



JUNIO DE 2021

# PROYECTO DE ASFALTADO DE CALLES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL “LA COLMENA” DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS

**PROMOTOR**  
AYUNTAMIENTO DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS

**SITUACIÓN**  
CALLE MECANICO:  
CALLE HERRERO:  
CALLE CARPINTEROS:  
CALLE ALFARERO:  
CALLE COLMENA

**AUTOR DEL PROYECTO**  
ERNESTO DURÁN BATALLA  
ARQUITECTO MUNICIPAL  
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO  
AYUNTAMIENTO DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS

**PRESUPUESTO**  
117.754,9



Cód. Validación: 4C99AXYWAAD7A6AKDF4P-QJW4P | Verificación: <https://sanmartindevaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 167



AYUNTAMIENTO DE  
SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS  
(MADRID)

---

## MEMORIA



# PROYECTO DE ASFALTADO DE CALLES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL LA COLMENA BRASIL DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS. MADRID.

## MEMORIA

### 1

#### ENCARGO

Se redacta el presente Proyecto por encargo del Ayuntamiento de San Martín de Valdeiglesias a través de su Concejala Delegada de Obras y Urbanismo Dña. Maria Estrella San Antonio Yuste al arquitecto Ernesto Durán Batalla.

### 2

#### OBJETO

El encargo tiene por objeto la definición de las características técnicas necesarias para el asfaltado de las siguientes Calles del Polígono Industrial de San Martín de Valdeiglesias:

Calle Mecánicos.

Calle Herreros.

Calle Carpinteros.

Calle Alfareros.

Calle Colmena.

### 3

#### SITUACION

La remodelación que se proyecta se encuentra situada en el casco urbano de San Martín de Valdeiglesias, más concretamente en el Polígono Industrial “La Colmena” ubicado en el extremo oeste del municipio con acceso desde la Carretera Toledo – Valladolid N-403. Dispone de todas las infraestructuras urbanas necesarias para su funcionamiento.

### 4

#### NORMATIVA URBANISTICA

Los viales en los que se realizan las obras se encuentran clasificados como Suelo Urbano Consolidado y Calificados como vial público dentro de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de San Martín de Valdeiglesias aprobadas definitivamente por la Comisión de Urbanismo de la Comunidad de Madrid en fecha de 25 de mayo de 1.999.

Este proyecto no altera los usos ni incrementa ningún tipo de edificabilidad, por lo que se encuentra de acuerdo con las vigentes Normas.

### 5

#### ESTADO ACTUAL

El polígono industrial tiene sus orígenes en los edificios de la Cooperativa de vino D. Alvaro de Luna cuya fecha de construcción según la oficina virtual del catastro es de 1.970 y de la Almazara de aceite con fecha de construcción de 1.950.

Desde la construcción de estos dos edificios el Polígono Industrial ha ido ampliándose sucesivamente hasta la fecha de hoy cuya última ampliación

consistente en el desarrollo del SAU 5 “LA COLMENA SUR” se encuentra en proceso de desarrollo.

En la actualidad el Polígono Industrial “La Colmena” se encuentra totalmente urbanizado y prácticamente agotada su desarrollo quedando muy escasas parcelas por construir.

Sus viales consisten en un acerado de baldosa hidráulica de 20x20 cm de ancho variable, siendo más anchas en las calles principales como Calle Cesteros o Calle Mecánicos y siendo muy estrechas en el resto de viales. La calzada de dos carriles en todas sus calles es en general escasa para albergar los dos carriles de circulación y los estacionamientos necesarios. La calzada se encuentra con una capa de asfalto de espesor variable entre los 3 y los 5 cm sobre una capa de zahorra artificial en algunas calles y sobre solera de hormigón en otras.

El tramo analizado para su reparación muestra los defectos propios del asfalto con una gran antigüedad (piel de cocodrilo) baches, etc. Los baches se han ido tapando con asfalto de resina en frío o bien ejecutando una pequeña solera de hormigón en masa que produce debilidad en sus bordes y hace que el bache se termine haciendo de mayor superficie.

## 6 SOLUCION ADOPTADA

Con lo expuesto en el punto anterior, se determina proceder a un completo fresado de la capa actual con objeto de evitar que las patologías existentes afecten a la nueva capa de asfalto. La capa de asfaltado a fresar es de 5 cm. Este fresado dará paso a la colocación de una capa de asfalto con las características que indica el presupuesto adjunto elaborado por esta Oficina de Obras y Urbanismo.

Esta operación asfalto No construye nuevos aparcamientos, por lo que no es de aplicación la ley 8/2.005 de 26 de diciembre de Protección y Fomento del arbolado urbano.

No se contempla señalización horizontal dado que en la actualidad no existe y no se considera necesario.

En las soluciones adoptadas, se ha tenido en cuenta la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, así como el DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, publicado en el BOCM nº 96 de fecha 24 de abril de 2007, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, a los que se ha dado cumplimiento, Orden VIV/561/2010 de la Comunidad de Madrid.

### 6.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA.

Se proyecta un fresado previo en el que se eliminara los restos de la capa actual de asfalto. El espesor de esta capa es de 5 cm.

### 6.2 ACABADOS



Una vez fresada la capa actual se colocará una capa de 5 cm de asfalto Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/201

### 6.3 INSTALACIONES

No se modifican, por lo que no hay afección a otros servicios afectados (abastecimiento, saneamiento, etc.). Los posibles elementos que pueden ser afectados como registros de saneamiento y/o red de abastecimiento municipal no se alteran ya que el espesor de la capa fresada (5 cm) es igual al espesor de la nueva capa (5 cm)

### 7 ESTUDIO GEOTECNICO.

A fin de cumplimentar el artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y dado el tipo de obra a ejecutar, no se considera necesario la realización de un estudio geotécnico detallado de la zona.

### 8 CONTROL DE CALIDAD.

El control de calidad será a cargo del contratista hasta un máximo de un 1 % del PEM.

### 9 ÓRDENES Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento, además de la Normativa Municipal, las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la presidencia del Gobierno, antiguo Ministerio de la Vivienda, Ministerio de Fomento y Ministerio de Medio Ambiente, Canal de Isabel II, así como la normativa vigente sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, a cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

Se ha tenido en cuenta lo establecido en la Ley 8/2005 de 26 de diciembre de Protección y Fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid.

### 10 PLAZO DE GARANTÍA.

Se establece un plazo de garantía de un año, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 235 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

### 11. PLAZO DE EJECUCIÓN. PROGRAMA DE TRABAJO.

A fin de cumplimentar el artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se fija un plazo global para la ejecución de las obras a que se refiere el presente proyecto de UN MES (1). De acuerdo con lo especificado en el Art. 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las



Administraciones Públicas (R.D. 1.098/2.001de 12 de Octubre), el Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

## 12. REVISIÓN DE PRECIOS.

Dado el plazo de ejecución reducido y el volumen de la misma NO procede la revisión de precios, conforme a lo previsto en el artículo 89 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, según el Real Decreto 3.650/1.970, de 19 de diciembre y por el Real Decreto 2.167/1.981, de 20 de agosto, que complementa al anterior.

## 13. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

De acuerdo con los Art. 125 y 127 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1.098/2.001de 12 de Octubre), se manifiesta que el presente proyecto comprende una obra completa, susceptible de ser entregada al uso público.

San Martín de Valdeiglesias junio 2021

Ayuntamiento de San Martín de Valdeiglesias

El arquitecto



## ANEXO 1

### PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ASFALTADO DE CALLES EN EL POLIGONO INDUSTRIAL DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS. MADRID

#### CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANISTICA Y DE LA NORMATIVA ESPECÍFICA.

Las obras proyectadas a realizar de asfaltado de Calles en el Polígono Industrial “La Colmena” de San Martín de Valdeiglesias no generan aumento de edificabilidad u ocupación, el uso de vial público no se modifica, siendo este uso el establecido en las Normas Subsidiarias de Planeamiento. Tal y como se define en el punto 4 de la memoria.

Por todo lo cual las obras proyectadas se encuentran de acuerdo con lo establecido en la normativa urbanística.

Por otro lado, y de acuerdo con la normativa relacionada en el punto 7 de la misma memoria, las obras proyectadas cumplen con las especificaciones técnicas de la normativa específica.



## ANEXO 2

### PLAN DE OBRA.

Al tratarse de una obra cuyo plazo de ejecución es de 1 mes contado a partir de la fecha de replanteo, se considera que se realizará una certificación única con el 100 % de la obra.

MES 1		PORCENTAJE DE OBRA CERTIFICADA.
Partida 1.01	Fresado del firme	100 %
Partida 1.02	Asfaltado	100 %
Capítulo 2	Seguridad y salud	100 %

San Martín de Valdeiglesias junio de 2021.

Ernesto Durán Batalla. Arquitecto.



# ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DEL PROYECTO DE ASFALTADO DE CALLES EN EL POLIGONO INDUSTRIAL “LA COLMENA” DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS. MADRID

(EGRCD CM)

**Título:** PROYECTO DE ASFALTADO DE CALLES EN EL POLIGONO INDUSTRIAL “LA COLMENA” DE  
SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS. MADRID

**Emplazamiento:** La obra consistirá en el asfaltado de las siguientes calles:

- Calle Mecánicos
- Calle Herreros.
- Calle Carpinteros.
- Calle Alfareros
- Calle Colmena.

**Fase de proyecto:** BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

**Superficie de actuación:**

REHABILITACIÓN, REFORMA, ACONDICIONAMIENTO = 8.000 m<sup>2</sup>

**Presupuesto de Ejecución material PEM:** 81.779\*,95 €

## PRODUCTOR / PROMOTOR

**Nombre:** Ayuntamiento de San Martín de Valdeiglesias

**Dirección:** Plaza Real s/n 28680 MADRID.

**NIF / CIF:** P-2813300-G

**Teléfono:** 91 861 1308

**Fax:** 91 861 1397

**e-mail:**

obras@sanmartindevaldeiglesias.es

## NORMATIVA APLICABLE

- ESTATAL

- . **REAL DECRETO 105/2008** de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. B.O.E. de 13 de febrero de 2008.
- . **ORDEN MAM/304/2002** del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero. B.O.E. 19 de febrero de 2002.
- . **CORRECCIÓN** de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo. B.O.E. del 12 de marzo de 2002.

- AUTONÓMICA

- . **ORDEN 2726/2009** de 16 de julio, por la que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. B.O.C.M del 7 de agosto de 2009.

**1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por:**



**A.1: RC Nivel I:** Atendiendo a la Orden 2014/955/UE, el resto de fresado se encuentra clasificado como

Residuos: 17.03.02. Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.

	<b>Destino</b>	<b>Consideración de Residuo</b>	<b>Acreditación</b>
	Reutilización en la misma obra	No	
	Reutilización en distinta obra	No	
	Otros (gestor autorizado, planta de reciclaje, restauración, vertedero...)	Si	

No tendrán la consideración de residuos cuando se acredite de forma fehaciente su utilización en:

- la misma obra
- en una obra distinta
- en actividades de: restauración, acondicionamiento, relleno o con fines constructivos para los que resulten adecuados

Será aplicable cuando el origen y destino final sean: obras o actividades autorizadas.

Toneladas estimadas del resto de fresado.

7753 m<sup>2</sup> x 0,05 m = 387,65 m<sup>3</sup>

Densidad estimada 2,04 T/m<sup>3</sup>

Toneladas de residuos de fresado: 790,81 Toneladas



## A.2: RCD Nivel II: Residuos no incluidos en Nivel I

### REFORMA / REHABILITACIÓN / ACONDICIONAMIENTO

La obra de reforma, rehabilitación, acondicionamiento integra en una misma operación las acciones de demolición y de construcción.

La cantidad de residuo por m<sup>2</sup> construido dependerá, básicamente, de la cantidad de demolición efectuada.

A efectos del presente Estudio de Gestión de Residuos, los datos se analizarán por una parte la fase de demolición y por otra la de construcción.

Una vez obtenido el volumen estimado de residuo de cada fase se calculará el volumen total al que se le aplicará una densidad tipo del orden de 1,5 T /m<sup>3</sup> a 0,5 T /m<sup>3</sup>.

#### Opción 2: Desglosada por materiales

ITeC: Según estudios llevados a cabo por el ITeC, se proponen los siguientes valores de predimensionado de los residuos procedentes de demolición:

Residuos	P Peso (m <sup>3</sup> RD cada m <sup>2</sup> construido)		S (m <sup>2</sup> ) Superficie construida	V <sub>3D</sub> (m <sup>3</sup> ) Volumen de RD (P x S)
	ITeC	Estimado en Proyecto		
Cerámicas, pétreos y pastas	0	0	0	0
Metales	0	0	0	0
Maderas y pastas	0	0	0	0
Plásticos	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0



	<p>En los derribos, como norma general, se procurará actuar:</p> <p>1º retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos lo antes posible, así como los elementos a conservar o los valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>2º desmontando las partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan.</p> <p>3º derribando el resto.</p>
	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.</p>
	<p>El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
	<p>En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc.</p> <p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.</p>
	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.</p> <p>Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.</p>
	<p>En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.</p>
	<p>Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación.</p> <p>Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.</p> <p>La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.</p> <p>Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.</p> <p>Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.</p> <p>Para aquellos RCDs (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.</p>
	<p>La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos.</p> <p>En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.</p>
	<p>Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".</p>
	<p>Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.</p>
	<p>Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.</p>
	<p>Otros (indicar)</p>

**6.- 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.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Presupuesto de Ejecución Material de Proyecto (PEM): 81.779,95 €  
 El cálculo de la cuantía de la fianza o garantía financiera equivalente se basa en el presupuesto del citado estudio, siempre y cuando los Servicios Técnicos Municipales consideren que garantiza suficientemente la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición teniendo en cuenta el volumen y características de los residuos

<b>A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCD (cálculo fianza)</b>				
Tipología RCD	Estimación (m <sup>3</sup> )	Precio gestión en: Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m <sup>3</sup> )	Importe (€)	% del Presupuesto del Proyecto
<b>A.1 RCD Nivel I: Límites:</b> Comunidad de Madrid, Orden 2726/2009, Comunidad de Madrid: <b>Instrucción 6/2012: Mínimo 100 €</b> <sup>(1)</sup>				
Tierras y pétreos no contaminados	387,65 m <sup>3</sup>	16,53	6.407,86 €	%
<b>A.1 Adoptado</b>			6.407,86 €	%
<b>A.2 RCD Nivel II: Límites:</b> <sup>(2)</sup> si la suma total A.2. es inferior a 150 €, adoptar 150 <sup>(3)</sup> si el porcentaje que esta cantidad representa es inferior a 0,2%, adoptar 0,2 %				
Naturaleza pétreo	0 m <sup>3</sup>	Según PEM 15 ó PEM (si PEM >15)	0,00 €	
Naturaleza no pétreo	0 m <sup>3</sup>	Según PEM 15 ó PEM (si PEM >15)	0,00 €	
Potencialmente peligrosos	0m <sup>3</sup>	Según PEM 15 ó PEM (si PEM >15)	0,00 €	
TOTAL A.2			0,00 €	<b>0,00 %</b>
<b>TOTAL A.2 Adoptado</b>			0,00 € <sup>(2)</sup>	<b>0,00 %</b> <sup>(3)</sup>
% Presupuesto del Proyecto ( % A.1 + % A.2)				<b>11,33 %</b>
<b>B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b> Estos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la <u>estimación</u> de un 0,07 a 0,17 % del PEM para el resto de costes de gestión.				
- Alquileres y portes (de contenedores / recipientes) -Maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas...) - Medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos...)			0,00 €	0,00%
<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS:</b> <b>TOTAL = A.1 Adoptado + TOTAL A.2 Adoptado + B</b>			6.407,86 €	%

En San Martín de Valdeiglesias junio de 2021

El Arquitecto Municipal

Firmado. Ernesto Durán Batalla.





