 m de altura siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Todos los conductores de máquinas para movimiento de tierras será proseedores del Permiso de Conducir y estarán en posesión del certificado de capacitación.

b.- Protecciones Individuales.

Casco de polietileno.
Mascarilla y gafas antipolvo.
Cinturón antivibratorio.
Guantes de cuero.

Botas de seguridad, con suela antideslizante.
Botas de agua.
Mono de trabajo.
Traje impermeable.

3.-Riesgos que no pueden eliminarse.

- Atropello y golpes por maquinaria.
- Vuelco o falsas maniobras de maquinaria móvil.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos al mismo nivel.
- Golpes en manos, pies y cabeza.
- Afecciones de la piel.
- Electrocución por contacto directo.
- Deslizamiento, sifonamiento y desplazamientos del terreno.

Protecciones colectivas:

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo, siempre que se haya previsto la circulación de personas o vehículos, y se colocarán las señales SNS-311 "RIESGO DE CAÍDAS A DISTINTO NIVEL", SNS-312 "RIESGO DE CAÍDAS AL MISMO NIVEL" y "SNS-310 "MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO".
- La maquinaria de movimiento de tierras dispondrá de cabina antivuelco con puerta. Estará provista del correspondiente extintor y dispositivo avisador acústico de marcha atrás.
- La rampa de salida de vehículos será independiente de los accesos de viandantes, no tendrá una pendiente superior al 7%, estará adecuadamente iluminada y dispondrá de una señal de STOP bien visible antes de acceder a la vía pública.
- Cuando necesariamente los accesos hayan de ser comunes se delimitarán a los viandantes mediante vallas, aceras, o medios equivalentes.
- Los accesos a la obra se colocarán de forma bien visible con señales normalizadas "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA", "ES OBLIGATORIO EL CASCO PROTECTOR" y "RIESGO DE CAÍDAS DE OBJETOS".
- Siempre que el izado de materiales, el tamaño o forma de estos pueda ocasionar golpes con la estructura u otros elementos, se guiará la carga con cables o cuerda de sujeción
- Se dispondrá de una iluminación con focos fijos o móviles que en todo momento proporcionen visibilidad suficiente sobre las zonas de trabajo y circulación.
- Los materiales sobrantes procedentes de apuntalamientos, desencofrado o restos metálicos, se amontonarán a distancia suficiente de las zonas de circulación y de trabajo. Se retirarán los elementos punzantes o cortantes que sobresalgan de los mismos.

Equipos de protección individual:

- Casco certificado por un organismo notificado.
- Será obligatorio el uso de casco y de botas de seguridad con puntera metálica, certificadas por un organismo notificado.
- Es preceptivo el uso de buzo de trabajo.

-Siempre que las condiciones de trabajo exijan de otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, de conformidad con los R.D. 1.407/1992 (B.O.E. 28-12-1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 8-3-1995) y R.D. 773/1997 (B.O.E. 12-6-1997).

-. Calzado de seguridad certificado por un organismo notificado con puntera metálica y piso antideslizante.

-. Cinturón anticaídas certificado por un organismo notificado Clase C, para trabajos de altura.

-. Sirga de anclaje para desplazamiento del cinturón de seguridad y fijación.

-. El personal que trabaje en la puesta en obra de hormigón usará gafas, guantes y botas de goma.

-. El personal que manipule hierro de armar, se protegerá con guantes de punta y palma de látex rugoso (o similar) anticortes.

-. Los soldadores usarán además de gafas con visor de DIN 9 para cada ojo , o universales antipacto para el afilado, certificadas por un organismo notificado, guantes de manga larga de soldador, delantal, chaqueta y polainas ignífugas.

--. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, de conformidad con los R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28-12-1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 8-3-1995) y R.D. 772/1997 (B.O.E. 12-6-1997).

TRABAJOS CON AGLOMERADO ASFÁLTICO.

Los asfaltos en general y todos los productos bituminosos, no presentan riesgos destacables si son manipulados adecuadamente, siguiendo unas normas de seguridad.

No obstante, al contener en su composición disolventes, debemos tener en cuenta el **riesgo de inflamación o explosión**. Además existen otros riesgos derivados de dicha composición, como pueden ser **riesgos respiratorios** de inhalación de vapores y **dérmicos** de contacto de materiales tóxicos con mezcla asfáltica con la piel a bajas temperaturas (emulsificantes, aditivos, disolventes).

Como consecuencia de estas temperaturas que debe tener la maquinaria de asfalto, existe también **riesgo de quemadura**, por contacto térmico, el cual se puede evitar utilizando Equipos de Protección Individual aptos para este tipo de trabajos, como comento más adelante.

Es por ello que hay que cuidar al máximo cómo se realiza la manipulación de productos asfálticos o derivados, ya que existen tanto riesgos de seguridad como riesgos higiénicos.

Los **riesgos de seguridad** englobarían todos los derivados del uso de equipos de trabajo y máquinas de asfaltado (camiones de transporte, extendedoras, compactadoras), utilizados en toda obra pública, y además los que proceden de las propias características físico-químicas del producto (combustión e inflamabilidad).

Los **riesgos higiénicos** están más relacionados con el riesgo toxicológico de los productos químicos. Consecuentemente, hay que vigilar el riesgo de inhalación de hidrocarburos y humos de asfalto, y especialmente la presencia de benzo-a-pireno.

En cuanto al **riesgo de contacto dérmico** con asfalto, indicar que se pueden producir irritaciones en la piel de los trabajadores que lo manipulan, para lo cual es conveniente **utilizar guantes de látex o pvc adecuados**. Adicionalmente, es imprescindible utilizar ropa de trabajo y calzado específico, así como gafas y protectores faciales.

En general, las **medidas de prevención recomendadas** a adoptar por los trabajadores durante el proceso de utilización y manipulación de productos derivados de asfaltos, son las siguientes:

– Evitar los trabajos al aire libre en el sentido contrario a la dirección del viento.

- El producto debe ser manejado a la menor temperatura posible.
- El trabajo con estos productos en época de mucho calor (verano), puede provocar estrés térmico y riesgos para la piel por la exposición directa a los rayos solares, por eso es muy frecuente asfaltar por la noche.
- El trabajador se realizará un reconocimiento médico específico periódico para su puesto de trabajo. Igualmente, recibirá formación e información antes de realizar sus tareas, de los riesgos específicos a los que está sometido en su puesto de trabajo, así como de las medidas preventivas para evitarlos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Para reducir los riesgos comentados de quemaduras e inhalación originadas por asfalto, alquitrán, brea y derivados, los trabajadores deben utilizar los equipos de protección individual siguientes, los cuales es obligatorio que hayan sido proporcionados por el empresario:

- Cazadora, abrigo o chaqueta de alta visibilidad, fluorescente, para trabajos nocturnos.
- La ropa, prendas, y equipos de protección individual utilizados deben ser impermeables, resistir químicamente la composición utilizada, y evitar quemaduras de modo que resistan la temperatura de los procesos y máquinas utilizadas. (pantalón largo, camisa de algodón de manga larga, ...).
- Los alquitranes pueden producir una reacción tóxica en la piel no protegida. Esta reacción se verá incrementada con el uso de humos, radiación ultravioleta, y líquidos o polvos presente. Para ello, se recomienda utilizar una crema específica para el alquitrán o crema de protección general combinada con protección solar.
- Uso de gafas protectoras de seguridad con protección lateral (pantalla facial que cubra toda la cara para el manejo de calderas).
- Utilizar protector o mascarilla respiratoria de filtro mecánico o mixto, en operaciones con aerosoles o que generen partículas, además de guantes impermeables adecuados de acuerdo con el producto.

DETECCIÓN, PREVENCIÓN Y PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS EN LA UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARIA NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

En principio se prevé utilizar la siguiente maquinaria y medios auxiliares, en caso de variaciones deberá de ser retocada, si ello fuera necesario, en el Plan de Seguridad y Salud.