AYUNTAMIENTO DE  
SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS  
(MADRID)

---

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS



---

## PLIEGO DE CONDICIONES



# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

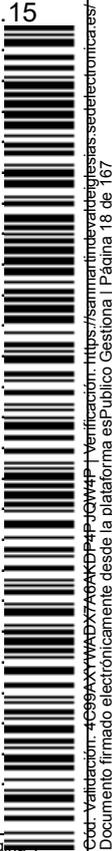


# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

## ÍNDICE

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES .....	5
1. OBJETO DEL PLIEGO:.....	5
2. ALCANCE:.....	5
3. INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES:.....	5
4. RELACIONES GENERALES ENTRE ADMINISTRACIÓN, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y CONTRATISTA.....	5
4.1. LA ADMINISTRACIÓN:.....	5
4.2. LA DIRECCIÓN FACULTATIVA:.....	6
4.3. EL CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRAS:.....	6
4.4. RESIDENCIA DEL CONTRATISTA:.....	6
4.5. OFICINA DE OBRA DEL CONTRATISTA:.....	6
4.6. EL LIBRO DE ORDENES:.....	7
4.7. ORDENES AL CONTRATISTA:.....	7
4.8. INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y SUS MODIFICACIONES:.....	7
5. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:.....	8
5.1. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES:.....	8
5.2. CONTRATACIÓN DE PERSONAL:.....	8
5.3. SUBCONTRATAS:.....	8
5.4. SEGURIDAD Y SALUD:.....	9
5.5. CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS:.....	9
5.6. SERVIDUMBRES Y PERMISOS:.....	9
5.7. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:.....	10
5.8. VIGILANCIA DE LAS OBRAS:.....	10
5.9. GUARDERÍA DE LA OBRA:.....	11
5.10. ANUNCIOS Y CARTELES:.....	11
6. EL CONTRATO. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:.....	12
6.1. EL CONTRATO:.....	12
6.2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:.....	12
6.3. ALCANCE JURÍDICO DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:.....	12
6.4. MODIFICACIONES DEL CONTRATO. INTERRUPCIONES, SUSPENSIONES Y PRECIOS NUEVOS:.....	13
6.5. CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: RECEPCIONES, CERTIFICACIÓN FINAL, PLAZOS DE GARANTÍA Y LIQUIDACIÓN:.....	14
7. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	14
7.1. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO:.....	14
7.2. REPLANTEO:.....	14
7.3. PLAZO DE EJECUCIÓN. PROGRAMA DE TRABAJOS. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD. ....	14
7.4. ACCESIBILIDAD Y COMUNICACIÓN:.....	14
7.5. INSTALACIONES, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES:.....	14
7.6. RECEPCIÓN DE MATERIALES:.....	14
7.7. OBRAS DEFECTUOSAS Y TRABAJOS NO AUTORIZADOS:.....	14
7.8. TRABAJOS NOCTURNOS:.....	14
7.9. CONTROL DE CALIDAD:.....	14
7.10. CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:.....	14
8. GESTIÓN DE RESIDUOS:.....	14
8.1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES .....	14
8.2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	14
9. ABONO DE LA OBRA EJECUTADA: .....	14
9.1. MEDICIÓN DE LA OBRA EJECUTADA .....	14
9.2. VALORACIÓN DE LA OBRA EJECUTADA:.....	14
9.3. CERTIFICACIONES:.....	14
9.4. PRECIOS CONTRADICTORIOS:.....	14
9.5. GARANTÍAS Y FIANZAS:.....	14
PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES .....	14
1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS:.....	14
1.1. SITUACIÓN:.....	14
1.2. OBRAS COMPRENDIDAS:.....	14
1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS:.....	14
2. MATERIALES:.....	14

2.1.	GENERALIDADES:	1
2.2.	OTROS MATERIALES:	1
2.3.	MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES:	1
2.4.	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:	1
2.5.	MATERIALES BÁSICOS:	1
2.6.	MOVIMIENTO DE TIERRAS:	3
2.7.	FIRMES Y PAVIMENTOS:	3
2.7.1.	ZAHORRA NATURAL:	3
2.7.2.	HORMIGÓN EN BASES:	4
2.7.3.	RIEGOS DE IMPRIMACIÓN:	4
2.7.4.	RIEGOS DE ADHERENCIA:	4
2.7.5.	MEZCLAS BITUMINOSAS:	4
2.7.6.	BORDILLOS DE HORMIGÓN:	4
2.7.7.	LOSAS DE HORMIGÓN:	4
3.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:	6
3.1.	REPLANTEO:	6
3.2.	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES:	6
3.2.1.	CONDICIONES GENERALES:	6
3.2.2.	RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DEMOLICIÓN Y/O DESMONTAJE:	6
3.3.	MOVIMIENTO DE TIERRAS:	7
3.3.1.	DESPEJE Y DESBROCE:	7
3.3.2.	EXCAVACIONES:	7
3.3.3.	ENTIBACIÓN:	8
3.3.4.	TERRAPLENES Y RELLENOS:	8
3.3.5.	TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANACIÓN:	9
3.4.	HORMIGONES, MORTEROS Y FABRICAS DE LADRILLO:	9
3.5.	FIRMES Y PAVIMENTOS:	9
3.5.1.	SUBBASES GRANULARES:	9
3.5.2.	BASES DE HORMIGÓN:	10
3.5.3.	RIEGO DE IMPRIMACIÓN:	11
3.5.4.	RIEGO DE ADHERENCIA:	12
3.5.5.	MEZCLAS BITUMINOSAS:	13
3.5.6.	ENCINTADOS DE BORDILLOS:	13
3.5.7.	ACERA DE BALDOSAS:	14
3.6.	VARIOS:	14
3.6.1.	ENCOFRADOS Y MOLDES:	14
3.6.2.	FABRICAS DE LADRILLO:	14
3.6.3.	SEÑALES DE CIRCULACIÓN:	15
3.6.4.	OTRAS UNIDADES DE OBRA:	15
3.6.5.	CONTROL DE CALIDAD:	15
4.	CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO:	
4.1.	DEMOLICIONES:	
4.2.	MOVIMIENTO DE TIERRAS:	
4.2.1.	DESBROCE DEL TERRENO:	
4.2.2.	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO O EN ZANJA:	
4.2.3.	RETIRADA DE LA CAPA VEGETAL:	
4.2.4.	ENTIBACIONES:	
4.2.5.	AGOTAMIENTO:	
4.2.6.	REFINO Y NIVELACIÓN DE ZANJAS Y EXPLANACIONES:	
4.2.7.	TERRAPLENES Y RELLENOS:	
4.2.8.	TRANSPORTE A VERTEDERO O DEPOSITO:	
4.3.	OBRAS DE HORMIGÓN:	
4.4.	PAVIMENTACIÓN:	
4.4.1.	ZAHORRA:	
4.4.2.	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE:	
4.4.3.	RIEGO DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA:	
4.4.4.	PAVIMENTO DE ACERAS Y PASEOS:	
4.4.5.	BORDILLOS:	
4.5.	VARIOS:	
4.5.1.	CERRAMIENTOS:	
4.5.2.	MARCAS VIALES:	
4.5.3.	SEÑALES:	
4.6.	OTRAS UNIDADES DE OBRA:	
5.	PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS:	
5.1.	MATERIALES:	



# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

## 1. OBJETO DEL PLIEGO:

El objeto de este Pliego es definir las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras e instalaciones comprendidas en el presente Proyecto de ASFALTADO DE CALLES EN EL POLIGONO INDUSTRIAL "LA COLMENA" de San Martín de Valdeiglesias.

## 2. ALCANCE:

Se entenderá que su contenido rige para todas las materias que comprenden y expresan los distintos proyectos específicos, en cuanto no se opongan a lo establecido en la legislación vigente.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables a dichas unidades, con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que, sobre el particular, señale el Director de la Obra.

## 3. INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES:

Serán de aplicación las siguientes disposiciones, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este Pliego, quedan incorporadas a él formando parte integrante del mismo.

- Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Excmo. Ayuntamiento de Madrid.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75). (O.M. de 6 de Febrero de 1976, B.O.E. de 7 de Julio de 1976).
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Industria de la Construcción. (O.M. de 20 de Mayo de 1952, B.O.E. de 15 de Junio de 1952).
- Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo. (O.M. de 9 de Marzo de 1971, B.O.E. de 16 y 17 de Marzo y 6 de Abril de 1971).
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones mínimas de "Seguridad y Salud en las obras de construcción".
- Normas UNE, DIN, A.S.T.M., ASME y CEI a decidir por la Dirección Técnica de las obras en caso de discrepancia.
- Normas de Ensayo redactadas por el Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudio y Experimentación de Obras Públicas (MOPU). (O.M. de 31 de Diciembre de 1958).
- Métodos de Ensayo del Laboratorio Central (MOPU).
- Pliego de Condiciones para la recepción de Conglomerantes Hidráulicos en las obras de carácter oficial.
- Orden Ministerial de 14 de Marzo y órdenes circulares número 67, 8.1. IC, 9.1. IC y norma número 269/76 de la Dirección General de Carreteras sobre señalización de obras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

## 4. RELACIONES GENERALES ENTRE ADMINISTRACIÓN, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y CONTRATISTA

El presente Pliego obliga a la ADMINISTRACIÓN, a la Dirección Facultativa de las obras y al Contratista.

### 4.1. LA ADMINISTRACIÓN:

El término ADMINISTRACIÓN se refiere a cualquier persona, física o jurídica, representante de la misma, autorizado legalmente.

#### 4.2. LA DIRECCIÓN FACULTATIVA:

El término Dirección Facultativa se refiere al **Técnico Superior Competente** que lleve oficialmente la dirección de las obras o a la persona o personas autorizadas formalmente por éste para representarle en algún aspecto relacionado con esta dirección, por una parte, y por otra al **Técnico de Grado Medio Competente** de la obra propuesto por el primero y aceptado por la ADMINISTRACIÓN.

#### 4.3. EL CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRAS:

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

Se entiende por Delegado de Obra del Contratista, la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la ADMINISTRACIÓN y la Dirección Facultativa, con capacidad suficiente para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Administración y la Dirección Facultativa, en función de la complejidad y volumen de las obras, podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada y que, además, disponga del personal facultativo necesario a sus órdenes.

La Dirección de obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección personal facultativo designado para los mismos. Asimismo, la Dirección Facultativa podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

#### 4.4. RESIDENCIA DEL CONTRATISTA:

El Contratista está obligado a comunicar a la ADMINISTRACIÓN, en un plazo de quince (15) días a partir de la fecha en que se le haya notificado la adjudicación definitiva de obras, su residencia o la de su Delegado, a todos los efectos derivados de la ejecución de aquellas.

Desde que comiencen las obras hasta su Recepción, el Contratista o su Delegado, deberá residir en el lugar indicado y, en caso de ausencia, quedará obligado a comunicar fehacientemente a la Dirección la persona que designe para sustituirle.

#### 4.5. OFICINA DE OBRA DEL CONTRATISTA:

El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución de las mismas, una oficina de obras en el lugar que considere más apropiado, pre conformidad del Director.

El Contratista deberá, necesariamente, conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto o Proyectos base del Contrato y el libro de órdenes; a tales efectos, la ADMINISTRACIÓN suministrará a aquél una copia de los mismos, antes de la fecha en que tenga lugar la Comprobación de Replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la Oficina de Obra, sin previa autorización de la Dirección.

#### **4.6. EL LIBRO DE ORDENES:**

El Libro de Ordenes, debidamente diligenciado por el organismo o Colegio Profesional correspondiente, se abrirá en la fecha de Comprobación de Replanteo y se cerrará en la de la Recepción.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección en la oficina de obra del Contratista que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

Efectuada la Recepción, el Libro de Ordenes pasará a poder el Director, si bien podrá ser consultado, en todo momento, por el Contratista.

El Contratista está obligado a proporcionar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que ésta pueda llevar correctamente el Libro de Ordenes.

#### **4.7. ORDENES AL CONTRATISTA:**

El Contratista se atenderá, en el curso de la ejecución de las obras, a las órdenes e instrucciones que se sean dadas por la Dirección, que se le comunicarán por escrito a través del Libro de Ordenes, debiendo, el Contratista o su Delegado, firmar el "Enterado".

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una Orden sobrepasan las obligaciones del contrato, deberá presentar la observación escrita y justificada en un plazo de treinta (30) días, transcurrido el cual no será atendible. La reclamación no suspende la ejecución de la orden de servicio.

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones escritas que señale la Dirección aunque supongan modificación o anulación de órdenes precedentes, o alteración de planes previamente autorizados o de su documentación aneja.

#### **4.8. INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y SUS MODIFICACIONES:**

Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista está obligado a ejecutar obras ateniéndose estrictamente a los planos, perfiles, dibujos, órdenes de servicio y, en caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del contrato.

Corresponde exclusivamente a la Dirección Facultativa la interpretación del Proyecto y, consiguiente, la expedición de órdenes complementarias, gráficas o escritas, para el desarrollo del mismo.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección o en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento del Director, el Contratista estará obligado a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.

## **5. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:**

El Contratista deberá presentar el Plan de Seguridad y Salud y el Programa de Trabajo de las Obras.

### **5.1. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES:**

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Contratista deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna para la ADMINISTRACIÓN.

En cualquier momento, la Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la Seguridad Social de los Trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del Contrato.

### **5.2. CONTRATACIÓN DE PERSONAL:**

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad, la contratación de toda la mano de obra que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista deberá disponer del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan, y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en el presente Pliego y en el de Condiciones Particulares.

El Director podrá exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a él mismo o a sus subalternos, o realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o por incumplimiento reiterado de las normas de seguridad.

El Contratista entregará a la Dirección, cuando ésta lo considere oportuno, la relación personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales y tajos.

El Contratista es responsable de las malversaciones o fraudes que sean cometidos por personal en el suministro o en el empleo de los materiales.

### **5.3. SUBCONTRATAS:**

Cuando en este Pliego se alude al Contratista, se hace referencia al Constructor Principal General de la Obra, si es uno sólo, o al que haya contratado directamente con la ADMINISTRACIÓN la parte de obra adjudicada; pero no a otros que hayan podido subcontratar trabajos parciales bajo la exclusiva responsabilidad del Constructor Principal.

El Contratista será responsable de la observancia de lo dispuesto en este Pliego y en todos los documentos que integran el Proyecto, por parte de los subcontratistas y del personal de éstos.

Las subcontratas que realice el Contratista, podrán ser rechazadas por la Dirección Facultativa, por los mismos motivos y en las mismas condiciones establecidas para el personal del Contratista.

En cualquier caso, la subcontratación se ajustará a lo dispuesto en la LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público y en la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Será obligación del Contratista la legalización, a su costa, de todas las instalaciones eléctricas que realice en el ámbito de la obra.

#### **5.4. SEGURIDAD Y SALUD:**

El Contratista, antes del inicio de las obras, presentará el Proyecto de Seguridad, cuyas disposiciones está obligado a conocer y a hacer cumplir, además de todas las de carácter oficial citadas ya en este Pliego y de las particulares reglamentarias de su empresa.

El Contratista deberá complementar el Proyecto de Seguridad en todas las ampliaciones o modificaciones que sean pertinentes, ulterior y oportunamente, durante el desarrollo de las obras y siempre con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud.

#### **5.5. CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS:**

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y sus alrededores, su configuración y naturaleza, así como el alcance de los trabajos a realizar y los materiales necesarios para la ejecución de las obras, los accesos al emplazamiento y los medios que pueda necesitar.

Ningún error de interpretación que pudieran contener o surgir del uso de documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el Proyecto y, en general, de toda la información adicional suministrada a los licitadores por la ADMINISTRACIÓN, o procurada por éstos directamente, relevará al Contratista de las obligaciones dimanantes del Contrato.

#### **5.6. SERVIDUMBRES Y PERMISOS:**

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra a reponer a su finalización, todas aquellas servidumbres que se relacionen en el Pliego de Condiciones Particulares. Tal relación podrá ser rectificada como consecuencia de la Comprobación de Replanteo o de necesidades surgidas durante la ejecución de la obra.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

También tendrá que mantener y reponer, en su caso, aquellas servidumbres existentes con anterioridad al contrato que pudieran haberse omitido en la referida relación, si bien en ese caso tendrá derecho a que se le abonen los gastos correspondientes.