Máquinas-herramientas manuales.
Pala cargadora.
Retroexcavadora.
Martillo Rompedor.
Motoniveladora.
Fresadora autopropulsada/Barredera
Entendadora de hormigón asfáltico en caliente.
Rodillo compactador.
Camión hormigonera.
Camión transporte de materiales.
Motovolquete (Dúmpster)
Hormigonera eléctrica.
Compresor.
Martillo neumático.

Soldadura eléctrica.
Taladro portátil.

Todos los riesgos que se desprenden de la utilización de la maquinaria y medios auxiliares descritos, se plasman en los apartados correspondientes a "Medios Auxiliares" y de "Maquinaria".

En caso de variaciones serán ajustados en los integrantes del Plan de Seguridad, previa aprobación expresa de la Dirección Facultativa.

MAQUINARIA GENERALIDADES.

1-. Riesgos más frecuentes:

- Hundimiento y formación de ambientes desfavorables.
- Quemaduras y traumatismos.
- Explosiones e incendios.
- Caída de objetos.
- Caída de personas.
- Atropellos, vuelcos y choques.
- Descargas eléctricas.

2-. Prevención de los riesgos y medidas de Seguridad y Salud generales.

En los trabajos con máquinas se adoptarán, siempre que las condiciones de trabajo lo exijan, los elementos de protección necesarios para la prevención de los riesgos, acorde con la maquinaria que vayamos a utilizar, y que en rasgos generales serán los siguientes:

- Las máquinas-herramientas que originen trepidaciones tales como apisonadoras, compactadores o vibradores, deberán estar provistas de horquillas y otros dispositivos amortiguadores, y al trabajador que las utilice, se le proveerá de equipo de protección personal antivibratorio (cinturón de seguridad, guantes, almohadillas, botas, etc.).

- Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes u otros resguardos apropiados, dispuestos de tal manera que prevengan el contacto de las personas u objetos.

- En las máquinas que lleven correas, queda prohibido maniobrarlas a mano durante la marcha. Estas maniobras se harán mediante el montacorreas u otros dispositivos análogos que alejen todo peligro de accidente.

- Los engranajes al descubierto, con movimiento mecánico o accionados a mano, estarán protegidos con cubiertas completas, que sin necesidad de levantarlas permitan engrasarlos, adaptándose análogos medios de protección para las transmisiones de tornillos sin fin, cremalleras y cadenas.

- Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea irregular, será señalizada y se prohibirá su manejo a trabajadores no encargados de su reparación. Para evitar su involuntaria puesta en marcha, se bloquearán los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina averiada y si ello no es posible, se colocará en sus mandos un letrero con la prohibición de maniobrarla, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.

- Si se hubieran de instalar motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.

- Se prohíbe la permanencia de cualquier trabajador en la vertical de las cargas izadas bajo el trayecto de recorrido de las mismas.

**MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA:
FRESADORA AUTOPROPULSADA Y EXTENDEDORA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO EN CALIENTE.**

Riesgos

- Caídas de personas de la máquina.
- Los derivados de los trabajos realizados a altas temperaturas.
- Inhalación de vapores.
- Quemaduras. - Sobreesfuerzos.
- Atropellos de personas.
- Atrapamientos. Normas o medidas preventivas
- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados.
- Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.
- Junto a la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán a las siguientes señales: No toca, altas temperaturas.
- Los cables guías para el extendido, se deberán pintar o señalizar para que sean visibles y evitar así tropiezos o atrapamientos con estos. Protecciones individuales
- Casco de polietileno.
- Botas impermeables.
- Guantes impermeables.
- Mandil impermeable.
- Polainas impermeables.

Estarán equipadas con:

- Señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Faros para desplazamientos hacia delante o hacia atrás.
- Servofrenos y frenos de mano.
- Pórticos de seguridad.
- Retrovisores de cada lado.

Y en su utilización se seguirán las siguientes reglas:

- Cuando una máquina de movimiento de tierras esté trabajando, no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo, si permanece estática, se señalará su zona de peligrosidad actuándose en el mismo sentido.
- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o la pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto el freno.
- Al efectuar maniobras con la ayuda de un señalista, no se le perderá de vista, siendo necesario si se diese esta circunstancia parar inmediatamente el camión.
- Al subir a la cabina tomar la precaución de limpiarse el calzado de barro, grasa, etc. - Extremará las precauciones en la conducción al circular paralelamente a los operarios que van ejecutando las unidades, andando junto al camión.
- Efectuar escrupulosamente todas las revisiones y comprobaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento del vehículo, especialmente aquellas referentes a frenos, dirección, dispositivos de señalización, etc.

- No se permitirá el transporte de personas sobre estas máquinas.
- Irán equipadas con extintor.
- No se procederá a reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.
- Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión, se impedirá el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.
- Diariamente se inspeccionará el motor, frenos, dirección, chasis, sistema hidráulico, transmisores y pernos, luces y nemáticos o cadenas, dando cuenta de su estado al jefe de obra.
- Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpias de grasa barro y aceite.
- Se señalará con topes de seguridad el lugar de aproximación máximo a borde de corte de zanja o de vaciado para las operaciones de carga o descarga indirectamente o por basculación.
- Expresamente queda prohibido el transporte de personas sobre los motovolquetes autopulsados (dumper), con excepción del conductor. Se les instalará placas de límite de velocidad máxima (40 km/h).
- Quedan prohibidos los acopios de tierra y/o materiales al borde de excavaciones.
- Todos los bordes de la excavación efectuados quedarán señalizados con cuerdas de banderolas instaladas a un mínimo de 2m del corte del terreno, quedando prohibida la estancia o el paso de personas en el trozo de terreno intermedio.
- Los caminos de circulación interna se señalarán con claridad para evitar colisiones o roces, poseerán la pendiente máxima autorizada por el fabricante, para la máquina que menor pendiente admita.
- No se realizarán ni mediciones ni replanteos en las zonas donde estén trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén paradas y en lugar seguro de no ofrecer riesgo de vuelcos o desprendimiento de tierras.

HORMIGONERA ELÉCTRICA.

- Tendrá protegidos, mediante carcasa, todos sus órganos móviles y de transmisión (engranajes y corona en su unión) para evitar atrapamientos.
- Tendrá en perfecto estado el freno de basculamiento del bombo.
- Se conectará al cuadro de disyuntores diferenciales por cables de 4 conductores (uno de puesta a tierra).
- Se instalará fuera de zona batidas por cargas suspendidas sobre plataforma lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se ejecutarán con la máquina desconectada de la red.
- El personal que la maneje tendrá autorización expresa para ello.

SIERRAS CIRCULARES.

Las sierras circulares, tienen peligro de cortes en las manos, proyección de partículas al cortar, retroceso de las piezas cortadas, rotura de disco, y lo que es más importante, la posibilidad de uso múltiple, para cortar diversos materiales con sólo cambiar el disco e instalar el apropiado para el elemento a cortar. Se trata de una máquina peligrosa que produce un gran número de accidentes, para procurar evitarlos, se seguirán las siguientes normas:

- El motor estará conectado a una toma de tierra y dispondrá de interruptor, colocado cerca de la posición del operador.
- Será manejada por personal especializado y con instrucción sobre su uso, que poseerá autorización expresa del Jefe de Obra para utilizar la máquina.
- El personal empleará pantallas o gafas para protegerse de las posibles proyecciones , a ojos o resto de la cara.
- El disco será revisado periódicamente, sustituyendo toda hoja exageradamente recalentada o que presente grietas profundas, ya que podría producir un accidente.
- El operador designado para utilizar la sierra, tiene la obligación de mantener el disco de corte en perfecto estado afilado y cuidará de no cortar madera que lleve en su interior partes metálicas o materiales abrasivos, si debe realizar operaciones como las descritas procederá a extraer las partes metálicas o abrasivas que contenga el material a cortar.
- Los cortes de elementos prefabricados se realizarán mediante el disco más adecuado para el corte de material componente.
- El mantenimiento de estas máquinas será hecho por personal cualificado expresamente autorizado por la Jefatura de Obra.
- El transporte de este tipo de maquinarias en obra mediante las grúas torre se efectuará amarrándolas de cuatro puntos distintos.
- La mesa de sierra circular irá provista de una señal de "Peligro" y otra de "Prohibido el uso a personal no autorizado".
- El equipo de seguridad de una sierra circular, deberá tener siempre instalados con consideración de utensilios de trabajo indispensable, empujadores y carcasas cubredisco de sierra montada sobre cuchillo divisor. Queda terminantemente prohibido retirar estas protecciones de la máquina. Asimismo las partes móviles, como correas y poleas de transmisión, estarán protegidas con los resguardos que suministra el fabricante de manera que se impida un contacto fortuito con el operario.
- Siempre que sea posible los cortes de material cerámico o de prefabricados se realizarán en vía húmeda, es decir bajo chorro de agua que impida el origen de polvo.
- En caso de cortes de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la vía húmeda se procederá como sigue:
 - 1.- El operario se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.
 - 2.- El operario utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables apropiada al material específico a cortar, y quedará obligado a su uso.
- Se vigilará estrechamente la anulación de la efectividad de la toma de tierra de esta máquina cuando el cable dispuesto para ello discorra por el interior de la manguera de suministro eléctrico, así como la instalación de la carcasa protectora cuando la conexión se realice mediante cremas (máquinas antiguas).

Prendas de Protección Personal.

- Casco
- Guantes de cuero

- Mandil de cuero
- Manguitos de cuero
- Polainas de cuero
- Mono de trabajo
- Pantalla antirradiaciones luminosas.
- Yelmo de soldador

MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO (DUMPER)

1.- Riesgos más frecuentes.

- Vuelco de vehículos.
- Atropellos.
- Caída de personas.
- Lesiones en órganos internos.
- Golpes por la manivela de puesta en marcha.

2.- Medidas preventivas.

- Se señalizarán los caminos y direcciones que deban ser recorridos por los dúmperes.
- Es obligatorio no exceder la velocidad de 20 km/h tanto en el interior como en el exterior de la obra.
- Si el dúmper debe de transitar por vía urbana deberá ser conducido por persona provista del preceptivo permiso de conducir clase B. (Esta medida es aconsejable incluso para tránsito interno).
- Se prohíbe sobrepasar la carga máxima inscrita en el cubilote.
- Se prohíbe el "colmo" de las cargas que impida la correcta visión del conductor.
- Queda prohibido el transporte de personas en el dumper.
- El remonte de pendientes bajo carga se efectuará siempre en marcha atrás, para evitar pérdidas de equilibrio y vuelco.

3.- Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno.
- Mono o buzo de trabajo.
- Cinturón antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Traje para grúa, en tiempo lluvioso o ambientes húmedos.

TALADRO PORTÁTIL

- En el caso de trabajos pequeños que pueden efectuarse convenientemente en bancos, el equipo eléctrico portátil para taladrar deberá sujetarse en soportes de banco.
- El taladro de mano exige el máximo cuidado en cuanto a la selección de las brocas que han de usarse ya que si la broca es excesivamente débil, puede partirse antes de efectuar el trabajo que se pretende realizar si el operario comprime excesivamente o si lo hace sin haberla preparado, emboquillado antes en el punto donde ha de taladrar.
- La posición del taladro con respecto a la superficie de donde se ha de taladrar es sumamente frágil, y cualquier desviación en su eje con respecto al del taladro produce rotura.
- La pieza a taladrar debe de estar adecuadamente apoyada y sujeta.

- Cuando se termine de ejecutar un trabajo con un taladro de mano, cuídese de retirar la broca y colocarla en la caja correspondiente, guardando además la herramienta.
- Estas máquinas serán utilizadas por personal especializado que posea autorización expresa de la jefatura de obra.
- Estas máquinas poseerán una instalación de toma de tierra a través de la manguera de alimentación que se vigilará expresamente que no sea anulada.
- En caso de no poseer la máquina instalación de tierra interna provista por el fabricante, el electricista de obra procederá a su instalación tal como se ha explicado anteriormente.
- La alimentación eléctrica se recomienda que se realice, no obstante con tensión de seguridad (24V)

CAMIÓN HORMIGONERA.