Los servicios de suministro y distribución de agua potable, energía eléctrica, gas y teléfono tendrán, a los efectos previstos en este artículo, el carácter de servidumbres.

En cualquier caso, se mantendrán, durante el desarrollo de las obras, todos los accesos a las viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajos, todos los permisos que se precisen para la ejecución de las obras. Los gastos de gestión derivados de la obtención de estos permisos, serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo, abonará a su costa todos los

nonas para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos, y obtención de materiales.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso, en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso.

#### **5.7. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:**

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua superficial o subterránea, lagos, cultivos, montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, la explotación de canteras, los talleres, y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieren situadas en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras, se mantendrá dentro de los límites de frecuencia e intensidad tales que no resulten nocivos para las personas afectas a la misma, según sea el tiempo de permanencia continuada bajo el efecto del ruido o la eficacia de la protección auricular adoptada, en su caso.

Todos los gastos que originase la adaptación de las medidas y trabajos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo, serán a cargo del Contratista, por lo que no serán de abono directo.

#### **5.8. VIGILANCIA DE LAS OBRAS:**

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por el Director. A este respecto son obligación del Contratista, entre otras, las siguientes medidas:

- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, desperdicios, basuras, chatarra y de todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.
- Proyectar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la obra las instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales de sus oficinas e instalaciones, así como para el drenaje de las áreas donde están ubicadas y de las vías de acceso.
- En caso de heladas o nevadas, adoptar las medidas necesarias para asegurar el tránsito de vehículos y peatones en las carreteras, caminos, sendas, plataformas, andamios y otros más accesos y lugares de trabajo, que no hayan sido cerrados eventualmente en dichos casos.
- Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.
- Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución y una vez terminada, ofrezca un buen aspecto a juicio de la Dirección.
- Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales, para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

- Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad, y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director.
- Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de organismos públicos, el Contratista estará obligado además a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público a que se encuentre afecta la instalación.

En casos de conflictos de cualquier clase que afecten o estén relacionados con la obra, que pudieran implicar alteraciones de orden público, corresponderá al Contratista la obligación de ponerse en contacto con las Autoridades competentes y colaborar con ellas en la disposición de las medidas adecuadas para evitar dicha alteración, manteniendo al Director debidamente informado.

Se pondrá un especial cuidado en la adopción de las medidas necesarias para la protección de instalaciones eléctricas y telefónicas, en el almacenamiento y empleo de explosivos, carburantes, gases y cualquier material inflamable, deflagrante o detonante que pueda representar peligro para las personas de obra o ajenas a la misma.

Se prestará particular atención a la vigilancia, por parte de los operarios responsables de la empresa constructora, de la protección reglamentaria de huecos o aberturas en suelos, al mantenimiento y reposición de vallados, barandillas y señalizaciones, y a la inspección diaria de los andamios, maquinaria y medios auxiliares que se utilicen en la Obra. Asimismo deberán efectuarse reconocimientos del terreno durante la ejecución de las obras, cuando bien por causas naturales o por efectos de los propios trabajos de obra, sean posibles los movimientos del terreno no controlados. En este último caso el Contratista adoptará de inmediato las protecciones, entibaciones y las medidas de seguridad que la actual tecnología ofrezca, sin perjuicio de que la Dirección proponga las medidas a tomar a medio y largo plazo.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo, esto es, se consideran incluidos en los precios del contrato.

#### **5.9. GUARDERÍA DE LA OBRA:**

El Contratista, atendiendo a la importancia de la obra, empleará los guardas, diurnos y nocturnos, necesarios para la vigilancia de la zona de trabajos, almacenamiento y acopio, tanto para proteger vidas humanas como materiales y bienes durante todo el periodo de la obra. Los guardas serán responsables del adecuado emplazamiento de las luces de seguridad, empalizadas y dispositivos de seguridad, durante las horas, de cualquier día, en que no efectúen trabajos y, en particular, durante las noches, sábados, domingos y días festivos.

En general, será responsabilidad del Contratista, proporcionar protección adecuada a todos los materiales y equipo, para evitar su deterioro y daños en todo momento y en cualesquiera condiciones climatológicas.

Los gastos originados para el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo consideran incluidos en los precios del contrato.

#### **5.10. ANUNCIOS Y CARTELES:**

Ni en las vallas, ni en ningún lugar de las obras, podrán colocarse anuncios, carteles ni inscripciones de ningún tipo sin la autorización previa de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa, de acuerdo con la ADMINISTRACIÓN, tendrá las atribuciones para indicar el formato, tipo, dimensiones y lugar de colocación de los carteles y rótulos. Asimismo, podrá ordenar la retirada de los que se colocasen sin cumplir con los requisitos establecidos en el presente Artículo.

## 6. EL CONTRATO. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:

### 6.1. EL CONTRATO:

La ADMINISTRACIÓN y el Contratista formalizarán contrato mediante documento privado o público, a petición de cualquiera de las partes, con arreglo a las disposiciones legales vigentes. Ambos, antes de firmar el Contrato, aceptarán y firmarán el Pliego de Condiciones.

En el Contrato se acordarán y especificarán las condiciones y particularidades que convengan ambas partes, y todas aquellas que sean necesarias como complemento de este Pliego: plazos, porcentajes, revisión de precios, causas de rescisión, liquidación por rescisión, arbitrajes, etc.

### 6.2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:

El Proyecto de Urbanización que define y especifica las obras objeto del Contrato se considerará anejo inseparable de éste.

El Proyecto de Urbanización está integrado por los siguientes documentos:

- Memoria
- Planos
- Pliego de Condiciones
- Presupuesto

También formará parte del Contrato, aquella documentación técnica que se incorpore a los documentos de adjudicación o de formalización del contrato, que vengán a definir la obra a ejecutar al nivel de detalle posible en el momento de la licitación. Todos los documentos técnicos deberán disponer del visto bueno del Director.

El Contratista deberá entregar a la ADMINISTRACIÓN, a través de la Dirección Facultativa, los planos de detalle correspondientes a instalaciones de obra y obras auxiliares necesarias para la ejecución de las obras, tales como: caminos y accesos, oficinas, laboratorios, talleres y almacenes, parques de acopio de materiales, instalaciones de suministro de agua, electricidad, telefonía y saneamiento, servicios médicos, producción de áridos y fabricación y puesta en obra del hormigón, etc.

El Contratista está obligado, también, a presentar para su aprobación los planos, las descripciones técnicas y la información complementaria para la ejecución y el control de los trabajos que hayan de ser realizados por algún subcontratista especializado, tales como sondeos, inyecciones, cimentaciones indirectas, trabajos subacuáticos, obras realizadas con procedimientos patentados u otros trabajos de tecnología especial.

### 6.3. ALCANCE JURÍDICO DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:

Los errores materiales que puedan contener los documentos del Proyecto podrán dar lugar a revisión de las condiciones estipuladas en el Contrato si son denunciadas, por cualquiera de las partes, dentro de dos (2) meses computados a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo y afecten, además, al importe de la obra, al menos en un veintipor ciento (20) por ciento. En caso contrario, sólo darán lugar a su rectificación, con independencia del criterio de abono.

Todos los documentos que integran el Proyecto se considerarán complementarios, recíprocamente, es decir que lo mencionado en uno y omitido en otro, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio de la Dirección

cultativa, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

El Contratista, antes de la adjudicación, deberá confrontar y estudiar toda la documentación técnica facilitada por la ADMINISTRACIÓN. Las contradicciones, omisiones, errores o problemas de interpretación que se adviertan en estos documentos, deberán comunicarse a la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra y, en su caso, deberán reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo con su posible solución.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo los trabajos de acuerdo con los criterios expuestos en ambos documentos, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en Planos y Pliego de Condiciones. Con independencia del criterio que se utilice para su abono.

En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones Particulares, prevalecerá lo dispuesto en este último y ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Condiciones Generales.

#### **6.4. MODIFICACIONES DEL CONTRATO. INTERRUPTIONES, SUSPENSIONES Y PRECIOS NUEVOS:**

Cuando se produzca una paralización de las obras, se extenderá un Acta de interrupción firmada por la Dirección Facultativa y el Contratista o su Delegado. En la referida Acta se enumerarán, exhaustivamente, las causas de la interrupción. Una vez que puedan reanudarse las obras, la reanudación se documentará y tramitará con las mismas formalidades que las previstas para su interrupción.

De conformidad con el artículo 234 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, serán obligatorias para el Contratista las modificaciones en el contrato de obras que, produzcan aumento, reducción o supresión de las unidades de obra o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea una de las comprendidas en el contrato.

Cuando las modificaciones supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el proyecto o cuyas características difieran substancialmente de ellas, los precios de aplicación de las mismas serán fijados por la Administración, a la vista de la propuesta del director facultativo de las obras y de las observaciones del contratista a esta propuesta, a través del trámite de audiencia por plazo mínimo de tres días. Si éste no aceptase los precios fijados, deberá continuar la ejecución de las unidades de obra y los precios de las mismas serán determinados por una comisión de arbitraje en procedimiento sumario, sin perjuicio de que la Administración pueda, en cualquier caso contratarlas con otro empresario en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente. La composición de la comisión de arbitraje y el procedimiento sumario para establecer los precios se regularán reglamentariamente.

Cuando el director facultativo de la obra considere necesaria una modificación del proyecto, recabará del órgano de contratación autorización para iniciar el correspondiente expediente que se substanciará con carácter de urgencia con las siguientes actuaciones:

- \* Redacción del proyecto y aprobación del mismo.
- \* Audiencia a contratista por plazo mínimo de tres días
- \* Aprobación del expediente por el órgano de contratación, así como de los gastos complementarios precisos.

En el supuesto de incidencias surgidas en la ejecución del contrato de obras que puedan determinar, si no son resueltas, la imposibilidad de continuar dicha ejecución, la modificación del contrato no exigirá más trámite que la aprobación por el órgano de contratación.

previa audiencia del contratista, de la propuesta técnica motivada, efectuada por el director facultativo de la obra en la que se incluirá el importe máximo de dicha actuación, que no podrá ser superior al 20 por 100 del precio del contrato.

## **6.5. CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: RECEPCIONES, CERTIFICACIÓN FINAL, PLAZOS DE GARANTÍA Y LIQUIDACIÓN:**

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el facultativo designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo, procederán a la recepción de las obras a su terminación a los efectos establecidos en el artículo 235 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y los artículos 163 a 169 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1.098/2.001 de 12 de Octubre), levantándose el correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

## **7. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **7.1. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO:**

Las obras se considerarán comenzadas con el acto de Comprobación del Replanteo General de las Obras por parte de la Dirección Facultativa. La Comprobación del Replanteo se formalizará mediante un Acta que será firmada por la ADMINISTRACIÓN, la Dirección Facultativa y el Contratista.

Serán de cuenta del Contratista todos los gestos derivados de la Comprobación del Replanteo.

La Dirección Facultativa reflejará en el Libro de Ordenes el acto de Comprobación del Replanteo, que autorizará con su firma y al que dará el "enterado" el Contratista, o su Delegado.

La Comprobación de Replanteo deberá incluir, al menos, el eje principal de los diversos tramos o partes de la obra y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los vértices de triangulación y los puntos básicos de replanteo se materializarán en el terreno mediante hitos o pilares de carácter permanente. Asimismo, las señales niveladas de referencia principal serán materializadas en el terreno mediante dispositivos fijos adecuados.

El Contratista reflejará en un plano los resultados de las acciones anteriormente descritas que se unirá al expediente de la obra.

### **7.2. REPLANTEO:**

A partir de la Comprobación del Replanteo que se expone en el Artículo 7.1., todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista, excepto estipulación en contra del Pliego de Condiciones Particulares. La Dirección Facultativa, a requerimiento del Contratista, comprobará los replanteos efectuados por éste que no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra o parte de ella sin haber obtenido la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte de la Dirección Facultativa de cualquier replanteo efectuado por el Contratista no supone la aceptación de posibles errores que pudiesen haberse cometido, disminuye la responsabilidad del Contratista en la ejecución de las obras. Los perjuicios o

ocasionasen los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste, en la forma que indique la Dirección Facultativa.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar, necesarios para efectuar los replanteos. También ejecutará, a su costa, los accesos, sendas, escalas, pasarelas y andamios necesarios para una correcta realización de estos trabajos.

El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del Contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas.

### **7.3. PLAZO DE EJECUCIÓN. PROGRAMA DE TRABAJOS. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El plazo de ejecución será de **1 MES**. El Contratista estará obligado a presentar, en el plazo comprendido entre la firma del Contrato y la del Acta de Comprobación de Replanteo, el Programa de Trabajos y el Plan de Seguridad y Salud, que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra y el Coordinador de Seguridad y Salud respectivamente.

El Programa de Trabajos deberá proporcionar, como mínimo, la siguiente información:

- Calendario, con estimación en días de los tiempos de ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones y obras auxiliares y las de ejecución de las distintas partes o clases de obra definitiva.
- Valoración mensual de la obra programada.

El Programa de Trabajos habrá de ser compatible con las fases y plazos establecidos en el contrato o en el Pliego de Condiciones Particulares.

La Dirección Facultativa podrá acordar el no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el Programa de Trabajos, sin derecho a intereses de demora por retraso en el pago de estas certificaciones. Las instrucciones, normas o revisiones que dé o haga la Dirección Facultativa para el ajuste del Programa de Trabajos no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto de plazos estipulados en el contrato.

Todos los gastos que originase el cumplimiento del presente Artículo están incluidos en precios del contrato, por lo que no serán objeto de abono independiente.

### **7.4. ACCESIBILIDAD Y COMUNICACIÓN:**

Salvo prescripción específica en algún documento contractual, serán de cuenta del Contratista, todas las vías de comunicación y las instalaciones auxiliares para transporte tales como carreteras, sendas, pasarelas, planos inclinados, montacargas para el acceso de personas, transporte de materiales a la obra, etc.

El sistema básico de telecomunicaciones tales como aparatos telefónicos en oficinas, almacenes, talleres, laboratorios y servicios de primeros auxilios, será de cuenta del Contratista. La Dirección Facultativa podrá fijar el sistema básico de telecomunicaciones de la obra que será instalado mantenido y explotado por el Contratista.

El Contratista deberá realizar las acciones y utilizar los medios materiales y humanos necesarios para mantener accesibles todos los frentes de trabajo o tajos, ya sean de carácter provisional o permanente, durante el plazo de ejecución de las obras.



## 7.5. INSTALACIONES, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES:

Constituye obligación del Contratista el proyecto, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las obras auxiliares, necesarias para la ejecución de las obras contratadas.

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras, en las condiciones de calidad, capacidad, potencia y cantidad suficientes para cumplir todas las condiciones del contrato, así como a manejarlos, mantenerlos, conservarlos y emplearlos adecuada y correctamente.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente Artículo, se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

## 7.6. RECEPCIÓN DE MATERIALES:

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego y en el de Condiciones Particulares.

En los casos en que el Pliego de Condiciones Particulares no fijase determinadas zonas o lugares apropiados para el suministro de materiales naturales a emplear en la ejecución de las obras, el Contratista los elegirá bajo su única responsabilidad y riesgo.

El Contratista deberá presentar, para su aprobación, muestras, catálogos y certificados de homologación de los productos y materiales industriales y equipos identificados por marcas o patentes. Si la Dirección Facultativa considerase que la información no es suficiente, podrá exigir la realización, a costa del Contratista, de los ensayos y pruebas que estime convenientes.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante las obras y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan prescripciones establecidas. El Contratista suministrará, a sus expensas, las muestras necesarias.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o en el Condiciones Particulares correspondiente, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales en los Pliegos se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, el Contratista deberá reemplazarlos, a su costa por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destinen. Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

## 7.7. OBRAS DEFECTUOSAS Y TRABAJOS NO AUTORIZADOS:

Hasta que tenga lugar la Recepción, el Contratista responderá de la obra contratada y las faltas que en ella hubiese, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa haya examinado o reconocido, durante su construcción, partes y unidades de la obra o los materiales empleados ni que hayan sido incluidos éstos en aquellas en las mediciones y certificaciones parciales.

Si se advirtiesen vicios o defectos en la construcción o se tuviesen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección Facultativa podrá ordenar la demolición y reconstrucción de las unidades de obra afectadas. Los gastos originados con

rán de cuenta del Contratista, con derecho de éste a reclamar en el plazo de diez (10) días, contados a partir de la notificación escrita de la Dirección Facultativa. Si se comprobare la existencia real de aquellos vicios o defectos, los gastos correrán a cargo de la ADMINISTRACIÓN.

Si la Dirección Facultativa estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la ADMINISTRACIÓN la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios; en caso contrario deberá procederse como en el apartado 7.7.2.

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizada por el Contratista sin conocimiento o la debida autorización de la Dirección Facultativa, será demolido o desmontado si esto lo exigiere. Serán de cuenta del Contratista los gastos que por ello se originen.

#### **7.8. TRABAJOS NOCTURNOS:**

Como norma general, el Contratista nunca considerará la posibilidad de realización de trabajos nocturnos en los diferentes planes de obra que presente a la ADMINISTRACIÓN, salvo cuando se trate de trabajos que, por su naturaleza, no puedan ser interrumpidos o que necesariamente deban ser realizados por la noche.

No obstante, si el Contratista quiere contemplar dicha posibilidad, deberá hacerlo a nivel de oferta de licitación, acompañándola de los estudios y autorizaciones necesarios que le permitan realizar estos trabajos y de un Programa de Trabajos Parciales correspondiente a estas actividades, que se someterán a la aprobación de la Dirección Facultativa.

En caso de ser aceptada esta modalidad de trabajo, el Contratista instalará, por su cuenta y riesgo, los equipos de alumbrado necesarios para superar los niveles mínimos de iluminación que exigen las normas vigentes, a fin de que, bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, se satisfagan las adecuadas condiciones de seguridad y calidad de la obra, tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito, mientras duren los trabajos nocturnos.

#### **7.9. CONTROL DE CALIDAD:**

El Contratista adjudicatario de las obras estará obligado, a su costa, al abono de los gastos que, en concepto de Control de Calidad, se produzcan hasta el 1% del presupuesto de Ejecución Material.

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la obra terminada deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones de la Dirección Facultativa y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que ésta disponga.

Previamente a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo deberá desarrollarse Programa de Control de Calidad que abarcará los siguientes aspectos:

- Recepción de materiales.
- Control de Ejecución.
- Control de calidad de las unidades de obra.
- Recepción de la obra.

Servirán de base para la elaboración de este Programa las especificaciones contenidas en el Proyecto y las indicadas en el Pliego de Condiciones Particulares.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas "in situ", e interrumpir cualquier actividad que pueda impedir la correcta realización de estas operaciones. Asimismo, se responsabilizará de la corrección de los trabajos que no cumplan con las especificaciones.

conservación en obra de las muestras o probetas extraídas por los Laboratorios, hasta su traslado a las dependencias de éstos.

El Contratista deberá dar toda clase de facilidades a la Dirección Facultativa para examinar, controlar y medir toda obra que haya de quedar oculta, así como para examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanentemente. Si el Contratista ocultara cualquier parte de obra sin que la Dirección Facultativa lo hubiese autorizado, deberá descubrirla a su costa, si así lo ordena ésta.

Los gastos originados por el Control de Calidad de Obra programado según este Artículo, serán por cuenta del Contratista en los límites previstos en la legislación vigente, y con independencia de que éste efectúe su propio control de calidad conforme a la reglamentación vigente.

#### **7.10. CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:**

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras, y hasta su Recepción, todas las obras objeto del Contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones que hayan sido introducidas en el Proyecto, así como las carreteras, accesos y servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

Los trabajos de conservación no obstaculizarán el uso público o servicio de la obra, ni de las carreteras o servidumbres colindantes y, de producir afectación, deberán ser previamente autorizadas por la Dirección Facultativa y disponer de la oportuna señalización.

Inmediatamente antes de la Recepción de las obras, el Contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirado las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria de la Dirección Facultativa, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras, no serán de abono directo y se consideran incluidos en los precios del contrato, salvo que expresamente, para determinados trabajos, se prescriba lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

### **8. GESTIÓN DE RESIDUOS:**

#### **8.1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES**

Se establecen las siguientes prescripciones técnicas generales en lo relativo a la gestión de residuos:

- Gestión de residuos de construcción y demolición: Gestión de residuos según RD 105/2002 y orden 2690/2006 de la CAM, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.
- La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Certificación de los medios empleados: Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Madrid.
- Limpieza de las obras: Es obligación del Contratista mantener limpia la obra y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

## 8.2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Se establecen las siguientes prescripciones técnicas particulares en lo relativo a la gestión de residuos:

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, bien en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El productor de los residuos (en su caso el promotor de las obras), habrá de solicitar la oportuna autorización para instalar los contenedores de obras en la vía pública, dicha solicitud irá acompañada de la copia de la licencia de obras correspondiente y croquis o documentación gráfica con indicación de la superficie a ocupar, número de contenedores y situación de los mismos.

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

Los contenedores serán recipientes normalizados, diseñados para ser cargados y descargados sobre vehículos de transporte especial, destinado a la recogida de residuos comprendidos dentro de la actividad constructora. Estos deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en la Consejería de Medioambiente, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas,...

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio. Una vez llenos los contenedores, no podrán permanecer más de 48 horas en la vía pública, debiendo ser retirados y llevados al vertedero de inertes. Estos se situarán en el interior de la zona acotada de las obras y, en otro caso, en las aceras de las vías públicas cuando éstas tengan tres o más metros de anchura, de no ser así deberá ser solicitada la aprobación de la situación propuesta. Serán colocados, en todo caso, de modo que su lado más largo esté situado en sentido paralelo a la acera. La carga de los residuos y materiales no excederá del nivel del límite superior de la caja del contenedor, sin que se autorice la colocación de suplementos adicionales para aumentar la capacidad de la carga, siendo responsables las personas físicas o jurídicas que alquilen el contenedor y subsidiariamente la empresa de los mismos. Los contenedores de obras deberán utilizarse de forma que su contenido no se esparza por la vía pública, debiendo limpiar inmediatamente la parte afectada si esto ocurriera.

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 atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de Plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes. La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición 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.

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

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

El contratista tendrá la obligación de exigir a las instalaciones que reciban los residuos de construcción y demolición, la emisión del correspondiente documento que acredite la cantidad recibida.

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 dirigirán preferentemente, y por este orden, a 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, además del poseedor, figure el productor, la obra de procedencia (incluyendo, en su caso, el número de licencia de la obra), la cantidad (en toneladas y en metros cúbicos), el tipo de residuos entregados (codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores) y el gestor de la operación u operaciones de valorización o eliminación de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, 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.

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 subsiguiente al que se destinarán los residuos.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva Planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002 ) y los requisitos de las ordenanzas locales (Ordenanza de Limpieza Viaria y Residuos Sólidos Urbanos de la Ciudad Autónoma de Ceuta, aprobada por pleno de la Asamblea el 13 de Septiembre de 2.002 (BOCCE 4.152 de 1 de Octubre de 2.002)).

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, restos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación municipal.

Sin perjuicio de las demás obligaciones recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- Cuando lleve a cabo actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación sobre residuos, llevar un registro en el que como mínimo figure la cantidad (en toneladas y en metros cúbicos) de residuos gestionados, desglosada por tipos de residuos (codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores), su origen (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.

- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a) del presente artículo; la información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos (especificando el productor y, en su caso, el nº de licencia de 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.
- Cuando carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, 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 de residuos autorizados, aquellos residuos peligrosos que puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición, 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.

Las empresas y establecimientos que se ocupen de la valorización de sus propios residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, siempre que dicten normas generales sobre la actividad de construcción y demolición, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una Planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos sometido a autorización por la legislación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada al centro de valorización o de eliminación, y cumplirá con los requisitos establecidos en dicha autorización.

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05\* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”. Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos, restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

## 9. ABONO DE LA OBRA EJECUTADA:

### 9.1. MEDICIÓN DE LA OBRA EJECUTADA

La Dirección Facultativa realizará mensualmente, en la forma y con los criterios establecidos en el Pliego de Condiciones Particulares, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el periodo de tiempo anterior. El Contratista o su Delegado podrán presenciar la realización de tales mediciones y, en su caso, colaborar o realizarlas conjuntamente con la Dirección.

Para las obras o partes de obra que hayan de quedar ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección Facultativa con la suficiente antelación, a fin de que esta pueda disponer del tiempo necesario para realizar las mediciones, comprobaciones y toma de datos oportunos. A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde comprobar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Dirección sobre el particular.

Cuando sea necesario, o así lo estime la Dirección Facultativa, se levantarán planos que definan las obras o partes de obra medidas, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado.

Con carácter general todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, expresados en unidades del sistema métrico, o por el número de unidades iguales tal como figuran especificadas en el Presupuesto de contrato, salvo especificación en contra del Pliego de Condiciones Particulares.

Las mediciones se calcularán por procedimientos geométricos a partir de los datos de los planos del Proyecto y, cuando esto no sea posible, sobre planos acotados tomados directamente del terreno. A estos efectos solamente serán válidos los levantamientos que hayan sido aprobados por la Dirección Facultativa.

Con carácter general, no se incluirán en las mediciones mensuales de obra ejecutada las unidades cuya realización sea incompleta en el momento de procederse a la medición, o se encuentren pendientes de modificación por defectuosa ejecución.

### 9.2. VALORACIÓN DE LA OBRA EJECUTADA:

La Dirección Facultativa, tomando como base las mediciones de obra ejecutada y los precios contratados, redactará, mensualmente, la correspondiente relación valorada al origen

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuren en letra en el cuadro de precios unitarios del contrato y, en su caso, a los precios contradictorios que hayan sido debidamente autorizados y teniendo en cuenta lo prevenido para abono de obra defectuosas y materiales acopiados y abonos a cuenta (s)/Ley Contratos Admones Públicas en general.

A partir del Presupuesto de Ejecución Material, elaborado de la forma expresada en el presupuesto anterior, se obtendrá el Presupuesto de Ejecución por Contrata, incrementando aquí en los porcentajes establecidos en el contrato en concepto de Gastos Generales de Empresa y Beneficio Industrial del Contratista.

El Impuesto sobre el Valor Añadido que grave la ejecución de la obra, se obtendrá por aplicación del tipo que le corresponda sobre el Presupuesto de Ejecución por Contrata.

El Contratista tiene derecho al abono, con arreglo a los precios convenidos, de la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto que sirvió de base a la licitación, a sus modificaciones aprobadas y a las órdenes dadas por escrito por la Dirección Facultativa. Por consiguiente, el número de unidades que se consignan en el Proyecto o en el Presupuesto de Adjudicación del Contrato no podrá servirle de fundamento para entablar reclamación alguna salvo en los casos de rescisión.

### 9.3. CERTIFICACIONES:

Las certificaciones se expedirán mensualmente, y serán comprensivas de meses naturales salvo la primera, última ordinaria y final.

Para su elaboración se tomará como base la relación valorada expuesta en el Artículo 8.2. y se tramitarán por la Dirección Facultativa.

Todas las certificaciones deberán ir firmadas por la Dirección Facultativa para ser cursadas a la ADMINISTRACIÓN.

Los abonos resultantes por certificaciones mensuales tendrán el carácter de pagos a cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la liquidación final, sin que supongan en forma alguna recepción o aprobación, por parte de la Dirección Facultativa, de las obras que comprenden.

### 9.4. PRECIOS CONTRADICTORIOS:

Los precios unitarios que no figuren entre los de contrato se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista.

El cálculo de los costes se basará en los de los precios contratados de unidades análogas, o en su defecto elaborando otros nuevos cuyo desglose de costes deberá ser acorde con la línea de los contratados y con lo expresado en el Artículo 6.4. de este Pliego.

Estos precios deberán estar aprobados por la Dirección Facultativa antes de que haya sido ejecutada la unidad correspondiente. Una vez fijados, con el visto bueno de ambas partes, se levantará Acta para su aprobación por la ADMINISTRACIÓN, a partir de la cual tendrán la misma consideración y tratamiento que los Precios Unitarios de Contrato, excepto en los casos en que, por circunstancias excepcionales o estipulaciones contractuales no se hayan elaborado con costes del momento en que se hizo la oferta.

### 9.5. GARANTÍAS Y FIANZAS:

Las garantías y fianzas de todo tipo que se consideren necesarias por abonos de acopi  
daños causados por demoras, etc., serán las que se estipulen en contrato.



# PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES



## DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS



## 1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS:

### 1.1. SITUACIÓN:

Las obras objeto del presente proyecto se sitúan en el término municipal de SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS, en concreto en las Calles:

- Calle Mecánicos.
- Calle Herreros.
- Calle Carpinteros.
- Calle Alfareros.
- Calle Colmena.

### 1.2. OBRAS COMPRENDIDAS:

Se incluyen en el Proyecto todas las obras necesarias para ASFALTADO DE LAS CALLES DEL POLIGONO INDUSTRIAL .

Las obras proyectadas pueden esquematizarse en:

- Movimiento de tierras.
- Explanación.
- Pavimentación
- Señalización

### 1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS:

Las obras a ejecutar, objeto del presente proyecto, consisten en ASFALTADO DE CALLES DENTRO DEL POLIGONO INDUSTRIAL "LA COLMENA" (Calle Alfareros, Calle Carpinteros, Calle Mecánicos, Calle Herreros y Calle Colmena) cuyo contenido es:

Las obras básicamente se consisten en el fresado de la capa existente la cual presenta gran deterioro en varias zonas para posteriormente proceder a la ejecución de una nueva capa de asfalto.

Una vez procedido al asfaltado se procederá a la señalización horizontal de pasos de peatones principalmente.



# MATERIALES



## **2. MATERIALES:**

### **2.1. GENERALIDADES:**

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El Contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisen de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Todos los materiales habrán de ser del tipo considerado en la construcción, como de primera calidad, y serán examinados antes de su empleo por el Director Técnico de las Obras, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará en el caso que lo considere inadecuado debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista.

### **2.2. OTROS MATERIALES:**

Los restantes materiales que, sin expresa especificación en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obras, serán, en todo caso, de primera calidad y estarán sometidos a las condiciones establecidas en las Normas y Reglamentos o Instrucciones aludidas en el Pliego de Condiciones Generales.

### **2.3. MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES:**

Cuando los materiales no fuesen de la calidad definida en este Pliego o no reuniesen las condiciones en él exigidas o, en fin, cuando a falta de prescripciones expresas se reconociera o demostrara que no fuesen adecuados para el objeto de su función, el Director Técnico de las Obras dará orden al Contratista para que, a costa de éste los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sirvan perfectamente para el fin a que se destinan.

Los materiales defectuosos pero aceptables a juicio de la ADMINISTRACIÓN, representada por la Dirección Facultativa, podrán ser recibidos con la consiguiente rebaja de precios establecidos contradictoriamente.

### **2.4. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:**

La recepción de los materiales tiene, en todo caso, carácter provisional hasta que se compruebe su comportamiento en obra, y no excluye al Contratista de las responsabilidades sobre la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que sean definitivamente recibidas en obras en que hayan sido empleados.

### **2.5. MATERIALES BÁSICOS:**

#### **2.5.1. LIGANTES BITUMINOSOS:**

El betún asfáltico a emplear en pavimentación será del tipo 50/70, debiendo cumplir el artículo 211 del PG3.

La emulsión a emplear en riegos de imprimación será del tipo ECL-1, según el artículo 213 del citado Pliego. Para el riego de adherencia será del tipo ECR-1.