En este caso son aplicables las medidas preventivas expresadas genéricamente para la maquinaria, no obstante lo dicho, se tendrán presentes las siguientes recomendaciones:

1.- Protecciones colectivas.

- Se procurará que las rampas de acceso a los tajos sean uniformes y no superen la pendiente del 20%.
- Los operarios que manejan las canaletas desde la parte superior de las zanjas evitará en lo posible permanecer a una distancia inferior a los 60 cm del borde de la zanja.
- Se procurará no llenar en exceso la cuba para evitar vertidos innecesarios durante el transporte de hormigón. Se evitará la limpieza de la cuba y canaletas en la proximidad de los tajos.
- Queda expresamente prohibido el desplazamiento y estacionamiento del camión hormigonera a una distancia inferior de 2 m del borde de la zanja. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose además al lugar de un topo firme y fuerte para la rueda trasera del camión evitándose caídas y deslizamientos.

SIERRA RADIAL AMOLADORA.

Las sierras radiales, tienen peligro de cortes en las manos, proyección de partículas al cortar, retroceso de las piezas cortadas, roturas de disco, y lo que es más importante, la posibilidad del uso múltiple para cortar diversos materiales con sólo cambiar el disco e instalar el apropiado para el elemento a cortar. Se trata de una máquina peligrosa que produce un gran número de accidentes, para procurar evitarlos se seguirán las siguientes normas:

- El motor estará conectado a una toma de tierra y dispondrá de interruptor, colocado cerca de la posición del operador.
- Será manejada por personal especializado y con instrucción sobre su uso, que poseerá autorización expresa del Jefe de Obra para utilizar la máquina.
- El personal empleará pantallas o gafas para protegerse de las posibles proyecciones a ojos o al resto de la cara.
- El disco será revisado periódicamente, sustituyendo toda hoja exageradamente recalentada o que presente grietas profundas, ya que podría producir un accidente.

- El mantenimiento de estas máquinas será hecho por personal cualificado expresamente autorizado por la jefatura de obra.

- Siempre que sea posible los cortes de material cerámico o de prefabricados se realizarán en vía húmeda, es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen de polvo.

- En caso de corte materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la vía húmeda, se procederá como sigue:

1.- El operario se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.

2.- El operario utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables apropiada al material específico a cortar, y quedará obligado a su uso.

- Se vigilará estrechamente la anulación de la efectividad de la toma de tierra de esta máquina cuando el cable dispuesto para ello discorra por el interior de la manguera de suministro eléctrico, así como la instalación de la carcasa protectora cuando la conexión se realice mediante cremas (máquinas antiguas).

CAMION DE TRANSPORTE DE MATERIALES.

1.- Riesgos más frecuentes.

- Vuelco del vehículo
- Vuelco de la carga
- Atrapamiento del vehículo
- Atropello de personas.
- Choque entre vehículos.
- Los riesgos derivados de la circulación automovilística externa o bien de circulación interna del propio camión.
- Caída de personas desde la caja o cabina al suelo.

2.- Prevención de los riesgos y medidas de Seguridad y Salud.

Protecciones colectivas.

- Todos los vehículos dedicados a transporte de materiales deberán estar en perfectas condiciones de uso. La empresa se reserva el derecho de admisión en la obra en función de la puesta al día de la documentación oficial de vehículo.

- Son extensivas las condiciones generales expresadas o aplicables a lo descrito en las generalidades de la maquinaria.

- Las cargas se repartirán sobre la caja, con suavidad evitando descargas bruscas que desnivelen la horizontalidad de la carga.

- El "colmo" del material a transportar se evitará supere una pendiente ideal de todo el contorno del 5%.