## 2.5.2. MATERIALES A EMPLEAR EN HORMIGONES Y MORTEROS:

**Agua:** Según lo referido en la EHE, podrán ser utilizadas, en general, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que no cumplan una o varias de las condiciones indicadas en la citada artículo EHE.

**Cemento Portland:** Se aplica la denominación de cemento Portland al producto reducido a polvo fino que se obtiene por la calcinación hasta un principio de fusión, de mezclas muy íntimas, artificialmente hechas y convenientemente dosificadas, de materias calizas y arcillosas, sin más adición que la de yeso, que no podrá exceder de 3%.

El azufre total que contenga no excederá del 1,25%.

La cantidad de agua del cemento no excederá del 2% en peso ni la pérdida de peso por calcinación será mayor del 4%.

El fraguado de la pasta normal de cemento conservado en agua dulce no empezará antes de 45 min. contados desde que se comenzó a amasar y terminará antes de las 12 h. a partir del mismo momento.

En ningún caso se admitirá categoría de cemento inferior a la 350.

**Árido Fino:** Según lo referido en la EHE, se entiende por "arena" o "árido fino", el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (Tamiz 5, una 7050).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones, será de arena natural, rocas machacadas, mezcla de ambos materiales u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado a juicio del Director Técnico de las Obras.

Las arenas artificiales o naturales se ajustarán en cuanto a las sustancias perjudiciales que pudieran contener a lo establecido en la EHE.

**Árido Grueso:** Según lo referido en la EHE se define como "grava" o "árido grueso" el que resulta retenido por el tamiz 5, UNE 7050 y como "árido total" (o simplemente árido cuando no haya lugar a confusiones), aquél que posee las propiedades de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

El árido grueso a emplear en hormigones será grava de yacimientos naturales, rocas machacada y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica y esté debidamente justificado a juicio del Director Técnico de las Obras.

Respecto a la limitación y tamaño del árido grueso se considerará lo especificado en la norma EHE.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la grava o árido grueso no excederá de los valores indicados en la EHE.

**Aditivos:** Sólo se utilizarán previa autorización del Director de Obra.

## 2.5.3. MORTEROS:

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

#### **2.5.4. HORMIGONES:**

Los hormigones a utilizar en cimentaciones, arquetas y estructuras en general, cumplirán lo prescrito en el artículo 610 del PG3.

Según lo indicado en la EHE la resistencia del hormigón a compresión se refiere a resultados de ensayos de rotura a compresión realizados sobre probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura de 28 días de edad, fabricadas y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE 7240 y rotas por compresión según el método de ensayo UNE 7242.

Para establecer la dosificación el constructor deberá recurrir a ensayos previos con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.

Para la fabricación del hormigón, el cemento se medirá en peso y los áridos en peso o volumen, aunque es aconsejable la dosificación en peso de los áridos. Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir en caso necesario, la cantidad de agua vertida en la hormigonera.

Se amasará el hormigón de manera que se consiga la mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento. Esta operación se realizará en hormigonera y con un periodo de batido a la velocidad de régimen no inferior a 1 min.

Los hormigones a utilizar en pavimentación cumplirán con lo prescrito en el artículo 550 del citado Pliego.

#### **2.5.5. PINTURAS:**

Se estará a todo lo prescrito por las normas del Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales (INTA).

### **2.6. MOVIMIENTO DE TIERRAS:**

#### **2.6.1. MATERIALES A EMPLEAR EN TERRAPLENES:**

Se utilizarán materiales Adecuados o Seleccionados, conforme a lo prescrito en el Capítulo 330 del PG3, procedentes de la excavación o de préstamos, cuya procedencia deberá ser aceptada por la Dirección Facultativa.

Se prohíbe en todo caso la utilización de suelos orgánicos, turbosos, fangosos, tierra vegetal o materiales de derribo.

#### **2.6.2. MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENO:**

Cumplirán análogas prescripciones a las exigidas para terraplenes en el artículo anterior.

Sin perjuicio de que los planos puedan exigir condiciones más severas, los materiales a emplear en rellenos de zanjas estarán exentos de áridos mayores de 8 cm., pudiendo exigir la Dirección Facultativa la instalación de una criba a pie de obra, según las características de los materiales locales así lo aconsejasen.

### **2.7. FIRMES Y PAVIMENTOS:**

#### **2.7.1. ZAHORRA NATURAL:**

Los materiales serán áridos o gravas naturales, suelos seleccionados o materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas.

Cumplirán, en todas sus partes, las condiciones exigidas en el Artículo 500 del P.G.-3/75.

**2.7.2. HORMIGÓN EN BASES:**

Tanto en la base de calzadas como en la de aparcamientos se empleará el hormigón en masa HM-20/P/40/I. Sus materiales componentes y su ejecución responderán a las determinaciones y exigencias de la Instrucción EHE.

En ningún caso, la cantidad de cemento por metro cúbico de hormigón será inferior a 300 kg. La dosificación se hará siempre en peso.

El Contratista deberá recurrir a los ensayos previos a la ejecución necesarios para asegurar que la dosificación es la correcta para conseguir el hormigón exigido.

**2.7.3. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN:**

Cumplirán las condiciones exigidas por el Artículo 213 del P.G.-3/75.

**2.7.4. RIEGOS DE ADHERENCIA:**

Cumplirán las condiciones exigidas por el Artículo 213 del P.G.-3/5.

**2.7.5. MEZCLAS BITUMINOSAS:**

Cumplirán las condiciones del Artículo 542 del P.G.-3/75.

**2.7.6. BORDILLOS DE HORMIGÓN:**

Se utilizarán los dos tipos de bordillos especificados en planos de detalle, en los lugares indicados en memoria y planos.

Cumplirán lo exigido en el Artículo 570 del P.G.-3/75.

**2.7.7. LOSAS DE HORMIGÓN:**

Se emplearán losas prefabricadas de primera calidad, de color, textura, dimensiones y espesor indicados en memoria y planos.



# EJECUCIÓN DE LAS OBRAS



### 3. **EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:**

#### 3.1. **REPLANTEO:**

Con el acto de Comprobación del Replanteo General se dará por comenzada la ejecución de las obras.

Se realizará en las condiciones especificadas en el Pliego de Condiciones Generales del presente Proyecto.

Se levantará un Plano de Replanteo que se adjuntará al Acta de Comprobación del Replanteo y formará parte de la misma.

En dicho plano se consignarán cuantos datos relativos al "estado actual" del terreno y accidentes, construcciones o instalaciones existentes, se consideren oportunos, en especial aquellos que deban ser demolidos o desmontados.

De toda la documentación se redactarán y suscribirán tres ejemplares, uno de los cuales quedará en poder del Contratista.

#### 3.2. **DEMOLICIONES Y DESMONTAJES:**

##### 3.2.1. **CONDICIONES GENERALES:**

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones y servicios colindantes.

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

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición.

- No deberán interrumpirse los suministros realizados en la actualidad, para lo cual se contactará con las compañías suministradoras y se tomarán las medidas adecuadas previas al desmontaje.

- Se adoptarán las medidas de seguridad específicas en cada caso, en especial con los tendidos de energía eléctrica, cuyo desmontaje deberá hacerse por personal especializado y de acuerdo con la compañía suministradora.

##### 3.2.2. **RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DEMOLICIÓN Y/O DESMONTAJE:**

El posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones y/o desmontaje deberá acordarse con el propietario de los mismos.

Los materiales cuya posterior utilización se haya previsto, se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y lugares que señale la Dirección Facultativa.

Los materiales no aprovechables y escombros serán inmediatamente retirados de la zona de las obras.

### 3.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS:

#### 3.3.1. DESPEJE Y DESBROCE:

Como criterio general se procurará evitar daños al arbolado, al tráfico o a construcciones próximas. Con este fin se levantarán vallas y se utilizarán los medios de protección necesarios, a criterio de la Dirección Facultativa.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm. por debajo de la rasante de la excavación, ni menor de 15 cm. bajo la superficie natural del terreno.

#### 3.3.2. EXCAVACIONES:

Las excavaciones para explanaciones, vaciados y zanjas se ajustarán a las dimensiones y perfilado que consten en el Proyecto, así como a los datos fijados en el replanteo y en todo caso a las normas que dicte el Director Facultativo.

Deberán adoptarse en cada caso los taludes precisos para evitar el desplome de tierras. Como mínimo se adoptarán los que figuran en proyecto. No obstante la Dirección Facultativa, a la vista de las características del terreno, podrá variarlos a fin de conseguir en todo momento que los trabajos se efectúen en las debidas condiciones de seguridad. La mayor excavación que esto suponga se abonará al Contratista a los precios que figuran en el cuadro 1.

El desmonte para explanaciones se realizará conforme a lo previsto en el Artículo 320 del PG3. Las tierras desmontadas deberán retirarse inmediatamente a los lugares previstos por la Dirección Técnica de las obras o a los vertederos habilitados por la Contrata en los que, previamente y a su costa, haya adquirido el derecho a verter.

Tanto en la práctica del desmonte como en el depósito previo de las tierras excavadas hasta su retirada a los puntos de vertido, deberá preverse la posibilidad de encharcamiento de la explanación a causa de las lluvias, en evitación de lo cual, se excavará en el sentido de abajo a arriba teniendo en todo caso dispuesta la salida de las aguas pluviales a lugares que, ni entorpezcan las marchas de los ulteriores trabajos ni produzcan daños en propiedades ajenas.

El empleo de máquinas excavadoras o explanadoras, aún con la autorización del Director Técnico de las obras, no justificará el incumplimiento de las condiciones establecidas, debiendo, en todo caso, el Contratista, contemplar el empleo de la maquinaria en la forma que considere conveniente a fin de que las obras queden perfectas con arreglo a las condiciones fijadas.

La tierra vegetal procedente de la capa superior de la excavación no podrá utilizarse para ninguna clase de terraplenado. La Dirección Facultativa fijará la profundidad de la capa vegetal. Esta tierra vegetal excavada se apilará independientemente del resto de la excavación. Queda absolutamente prohibida su utilización en rellenos de zanjas o desmontes.

La excavación en apertura de zanjas se sujetará a las mismas normas previstas para desmontes.

Las zanjas se efectuarán según la forma y dimensiones especificadas en los planos o instrucciones expresas del Director Técnico de las obras a las que, en todo caso, deberá atenerse la Contrata.

Las tierras que la Dirección Técnica de las obras haya aceptado como útiles para el relleno de zanjas, se depositarán a un sólo lado de éstas, a una distancia mínima de tres metros del borde de las mismas y sin formar cordón continuo, dejando los espacios necesarios para el tránsito general y el acceso. La altura del apilado no será inferior a los 2,5 m.

En ningún caso se inhabilitará el acceso de peatones o vehículos o maquinaria de trabajo a las fincas existentes por causa de las zanjas abiertas, debiéndose dejar sobre éstas los pasos necesarios para dicho acceso bien mediante trozos de zanja sin excavar o mediante pasarelas rígidas sobre las zanjas dotadas de las defensas necesarias en prevención de accidentes.

Los excesos de excavación que hayan dado lugar a mayor profundidad o anchura de la debida en zanjas destinadas a cimentaciones o instalaciones de tuberías y en general, en todos los casos en que el fondo o paredes de la zanja hayan de soportar cualquier clase de cargas o empujes, se rellenarán con hormigón de la dosificación adecuada a las cargas que hayan de soportar hasta recuperar las dimensiones preestablecidas. Este hormigón no será de abono al Contratista, salvo en casos justificados y autorizados por la Dirección.

El Contratista deberá proteger las paredes de las zanjas mediante las entibaciones y acodalamientos que garanticen su permanencia inalterable hasta el total relleno de lo excavado.

En ningún caso se admitirán zanjas con dimensiones menores que las establecidas en el proyecto, salvo la autorización expresa de la Dirección Técnica de las obras.

No se considerará como excavación en pozo, la que consiste en un simple ensanchamiento localizado en una zanja o de una excavación general. Para la excavación en pozo y por lo que respecta a dimensiones, perfilado, refino, tierra vegetal, retirada de productos sobrantes, desprendimientos, excesos no justificados de excavación y entibaciones, quedan incorporadas las condiciones indicadas para desmonte y excavación en zanja.

Las unidades de excavación con empleo de explosivos contempladas en proyecto, deberán resolverse siempre que sea posible recurriendo a "tacos químicos". En el caso de que sea inevitable su utilización, será preceptiva la redacción de un proyecto de voladura y dirección específica por facultativo competente, así como su tramitación ante el Organismo oficial Competente, quien impondrá los criterios de ejecución y prevención que considere necesarios en su caso.

### **3.3.3. ENTIBACIÓN:**

El Director Técnico fijará las zonas donde la entibación se considere necesaria. Fijará, asimismo, el grado de entibación en cada una de ellas.

La entibación va incluida en el precio de la excavación por lo que no podrá exigirse su abono independiente.

Será ejecutada por personal especializado no admitiéndose, en ningún caso, salvo en las ayudas al mismo, otro personal no clasificado como tal.

Será de rigurosa aplicación lo establecido en la vigente legislación sobre salud y seguridad del trabajo relacionado con el contenido del presente artículo y muy especialmente en que se refiere a la vigilancia diaria y permanente, a cargo del personal especializado, del estado de las entibaciones y apeos, exigiéndose particularmente la constante atención del "acuñado" a fin de que, en ningún caso quede mermada su efectividad en ningún punto de la zona protegida.

Tanto los apeos como las entibaciones, no podrán levantarse sin la expresa autorización de la Dirección Facultativa, y con arreglo a las instrucciones que ésta di sobre el orden de levantado y precauciones en el desmontaje.

Todos los accidentes que pudieran producirse por negligencia en el cumplimiento lo preceptuado serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista.

### **3.3.4. TERRAPLENES Y RELLENOS:**



- Los materiales serán extendidos por tongadas, previamente mezclados, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación.
- Las tongadas serán de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.
- Después de extendida la tongada, se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo en humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. En el caso de que fuese preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.
- Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la subbase, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad de, al menos, el 95% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.
- El ensayo Próctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72.
- La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a 1/3 del elemento compactador.
- No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.
- La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica (estacas de refino) en ningún punto, ni diferir de ella en más de 1/5 del espesor previsto en los planos para la subbase.
- La superficie acabada no deberá variar en más de 10 mm. cuando se compruebe con una regla de 3 m., aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la calzada.
- Las subbases se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los 2°C, debiendo suspenderse los trabajos cuando descienda por debajo de dicho límite.
- Las tolerancias para aceptación serán las establecidas en el Artículo 500 del P. 3/75.
- Para todo cuanto no se especifique en este Pliego se estará a lo dispuesto en el Artículo 500 del P.G.-3/75.

### 3.5.2. BASES DE HORMIGÓN:

Deberán cumplir las siguientes condiciones de ejecución:

- La fabricación, transporte, vertido, compactación mediante vibrado, hormigonado en condiciones especiales y el tratamiento de juntas, se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en los apartados correspondientes de este Pliego y, en todo caso, según lo prescrito por la Instrucción EHE.
- La consistencia del hormigón será plástica, con asiento en cono de Abrams comprendido entre 3 y 5 cm.
- No se procederá a la extensión del hormigón hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene el grado de compactación requerido y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el Pliego para la unidad de obra correspondiente.



- Inmediatamente antes de la extensión del material se regará la superficie de tal forma que quede húmeda, evitando que se formen charcos.
- La extensión del hormigón se realizará tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, de forma tal que después de la compactación se obtengan la rasante y sección definidas en los planos, con las tolerancias establecidas en las presentes prescripciones.
- Si se emplean encofrados fijos, se pasará un gálibo para comprobar que la altura libre de encofrado corresponde al espesor de la losa.
- No se permitirá el vuelco directo del hormigón sobre la explanada, la formación de caballones ni la colocación por semianchos adyacentes con más de una (1) hora de diferencia entre los momentos de sus respectivas extensiones, a no ser que el Director Técnico autorice la ejecución de una junta longitudinal. Como norma general, se trabajará hormigonando todo el ancho de la calzada, sin juntas de trabajo longitudinales.
- Los encofrados deberán permanecer colocados al menos ocho (8) horas. El curado del hormigón en las superficies expuestas deberá comenzar inmediatamente después.
- Se prohíbe toda adición de agua a las masas a su llegada al tajo de hormigonado.
- No se dispondrán juntas de dilatación ni de contracción.
- Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su borde quede permanentemente vertical, debiendo recortarse la base anteriormente terminada.
- Se dispondrán juntas de trabajo transversales siempre que el proceso constructivo se interrumpa por dos (2) o más horas.
- Se deberán disponer juntas longitudinales si existe un desfase superior a una (1) hora entre las operaciones de hormigonado de las franjas adyacentes.
- El hormigonado se vibrará por medios adecuados que deberán ser aprobados por el Director Técnico.
- La superficie acabada no presentará irregularidades mayores de 10 mm. cuando se compruebe con regla de 3 m., tanto paralela como normalmente al eje de la vialidad. Para lograrlo se utilizarán los medios adecuados (fratás, maestras, reglas vibratorias, etc.) con la aprobación del Director Técnico.
- Se realizará un correcto curado con riego continuo. Si esta operación no es posible o difícilmente controlable, el Director Técnico podrá prescribir el curado con emulsión asfáltica o con productos filmógenos.
- Antes de permitir el tráfico de cualquier naturaleza o de extender una nueva capa deberá transcurrir un tiempo mínimo de tres (3) días.
- Si la diferencia entre el espesor real de la capa y el previsto en Proyecto es mayor de 1/10 de éste, se procederá a la demolición y reconstrucción de la base.
- En cuanto a colocación de encofrados y elementos de guiado, elementos de juntas, acabado y tolerancias, se estará a lo dispuesto en el P.G.-3/75.

### 3.5.3. RIEGO DE IMPRIMACIÓN:

Se ejecutarán ajustándose a las siguientes determinaciones:

- Sólo se empleará árido cuando sea necesario el paso del tráfico por la capa recién tratada o cuando, después de 24 h. de la aplicación del ligante, se observe que ha quedado una parte sin absorber.
- La dotación del ligante quedará condicionada y definida por la cantidad que la capa sobre la que se imprima sea capaz de absorber en un periodo de veinticuatro horas (24 h).
- Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego cumple las condiciones exigidas en este Pliego para la unidad correspondiente. Dicha superficie no podrá estar reblandecida por exceso de humedad, deberá estar limpia de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para conseguirlo barredoras mecánicas o máquinas sopladoras. En los lugares inaccesibles para la maquinaria se emplearán escobas de mano.
- Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso se humedecerá la superficie a tratar mediante un ligero riego con agua, sin que se produzca saturación, a fin de facilitar la penetración posterior del ligante.
- La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. Cuando sea precisa la aplicación por franjas, se procurará que la extensión del ligante se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.
- Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios, tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir este efecto.
- La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos SAYBOLT FUROL (20-100 S sf).
- El riego de imprimación se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, y la de la superficie, sean superiores a los diez grados centígrados (10°) y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.
- Dentro del Programa de Trabajos se coordinará la aplicación del riego con la extensión de las mezclas bituminosas posteriores, a fin de que el ligante no pierda efectividad.
- El equipo de aplicación irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación exigida a la temperatura prescrita. Para puntos inaccesible al equipo, se empleará una caldera regadora portátil provista de una lanza de mano.
- Para todo cuanto no quede especificado en este Pliego, se estará a lo prescrito en el Artículo 530 del P.G.-3/75.

#### **3.5.4. RIEGO DE ADHERENCIA:**

Deberán ejecutarse según las siguientes condiciones:

- La dosificación del ligante podrá ser modificada por el Director Técnico a la vista de las pruebas de obra.
- Antes de proceder a la aplicación se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente.
- Inmediatamente antes de efectuar el riego se limpiará la superficie que ha de recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.

- Las condiciones de aplicación y limitaciones de la ejecución serán las mismas establecidas para los riegos de imprimación.
- Para todo lo no expresamente especificado se estará a lo dispuesto en el Artículo 531 del P.G.-3/75.

### 3.5.5. MEZCLAS BITUMINOSAS:

Se emplearán las mezclas en caliente y cumplirán las siguientes condiciones:

- El tipo y composición de la mezcla será del especificado en el apartado correspondiente de este Pliego y en los distintos documentos del Proyecto.
- La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo.
- El contenido de ligante de la mezcla se dosificará siguiendo el método Marshall de acuerdo con los criterios de la Norma NLT-159/75.
- La mezcla no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida, las rasantes y espesores indicados en los planos y está ejecutada de acuerdo con lo especificado en este Pliego.
- Se comprobará que ha transcurrido el plazo de curado de los riegos, no debiendo quedar vestigios del fluidificante o agua en la superficie. Asimismo, se comprobará que éstos no han perdido su capacidad de unión; en caso contrario el Director Técnico ordenará la ejecución de un nuevo riego adicional.
- La mezcla se transportará al lugar de empleo en camiones, de modo que, en el momento de descargar aquella en la extendedora, su temperatura no se inferior a la especificada en el estudio de la mezcla. En condiciones meteorológicas adversas, o cuando exista riesgo de un enfriamiento excesivo de la mezcla, ésta deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.
- La fabricación y extensión se efectuará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a cinco grados centígrados (5°C). Con viento intenso, el Director Técnico podrá aumentar la temperatura citada, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.
- La densidad a obtener será por lo menos el 97% de la obtenida en probetas fabricadas utilizando la fórmula de trabajo según la Norma NLT-198/86.
- Tanto la dosificación, fabricación, equipos de extensión y compactación, extensión y compactación propiamente dichas, transporte, ejecución de juntas, tolerancias de aceptación, limitaciones a la ejecución y cualesquiera otras acciones necesarias no especificadas expresamente en este Pliego, deberán cumplir las condiciones del Artículo 542 del P.G.-3/75.

### 3.5.6. ENCINTADOS DE BORDILLOS:

Se ejecutarán con las piezas descritas en la documentación gráfica del Proyecto y cumplirán las siguientes condiciones:

- Sobre el cimientado de hormigón, ajustado a las dimensiones, alineación y rasante dadas en el Proyecto, se extenderá una capa de mortero de tres centímetros (3 cm.) de espesor, como asiento de los encintados.
- Inmediatamente y con mortero del mismo tipo se procederá al relleno de los huecos que la forma de los encintados pudiesen originar y al rejuntado de piezas contiguas con juntas que no podrán exceder de cinco milímetros (5 mm.) de anchura.
- A continuación se procederá al refuerzo posterior de los bordillos.



- Las líneas definidas por la arista superior deberán ser rectas y, en su caso, las curvas responder a las figuras prefijadas, ajustándose unas y otras a rasantes fijadas.

### 3.5.7. ACERA DE BALDOSAS:

Las baldosas serán las especificadas en el Proyecto y en el apartado correspondiente de este Pliego. La ejecución se ajustará a lo siguiente:

- Sobre la base de hormigón se extenderá una capa de mortero M-350, con un espesor no mayor de 5 cm., y sólo el necesario para compensar las irregularidades de la superficie.
- El solado se hará por soladores de oficio. Sobre la capa de asiento de mortero se colocarán a mano las baldosas, asentándolas hasta conseguir la rasante prevista en los planos.
- Asentadas las baldosas, se macearán con pisones de madera hasta que queden perfectamente enrasadas.
- Los cortes de las piezas de remate se realizarán con la maquinaria adecuada.
- Las juntas no excederán de 2 cm.
- Una vez enrasadas debidamente, se aplicará un riego con agua y se rellenarán las juntas con lechada de cemento. Antes del endurecimiento de la lechada se retirará la parte sobrante.
- La lechada de cemento se compondrá de arena y cemento, con una proporción de este último de 600 Kg. por m<sup>3</sup> de mezcla.
- El pavimento terminado no deberá presentar irregularidades superiores a 5 mm., medidos con regla de 3 m.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar el tráfico antes del endurecimiento del solado.

### 3.6. VARIOS:

#### 3.6.1. ENCOFRADOS Y MOLDES:

Su construcción y montaje responderán a las exigencias del Artículo 680 del P. 3/75.

#### 3.6.2. FABRICAS DE LADRILLO:

Los morteros a emplear en fábrica para cerramientos serán del tipo M-250; en fábricas especiales se empleará el M-450, de los definidos en el Artículo 611 del P. 3/75.

- El aparejo a emplear será el previsto en los planos o, en su defecto, el que indique el Director Técnico de las obras.
- Los ladrillos se mojarán perfectamente en agua, antes de ser colocados.
- El tendel, salvo especificación en contra, no tendrá más de 5 mm. de espesor.
- La subida de la fábrica se hará a nivel, evitando asientos desiguales. Se emplearán para ello todo tipo de elementos y medios auxiliares necesarios.



- Después de una interrupción, al reanudarse el trabajo, se regará abundantemente la fábrica, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero nuevo, todo el ladrillo deteriorado.
- Las interrupciones en el trabajo se harán dejando la fábrica en adaraja para que, a su reanudación, se pueda hacer una buena unión con la fábrica interrumpida.
- No se ejecutarán fábricas de ladrillo cuando la temperatura ambiente sea de seis grados centígrados (6°C), con tendencia a decrecer.

### **3.6.3. SEÑALES DE CIRCULACIÓN:**

- Los elementos de sustentación y anclaje estarán constituidos por acero galvanizado.
- Los dados de hormigón para cimentación tendrán una dimensión mínima de 0,40 x 0,40 x 0,60, y serán de HA-25/P/40/I.
- Antes de su colocación se realizará un recorrido previo para la elección del lugar más idóneo en cuanto a visibilidad y máxima efectividad de la señal.
- Las placas, elementos de sujeción y todos sus componentes, deberán ajustarse a lo especificado en el Artículo 701 del P.G.-3/75.

### **3.6.4. OTRAS UNIDADES DE OBRA:**

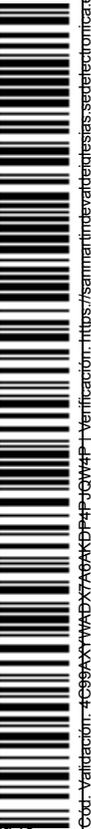
Aquellas unidades de obra, que figurando en los cuadros de precios del contrato o habiendo sido contratadas durante la ejecución, no aparezcan expresamente condicionadas en este Pliego, deberán ejecutarse con sujeción a la normativa y reglamentación vigente que les afecte, a lo establecido en el presente Pliego que les pueda ser de aplicación, y a lo prescrito para las mismas en los correspondientes artículos del P.G.-3/75.

### **3.6.5. CONTROL DE CALIDAD:**

Deberá realizarse un control de ejecución y de calidad de las unidades de obra.



# CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO



#### 4. CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO:

##### 4.1. **DEMOLICIONES:**

- En el caso de demolición de edificaciones se abonarán por m3 de volumen exterior demolidos, huecos y macizos.
- En el caso de demolición de macizos se abonarán por m3 realmente demolidos y retirados de un emplazamiento, por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición y los datos finales, tomados inmediatamente después de acabada la misma.
- La demolición de firmes se abonará por m2 efectivamente demolidos.

En el precio correspondiente está incluido el transporte necesario para dejar la zona completamente despejada.

##### 4.2. **MOVIMIENTO DE TIERRAS:**

###### 4.2.1. **DESBROCE DEL TERRENO:**

Se medirá por m2 efectivamente desbrozados.

###### 4.2.2. **EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO O EN ZANJA:**

Las prescripciones del presente artículo afectan a toda clase de obras de excavación, ya sean ejecutadas a mano o a máquina y tanto para vaciado, explanaciones, emplazamientos, zanjas o pozos.

Las obras de excavación se medirán y abonarán según el menor de los siguientes valores:

- m3 realmente excavados.
- m3 deducidos del perfil teórico.

Se añadirán los excesos inevitables autorizados por la Dirección de Obra.

La excavación se entiende en cualquier clase de terreno, incluso roca, comprendiendo el precio el empleo de herramientas, maquinaria y mano de obra necesaria para la carga sobre vehículo y transporte en obra, el refinado de la misma, la construcción de obras de desagüe, la eliminación de las aguas en caso necesario, bien por el natural curso de las mismas o mediante los medios de extracción a que haya lugar, la entibación necesaria definida en los restantes documentos del Proyecto o que a criterio del Director Técnico de las Obras o del Contratista se precise, arreglo de áreas afectadas y dispositivos de seguridad para vehículos, viandantes y construcciones existentes.

###### 4.2.3. **RETIRADA DE LA CAPA VEGETAL:**

Se medirá por m3 realmente desmontados; el precio incluye el acopio para utilización posterior y el transporte a vertedero o depósito de la tierra sobrante.

###### 4.2.4. **ENTIBACIONES:**

La entibación en sí no constituye ninguna unidad de obra, estando incluida su ejecución en la percusión en el precio de la excavación.

#### 4.2.5. AGOTAMIENTO:

La evacuación de las aguas que aparezcan en las excavaciones, cualquiera que sea su origen y medios que se utilicen, no constituye en sí ninguna unidad de obras, estando incluida su repercusión en el precio de la excavación.

#### 4.2.6. REFINO Y NIVELACIÓN DE ZANJAS Y EXPLANACIONES:

Su precio está incluido en el de la excavación, no procediendo su abono independiente.

#### 4.2.7. TERRAPLENES Y RELLENOS:

Se medirán los metros cúbicos empleados y compactados por diferencia entre los perfiles tomados antes de su ejecución y los perfiles finales, deduciéndose en su caso el volumen de tuberías o de obras de fábrica.

El precio comprende, cualquiera que sea su procedencia, la adquisición y extensión de productos, el empleo de maquinaria, útiles, herramientas y mano de obra necesarios para su ejecución, así como la limpieza y acondicionamiento de la base de cimiento, humidificación del relleno, compactación definitiva por tongadas y pruebas preceptivas.

#### 4.2.8. TRANSPORTE A VERTEDERO O DEPOSITO:

El transporte de tierras o materiales procedentes de las excavaciones ejecutadas en esta obra a vertedero, se abonará por metros cúbicos transportados medidos sobre perfil, considerándose un esponjamiento del 20 %, a los precios de proyecto. Estos precios incluyen, en todo caso, el canon de escombrera.

No se abonarán transportes a depósito, interiores a la obra o no, para la posterior utilización de las tierras, estando incluido este concepto en el precio de la excavación.

### 4.3. OBRAS DE HORMIGÓN:

Los hormigones utilizados en pavimentación, obras de fábrica, cimentaciones o rellenos, se valorarán con arreglo a los precios unitarios fijados en el proyecto, cubicándose previamente, en metros cúbicos, los elementos construidos con arreglo a lo señalado en el Proyecto.

En los precios unitarios se entienden comprendidos los materiales, mano de obra, puesta en obra, vibrado, herramientas, clavazón, gastos generales, pruebas, cargas sociales, e impuestos necesarios para dejar la unidad completamente terminada y puesta en obra.

Las armaduras y elementos metálicos empleados en el hormigón armado se valorarán por su peso (en Kg.), deducido de sus secciones transversales, multiplicadas por su longitud por el peso unitario.

En los precios de este material se entienden incluidos igualmente los mismos conceptos anteriores para dejar la unidad completamente terminada y puesta en obra. Incluso el alambrado o soldadura necesarios para fijar las diferentes barras con los estribos.

El encofrado de madera se medirá en metros cuadrados y se valorará por el precio unitario fijado en el contrato. En dicho precio va incluido el desencofrado.

### 4.4. PAVIMENTACIÓN:

#### 4.4.1. ZAHORRA:

Se abonará por m3 realmente ejecutados medidos en las secciones tipo señaladas en planos.

#### 4.4.2. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE:

El ligante bituminoso empleado se abonará por Tm. realmente empleadas en obra, deduciendo la dotación mediante ensayos realizados diariamente o por pesada directa.