COMPRESOR

1.- Riesgos más frecuentes.

- Ruido
- Rotura de la manguera.
- Vuelco por proximidad a los taludes.
- Emanación de gases tóxicos.
- Atrapamientos durante las operaciones de mantenimiento.

2.- Protecciones colectivas.

- Cuando los operarios tengan que hacer alguna operación con el compresor en marcha (limpieza, apertura de carcasa, etc.), ésta se realizará con los auriculares puestos.
- Se trazará un círculo en torno al compresor, de un radio de 4 m en cuya área será obligatorio el uso de auriculares.
- El arrastre del compresor se realizará a una distancia superior a los 3 m de los bordes de las zanjas.
- Se desecharán todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de las mangueras se efectuará por medio de racores.
- Queda prohibido efectuar trabajos en las proximidades del tubo de escape.

MARTILLO NEUMÁTICO

Las operaciones deberán ser desarrolladas por varias cuadrillas distintas, de tal forma que pueda evitarse la permanencia constante del mismo y/o operaciones durante todas las horas de trabajo para evitar lesiones en órganos internos. Los operarios que realicen este trabajo deberán pasar reconocimiento médico mensual de estar integrados en el trabajo de picador.

Las personas encargadas en el manejo del mismo deberán ser especialistas en dicho manejo.

Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimiento de tierras y roca por las vibraciones que se transmiten al terreno.

Se procurará siempre que sea posible evitar el barrenado en el interior de vaguadas, y en el caso de ser imprescindible se protegerá el tajo extendiendo sobre el terreno inmediatamente superior redes tensas y firmemente amarradas que actúen de "avisadoras" de desprendimientos al embolsarse las redes.

En caso de que esto ocurriese se dará orden de abandonar el tajo haciendo sonar la señal de alarma. Antes de reanudar los trabajos se habrá saneado de arriba hacia abajo el terreno existente.

3.4.4.- APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD A LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las medidas de seguridad adoptadas en este Estudio Básico de Seguridad y Salud son válidas para la ejecución de dichos trabajos de conservación y mantenimiento.

3.5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

BOTIQUÍN DE OBRA.

Se dispondrá un botiquín de urgencia, situado bien visible en el local utilizado por el Encargado de Obra. Se nombrará a un responsable del mantenimiento de los mismos.

El contenido mínimo de cada botiquín será:

- Agua oxigenada.
- Alcohol de 96º
- Tintura de Yodo.
- Mercromuro
- Amoniaco.
- Gasa estéril

- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Antiespasmódicos y Tónicos cardíacos de urgencia.
- Torniquetes
- Bolsas de goma para agua o hielo
- Guantes esterilizados
- Jeringuillas desechables
- Agujas para inyectables desechables
- Termómetro clínico
- Pinzas
- Tijeras

Mensualmente se pasará revista por la persona responsable del contenido de los botiquines, reponiendo lo encontrado a faltar, previa comunicación al Jefe de Obra.

ORGANISMOS A LOS QUE ACUDIR EN CASO URGENTE O DE ACCIDENTE.

Todos los accidentes deberán ir provistos del correspondiente Parte de Accidente y si fuera posible, llevarlo dentro de las 24 horas siguientes.

Los accidentes deberán ser atendidos en el Centro asistencial más próximo al lugar de las obras.

ACCIDENTES LEVES.

(A formalizar en la redacción del Plan de Seguridad)

ACCIDENTES GRAVES.

(A formalizar en la redacción del Plan de Seguridad)

En caso necesario se avisará con la mayor urgencia a una ambulancia para que proceda al traslado del accidentado.

Estará disponible en obra, para accidentes, una camilla que permita el reposo o traslado del accidentado.

Se dispondrá en lugar visible para todos el nombre del centro asistencial al que acudir en caso de accidente, la distancia existente entre este y la obra y el itinerario más adecuado para acudir al mismo que quedará definitivo, en cuanto a formato y redacción, en el Plan de Seguridad.

Valencia, noviembre de 2020

El arquitecto

Fdo.: Vicente Romaní Solaz