La fabricación y puesta en obra de la mezcla se abonará por toneladas realmente fabricadas y puestas en obra.

Los áridos, filler y eventuales adiciones se consideran incluidos en el precio de la mezcla, no procediendo su abono independiente.

#### **4.4.3. RIEGO DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA:**

Se medirá en Tm. de emulsión realmente empleadas en obra. El árido se abonará independientemente por m3 realmente colocados.

#### **4.4.4. PAVIMENTO DE ACERAS Y PASEOS:**

Se medirá y abonará por m2 realmente colocados, incluyéndose en el precio de proyecto el mortero de asiento, enlechado de juntas y solera de hormigón o de arena de río.

#### **4.4.5. BORDILLOS:**

Se medirá y abonará por ml. colocados, incluyéndose en el precio el cemento de hormigón y el enlechado de juntas.

### **4.5. VARIOS:**

#### **4.5.1. CERRAMIENTOS:**

Se miden por ml. realmente ejecutado.

#### **4.5.2. MARCAS VIALES:**

Se miden por ml. los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 para marcas viales; incluyen todos los materiales necesarios y su empleo.

Estos precios incluyen todos los medios y operaciones necesarias para que las distintas unidades queden completamente terminadas, siendo cuenta del contratista la reparación de los posibles daños ocasionados por el tráfico durante la ejecución de las obras.

Asimismo incluyen los gastos ocasionados por la señalización provisional y el balizamiento necesarios para la ordenación del tráfico y para garantizar la seguridad mismo y del personal operario durante la ejecución de las obras.

- Marcas viales longitudinales y transversales:

Las bandas lineales se medirán en metros lineales realmente ejecutados. No contabilizarán por tanto las longitudes no pintadas en los tramos de línea discontinua.

- Marcas viales de balizamiento o de zonas excluidas al tráfico y marcas viales complementarias:

Se medirán y abonarán por metros cuadrados. La medición se realizará incluyendo como zona de balizamiento o excluida al tráfico la línea continua de contorno. No se descontarán los espacios no pintados entre bandas consecutivas.

Los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 incluyen la parte proporcional de línea continua de contorno que no será objeto de abono independiente.

#### **4.5.3. SEÑALES:**

La señalización provisional de las obras durante su ejecución no será objeto de abono y su coste se considerará incluido en la seguridad y salud de la obra.

Las señales nuevas que sean precisas se medirán y abonarán por unidad a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1. Estos precios comprenden el suministro y montaje de las señales, postes y accesorios y la construcción de los dados de anclaje.

#### 4.6. OTRAS UNIDADES DE OBRA:

El resto de las unidades de obra, que figurando en los cuadros de precios no se han relacionado en el presente capítulo, se medirán y abonarán por el número de unidades realmente ejecutadas y definidas por longitud, superficie, volumen, peso o unidad completamente terminada con arreglo al Pliego de Condiciones.



## PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS



## 5. PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

### 5.1. MATERIALES

En el caso de que los fabricantes de los materiales aportados a la obra dispongan de la ISO 9.000, se podrá sustituir el control de calidad en obra de los mismos por la aportación de los certificados de calidad de su fabricación. No obstante, se mantendrán los controles de ejecución en obra necesarios.





AYUNTAMIENTO DE  
SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS  
(MADRID)

---

# **PRESUPUESTO PRECIOS DESCOMPUESTOS CUADROS DE PRECIOS 1 Y 2 RESUMEN DE PRESUPUESTO.**





**MEDICIONES**

**PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD**

**CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS**

**01.01 m2 FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm**

Fresado (por cm de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semi-calzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.

Calle Mecanicos	5	2.284,00		11.420,00
Calle Herreros	5	992,00		4.960,00
Calle Carpinteros	5	495,00		2.475,00
Calle Alfareros	5	1.622,00		8.110,00
Calle Colmena	5	2.360,00		11.800,00
ACCESOS				
Calle Mecanicos	5	13,00		65,00
	5	18,00		90,00
	5	5,50		27,50
Calle Carpinteros	5	12,00		60,00
Calle Colmena	5	100,00		500,00

39.507,50

**01.02 m DEMOLICIÓN Y LEVANTADO BORDILLO DE HORMIGÓN 10-20 cm CON CIMENTA**

Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.

Calle Mecanicos				
Entrada Mercadona	2	1,55		3,10
	1	8,20		8,20
Calle Colmena				
Acera numeros pares		182,00		
		3,80		
		2,60		
		2,40		
		137,00		
Acera numeros impares	1	3,30		3,30
	1	11,70		11,70

26,30

**01.03 m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA A MÁQUINA SIN**

Demolición y levantado de aceras de baldosa hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.

Calle Mecanicos				
Entrada Mercadona			1,00	



Cód. Validación: 4C99AXYWAAD7A6AKDP4P-JQM4P | Verificación: <https://sanmartindevaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 05 de 167



## AYUNTAMIENTO DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS

### MEDICIONES

#### PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Calle Mecanicos						
	Entrada Mercadona	1	11,00			11,00	
	Calle Colmena						
	Acera numeros pares		182,00	0,90			
			3,80	0,90			
			2,60	0,90			
			2,40	0,90			
			137,00	0,54			
	Acera numeros impares	1	3,30	1,00		3,30	
		1	11,70	1,00		11,70	
							26,00



Cód. Validación: 4C99AXYWAD7A6AKDF4P-JQW4P | Verificación: <https://sanmartindevaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 06 de 167



**MEDICIONES**

**PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA</b>							
02.01	<b>m BORDILLO HORMIGÓN C3 BICAPA 17x28 cm</b> Bordillo de hormigón bicapa C3, de 17 cm de base y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Calle Mecanicos Entrada Mercadona	1	5,00			5,00	
	Calle Colmena	2	12,00			24,00	
		2	3,00			6,00	
							35,00
02.02	<b>m2 PAVIMENTO LOSETA 4 PASTILLAS CEMENTO COLOR 20x20 cm</b> Pavimento de loseta hidráulica, 4 pastillas, color de 20x20 cm sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Calle Mecanicos Entrada Mercadona		5,00	1,00			
	Calle Colmena		182,00	1,60			
	Acera numeros pares		3,80	1,60			
			2,60	1,60			
			2,40	1,60			
			137,00	1,00			
	Acera numeros impares	1	12,00	1,00		12,00	
		1	3,30	1,00		3,30	
							15,30
02.03	<b>m2 SOLERA HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/40/Ila VERT. MANUAL e=20 cm</b> Solera de hormigón en masa HM-20/B/40/Ila, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 20 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Calle Herreros	1	11,50	4,82		55,43	
	Calle Mecanicos	1	11,00			11,00	
							66,43
02.04	<b>u PUESTA EN COTA ARQUETA ACOMETIDA DE AGUA</b> Puesta en cota de la arqueta de la acometida de agua potable de la arqueta modelo CANAL DE ISABEL II, conectada a la red principal de abastecimiento, limpieza y retirada de escombros.	1				1,00	
							1,00



Cód. Validación: 4C99AXYWAADXTA6AKDF4P-JQM4P | Verificación: <https://sanmartinvaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 67 de 167



MEDICIONES

PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 03 ASFALTADO</b>							
03.01	<b>m2 CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b> Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	Calle Herreros	1	50,00			50,00	
	Calle carpinteros	1	25,00			25,00	
							75,00
03.02	<b>m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b> Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	Calle Mecanicos	1	2.284,00			2.284,00	
	Calle Herreros	1	992,00			992,00	
	Calle Carpinteros	1	495,00			495,00	
	Calle Alfareros	1	1.622,00			1.622,00	
	Calle Colmena	1	2.360,00			2.360,00	
	ACCESOS						
	Calle Mecanicos	1	13,00			13,00	
		1	18,00			18,00	
		1	5,50			5,50	
	Calle Carpinteros	1	12,00			12,00	
	Calle Colmena	1	100,00			100,00	
							7.901,50
03.03	<b>m2 REDUCTOR DE VELOCIDAD LOMO DE ASNO MEZCLA BITUMINOSA IN SITU 6 c</b> Reductor de velocidad tipo "lomo de asno" con forma de segmento circular, ejecutado in situ con mezcla bituminosa en caliente AC-32 BASE 50/70 G con desgaste de los ángeles <30 y altura máxima de 6 cm en el punto central, ocupando todo el ancho de la vía. Incluso pintado con pintura acrílica roja para suelos con una dotación de 900 g/m2, terminado según orden FOM/3053/2008.						
							0,00



Cód. Validación: 4C99AXYWAADXTA6AKDP4P-JQM4P | Verificación: https://sanmartindevaldeiglesias.sedelectronica.es/ Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 08 de 167



**MEDICIONES**

**PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD**

**CAPÍTULO 04 PINTURAS**

**04.01 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm**

Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m<sup>2</sup> y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m<sup>2</sup>, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

0,00

**04.02 m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN CEBREADOS**

Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m<sup>2</sup> y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m<sup>2</sup>, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

Calle Mecanicos

1	12,50	5,00	62,50
1	9,00	5,00	45,00

Mecanicos con Cesteros

1	9,00	5,00	45,00
---	------	------	-------

Calle Alfareros

1	9,00	5,00	45,00
---	------	------	-------

Calle Colmena

1	12,50	5,00	62,50
---	-------	------	-------

260,00

**04.03 m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 40 cm**

Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m<sup>2</sup> y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m<sup>2</sup>, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

Calle Mecánicos

1	6,00		6,00
---	------	--	------

6,00



Cód. Validación: 4C99AXYWAAD7A6AKDP4P-JQW4P | Verificación: <https://sanmartindevaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 09 de 167



**MEDICIONES**

**PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD**

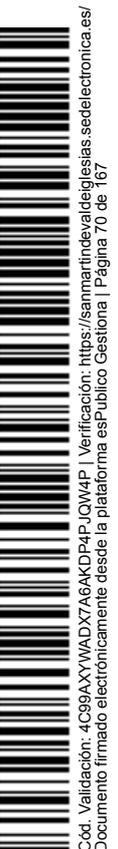
**CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS**

**05.01 m3 CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD <10 km MAQ/CAM. ESCOMBRO SUCIO**

Carga y transporte de escombros sucios a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Calle Mecanicos	1	2.284,00		0,05	114,20	
	Calle Herreros	1	992,00		0,05	49,60	
	Calle Carpinteros	1	495,00		0,05	24,75	
	Calle Alfareros	1	1.622,00		0,05	81,10	
	Calle Colmena	1	2.360,00		0,05	118,00	
	Calle Colmena Bordillos						
	Acera numeros pares		182,00	0,10	0,20		
			3,80	0,10	0,20		
			2,60	0,10	0,20		
			2,40	0,10	0,20		
			137,00	0,10	0,20		
	Acera numeros impares						
			5,30	0,10	0,20		
			6,30	0,10	0,20		
			178,60	0,10	0,20		
			14,50	0,10	0,20		
			11,70	0,10	0,20		
			2,70	0,10	0,20		
			133,20	0,10	0,20		
	Pavimentos						
	Calle Colmena						
	Acera numeros pares		182,00	0,90	0,20		
			3,80	0,90	0,20		
			2,60	0,90	0,20		
			2,40	0,90	0,20		
			137,00	0,54	0,20		
	Acera numeros impares						
			5,30	0,90	0,20		
			6,30	0,90	0,20		
			178,60	0,90	0,20		
			14,50	0,90	0,20		
			11,70	0,80	0,20		
			2,70	0,80	0,20		
			133,20	0,80	0,20		

387,65



Cód. Validación: 4C99AXYWAD7A6AKDF4P-JQW4P | Verificación: <https://sanmartindevaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 70 de 167



**PRESUPUESTO**

**PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS</b>				
01.01	<b>m2 FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm</b> Fresado (por cm de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semi-calzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	39.507,50	0,54	21.334,05
01.02	<b>m DEMOLICIÓN Y LEVANTADO BORDILLO DE HORMIGÓN 10-20 cm CON CIMENTA</b> Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	26,30	1,61	42,34
01.03	<b>m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA A MÁQUINA SIN</b> Demolición y levantado de aceras de baldosa hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	26,00	4,14	107,64
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS .....</b>				<b>21.484,03</b>



Cód. Validación: 4C99AXYWAD7A6AKDP4P-JQW4P | Verificación: <https://sanmartinvaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 71 de 167



**PRESUPUESTO**

**PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA</b>				
02.01	<b>m BORDILLO HORMIGÓN C3 BICAPA 17x28 cm</b> Bordillo de hormigón bicapa C3, de 17 cm de base y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	35,00	25,00	875,00
02.02	<b>m2 PAVIMENTO LOSETA 4 PASTILLAS CEMENTO COLOR 20x20 cm</b> Pavimento de loseta hidráulica, 4 pastillas, color de 20x20 cm sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enluchado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	15,30	37,18	568,85
02.03	<b>m2 SOLERA HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/40/IIa VERT. MANUAL e=20 cm</b> Solera de hormigón en masa HM-20/B/40/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 20 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	66,43	16,68	1.108,05
02.04	<b>u PUESTA EN COTA ARQUETA ACOMETIDA DE AGUA</b> Puesta en cota de la arqueta de la acometida de agua potable de la arqueta modelo CANAL DE ISABEL II, conectada a la red principal de abastecimiento, limpieza y retirada de escombros.	1,00	148,93	148,93
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA.....</b>				<b>2.700,83</b>



Cód. Validación: 4C99AXYWAAD7A6AKDF4P-JQM4P | Verificación: <https://sanmartinvaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 167



**PRESUPUESTO**

**PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 ASFALTADO</b>				
03.01	<b>m2 CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b> Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	75,00	5,76	432,00
03.02	<b>m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b> Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	7.901,50	6,02	47.567,03
03.03	<b>m2 REDUCTOR DE VELOCIDAD LOMO DE ASNO MEZCLA BITUMINOSA IN SITU 6 c</b> Reductor de velocidad tipo "lomo de asno" con forma de segmento circular, ejecutado in situ con mezcla bituminosa en caliente AC-32 BASE 50/70 G con desgaste de los ángeles <30 y altura máxima de 6 cm en el punto central, ocupando todo el ancho de la vía. Incluso pintado con pintura acrílica roja para suelos con una dotación de 900 g/m2, terminado según orden FOM/3053/2008.	0,00	29,21	0,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 ASFALTADO.....</b>				<b>47.999,03</b>



Cód. Validación: 4C99AXYWAD7A6AKDF4P-JQW4P | Verificación: <https://sanmartindevaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 73 de 167



**PRESUPUESTO**

**PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 PINTURAS</b>				
04.01	<b>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</b> Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	0,00	0,37	0,00
04.02	<b>m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN CEBREADOS</b> Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	260,00	6,46	1.679,60
04.03	<b>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 40 cm</b> Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	6,00	4,63	27,78
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 PINTURAS.....</b>				<b>1.707,38</b>



Cód. Validación: 4C99AXYWAAD7A6AKDF4P-JQM4P | Verificación: <https://sanmartindevaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 74 de 167



**PRESUPUESTO**

**PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS</b>				
05.01	<b>m3 CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD &lt;10 km MAQ/CAM. ESCOMBRO SUCIO</b>			
	Carga y transporte de escombros sucios a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
		387,65	20,35	7.888,68
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS.....</b>			<b>7.888,68</b>
	<b>TOTAL.....</b>			<b>81.779,95</b>



Cód. Validación: 4C99AXYWAAD7A6AKDP4P-JQW4P | Verificación: <https://sanmartinvaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 75 de 167

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS</b>					
<b>01.01</b>	<b>m2</b>	<b>FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm</b>			
		Fresado (por cm de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.			
O01OA020	0,001 h	Capataz	20,47	0,02	
O01OA070	0,002 h	Peón ordinario	17,71	0,04	
M05FP030	0,001 h	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm	301,99	0,30	
M07AF010	0,003 h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	4,62	0,01	
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,03	
M07CB020	0,004 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	34,92	0,14	
		Mano de obra.....			0,06
		Maquinaria.....			0,48
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,54</b>

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

<b>01.02</b>	<b>m</b>	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO BORDILLO DE HORMIGÓN 10-20 cm CON CIMENTA</b>			
		Demolición y lev antado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios aux iliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.			
O01OA020	0,005 h	Capataz	20,47	0,10	
O01OA070	0,015 h	Peón ordinario	17,71	0,27	
M05EN030	0,020 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,31	1,01	
M06MR230	0,020 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,41	0,23	
		Mano de obra.....			0,37
		Maquinaria.....			1,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,61</b>

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

<b>01.03</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA A MÁQUINA SIN</b>			
		Demolición y lev antado de aceras de baldosa hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios aux iliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.			
O01OA020	0,008 h	Capataz	20,47	0,16	
O01OA070	0,050 h	Peón ordinario	17,71	0,89	
M05EN030	0,050 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,31	2,52	
M06MR230	0,050 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,41	0,57	
		Mano de obra.....			
		Maquinaria.....			
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			

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



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA</b>					
<b>02.01</b>	<b>m</b>	<b>BORDILLO HORMIGÓN C3 BICAPA 17x28 cm</b>			
		Bordillo de hormigón bicapa C3, de 17 cm de base y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA140	0,300 h	Cuadrilla F	36,93	11,08	
P08XBH400	2,000 u	Bordillo hormigón C3 bicapa 17x28 cm	5,89	11,78	
P01HMV220	0,032 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	64,91	2,08	
P01MC040	0,001 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5	63,98	0,06	
		Mano de obra.....			11,08
		Materiales.....			13,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>25,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS

<b>02.02</b>	<b>m2</b>	<b>PAVIMENTO LOSETA 4 PASTILLAS CEMENTO COLOR 20x20 cm</b>			
		Pavimento de loseta hidráulica, 4 pastillas, color de 20x20 cm sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enluchado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA090	0,400 h	Cuadrilla A	48,25	19,30	
P01HMV220	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	64,91	6,49	
P08XVH060	1,000 m2	Loseta 4 pastillas cemento color 20x20 cm	8,72	8,72	
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	71,96	0,07	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	76,82	2,30	
P08XW020	1,000 u	Junta dilatación/m2 pavimento piezas	0,30	0,30	
		Mano de obra.....			19,30
		Materiales.....			17,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>37,18</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

<b>02.03</b>	<b>m2</b>	<b>SOLERA HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/40/IIa VERT. MANUAL e=20 cm</b>			
		Solera de hormigón en masa HM-20/B/40/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 20 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
A03VM050	0,200 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN SOLERAS	15,28	3,06	
P01HMV150	0,220 m3	Hormigón HM-20/B/40/IIa central	61,91	13,62	
		Materiales.....			
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			

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

<b>02.04</b>	<b>u</b>	<b>PUESTA EN COTA ARQUETA ACOMETIDA DE AGUA</b>			
		Puesta en cota de la arqueta de la acometida de agua potable de la arqueta modelo CANAL DE ISABEL II, conectada a la red principal de abastecimiento, limpieza y retirada de escombros.			
O01OA130	1,000 h	Cuadrilla E	38,55	38,55	
P17AF030	1,000 u	Arqueta fundición 492x221x250 mm	108,90	108,90	
%PM0100	1,475 %	Pequeño Material	1,00	1,48	
		Mano de obra.....			
		Materiales.....			
		Otros.....			
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			

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



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 ASFALTADO</b>					
<b>03.01</b>	<b>m2</b>	<b>CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b>			
Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
U03VCI042	0,117 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-22 BIN 50/70 D DESGASTE ÁN	46,83	5,48	
U03RA002	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B3 ADH	0,28	0,28	
		Mano de obra.....			0,15
		Maquinaria.....			2,17
		Materiales.....			3,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,76</b>

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

<b>03.02</b>	<b>m2</b>	<b>CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b>			
Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
U03VCS070	0,117 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 S DESGASTE Á	49,04	5,74	
U03RA002	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B3 ADH	0,28	0,28	
		Mano de obra.....			0,15
		Maquinaria.....			2,17
		Materiales.....			3,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,02</b>

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

<b>03.03</b>	<b>m2</b>	<b>REDUCTOR DE VELOCIDAD LOMO DE ASNO MEZCLA BITUMINOSA IN SITU 6 c</b>			
Reductor de velocidad tipo "lomo de asno" con forma de segmento circular, ejecutado in situ con mezcla bituminosa en caliente AC-32 BASE 50/70 G con desgaste de los ángeles <30 y altura máxima de 6 cm en el punto central, ocupando todo el ancho de la vía. Incluso pintado con pintura acrílica roja para suelos con una dotación de 900 g/m2, terminado según orden FOM/3053/2008.					
O01OA030	0,500 h	Oficial primera	20,84	10,42	
O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	17,71	8,86	
U03VCB025	0,141 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-32 BASE 50/70 G DESGASTE Á	46,28	6,53	
P25IE010	0,900 l	Pintura acrílica suelos rojo	3,78	3,40	
		Mano de obra.....			
		Maquinaria.....			
		Materiales.....			
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			

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



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 PINTURAS</b>						
<b>04.01</b>	<b>m</b>		<b>MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</b>			
			Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,003	h	Oficial primera	20,84	0,06	
O01OA070	0,003	h	Peón ordinario	17,71	0,05	
M07AF030	0,002	h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98	0,01	
M08B020	0,003	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,03	
M11SP010	0,002	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,61	0,05	
P27EH012	0,072	kg	Pintura acrílica base acuosa	1,65	0,12	
P27EH040	0,048	kg	Microesferas vidrio tratadas	1,10	0,05	
			Mano de obra.....			0,11
			Maquinaria.....			0,09
			Materiales.....			0,17
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,37</b>

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

<b>04.02</b>	<b>m2</b>		<b>PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN CEBREADOS</b>			
			Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	20,84	2,08	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
M07AF030	0,015	h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98	0,09	
M08B020	0,015	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,17	
M11SP010	0,010	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,61	0,27	
P27EH012	0,720	kg	Pintura acrílica base acuosa	1,65	1,19	
P27EH040	0,480	kg	Microesferas vidrio tratadas	1,10	0,53	
P25WW010	3,000	m	Cinta adhesiva pintor	0,12	0,36	
			Mano de obra.....			3,85
			Maquinaria.....			0,53
			Materiales.....			2,08
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,54</b>

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

<b>04.03</b>	<b>m</b>		<b>MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 40 cm</b>			
			Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.			
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	20,84	2,08	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
M07AF030	0,002	h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,98	0,01	
M08B020	0,003	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,30	0,03	
M11SP010	0,002	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,61	0,05	
P27EH012	0,288	kg	Pintura acrílica base acuosa	1,65	0,48	
P27EH040	0,192	kg	Microesferas vidrio tratadas	1,10	0,21	
			Mano de obra.....			
			Maquinaria.....			
			Materiales.....			
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,52</b>

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



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS</b>					
05.01	m3	<b>CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD &lt;10 km MAQ/CAM. ESCOMBRO SUCIO</b>			
		Carga y transporte de escombros sucios a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
M05PN010	0,014 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3	31,86	0,45	
M07CB020	0,057 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	34,92	1,99	
M07N200	0,500 t	Canon escombros sucios a planta RCD	35,82	17,91	
		Maquinaria.....			20,35
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>20,35</b>

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



# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS</b>			
01.01	m2	<b>FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm</b> Fresado (por cm de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	0,54
		CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.02	m	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO BORDILLO DE HORMIGÓN 10-20 cm CON CIMENTA</b> Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	1,61
		UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
01.03	m2	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA A MÁQUINA SIN</b> Demolición y levantado de aceras de baldosa hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	4,14
		CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	



Cód. Validación: 4C99AXYWAAD7A6AKDP4P-JQW4P | Verificación: <https://santartindavaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 61 de 167

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA</b>			
02.01	m	<b>BORDILLO HORMIGÓN C3 BICAPA 17x28 cm</b> Bordillo de hormigón bicapa C3, de 17 cm de base y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	25,00
			VEINTICINCO EUROS
02.02	m2	<b>PAVIMENTO LOSETA 4 PASTILLAS CEMENTO COLOR 20x20 cm</b> Pavimento de loseta hidráulica, 4 pastillas, color de 20x20 cm sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enluchado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	37,18
			TREINTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
02.03	m2	<b>SOLERA HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/40/IIa VERT. MANUAL e=20 cm</b> Solera de hormigón en masa HM-20/B/40/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 20 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	16,68
			DIECISEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
02.04	u	<b>PUESTA EN COTA ARQUETA ACOMETIDA DE AGUA</b> Puesta en cota de la arqueta de la acometida de agua potable de la arqueta modelo CANAL DE ISABEL II, conectada a la red principal de abastecimiento, limpieza y retirada de escombros.	148,93
			CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS



Cód. Validación: 4C99AXYWAAD7A6AKDP4P-JQW4P | Verificación: <https://santartindavaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 02 de 167

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 ASFALTADO</b>			
03.01	m2	<b>CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b> Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	5,76
		CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.02	m2	<b>CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b> Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	6,02
		SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS	



# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 PINTURAS</b>			
04.02	m2	<b>PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN CEBREADOS</b> Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	6,46
			SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
04.03	m	<b>MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 40 cm</b> Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	4,63
			CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS</b>			
05.01	m3	<b>CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD &lt;10 km MAQ/CAM. ESCOMBRO SUCIO</b> Carga y transporte de escombros sucios a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	20,35

VEINTE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS 2

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS</b>			
01.01	m2	<b>FRESADO FIRME MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE POR cm</b> Fresado (por cm de espesor) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada según Orden 8/2001, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin gestión de residuos.	
		Mano de obra.....	0,06
		Maquinaria.....	0,48
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,54</b>
01.02	m	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO BORDILLO DE HORMIGÓN 10-20 cm CON CIMENTA</b> Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	
		Mano de obra.....	0,37
		Maquinaria.....	1,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,61</b>
01.03	m2	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA A MÁQUINA SIN</b> Demolición y levantado de aceras de baldosa hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	
		Mano de obra.....	1,05
		Maquinaria.....	3,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,14</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

### PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA</b>			
02.01	m	<b>BORDILLO HORMIGÓN C3 BICAPA 17x28 cm</b> Bordillo de hormigón bicapa C3, de 17 cm de base y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	11,08
		Resto de obra y materiales.....	13,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25,00</b>
02.02	m2	<b>PAVIMENTO LOSETA 4 PASTILLAS CEMENTO COLOR 20x20 cm</b> Pavimento de loseta hidráulica, 4 pastillas, color de 20x20 cm sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	19,30
		Resto de obra y materiales.....	17,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,18</b>
02.03	m2	<b>SOLERA HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/40/IIa VERT. MANUAL e=20 cm</b> Solera de hormigón en masa HM-20/B/40/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 20 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	16,68
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,68</b>
02.04	u	<b>PUESTA EN COTA ARQUETA ACOMETIDA DE AGUA</b> Puesta en cota de la arqueta de la acometida de agua potable de la arqueta modelo CANAL DE ISABEL II, conectada a la red principal de abastecimiento, limpieza y retirada de escombros.	
		Mano de obra.....	38,55
		Resto de obra y materiales.....	110,38
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>148,93</b>



Cód. Validación: 4C99AXYWAAD7A6AKDP4P-QW4P | Verificación: <https://santartindavaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 67 de 167

# CUADRO DE PRECIOS 2

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 ASFALTADO</b>			
03.01	m2	<b>CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b> Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	0,15
		Maquinaria.....	2,17
		Resto de obra y materiales.....	3,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,76</b>
03.02	m2	<b>CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=5 cm DESGASTE ÁNGELES &lt;25</b> Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	0,15
		Maquinaria.....	2,17
		Resto de obra y materiales.....	3,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,02</b>



# CUADRO DE PRECIOS 2

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 PINTURAS</b>			
04.02	m2	<b>PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN CEBREADOS</b> Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
		Mano de obra.....	3,85
		Maquinaria.....	0,53
		Resto de obra y materiales.....	2,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,46</b>
04.03	m	<b>MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 40 cm</b> Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-2.4 en carreteras con velocidad media >100 km/h según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
		Mano de obra.....	3,85
		Maquinaria.....	0,09
		Resto de obra y materiales.....	0,69
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,63</b>



# CUADRO DE PRECIOS 2

## PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS</b>			
05.01	m3	<b>CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD &lt;10 km MAQ/CAM. ESCOMBRO SUCIO</b>	
		Carga y transporte de escombros sucios a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
		Maquinaria.....	20,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,35</b>





## AYUNTAMIENTO DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS

### RESUMEN DE PRESUPUESTO

#### PROYECTO DE ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....	21.484,03	26,27
2	ALBAÑILERIA.....	2.700,83	3,30
3	ASFALTADO.....	47.999,03	58,69
4	PINTURAS.....	1.707,38	2,09
5	GESTION DE RESIDUOS.....	7.888,68	9,65
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>81.779,95</b>	
19,00% GG + Bl.....		15.538,19	
21,00% I.V.A.....		20.436,81	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>117.754,95</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>117.754,95</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO DIECISIETE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

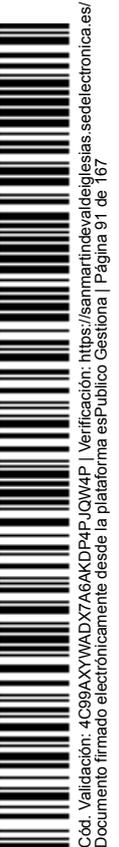
San Martín de Valdeiglesias, a junio de 2021.

**El promotor**

Ayuntamiento de San Martín de Valdeiglesias

**La dirección facultativa**

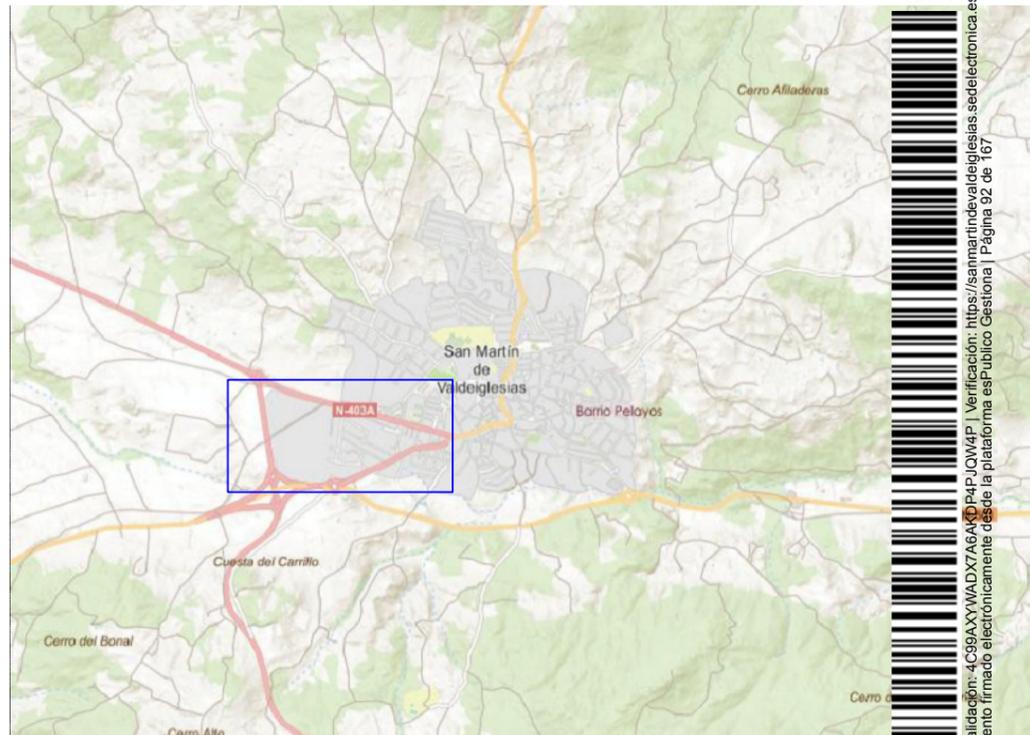
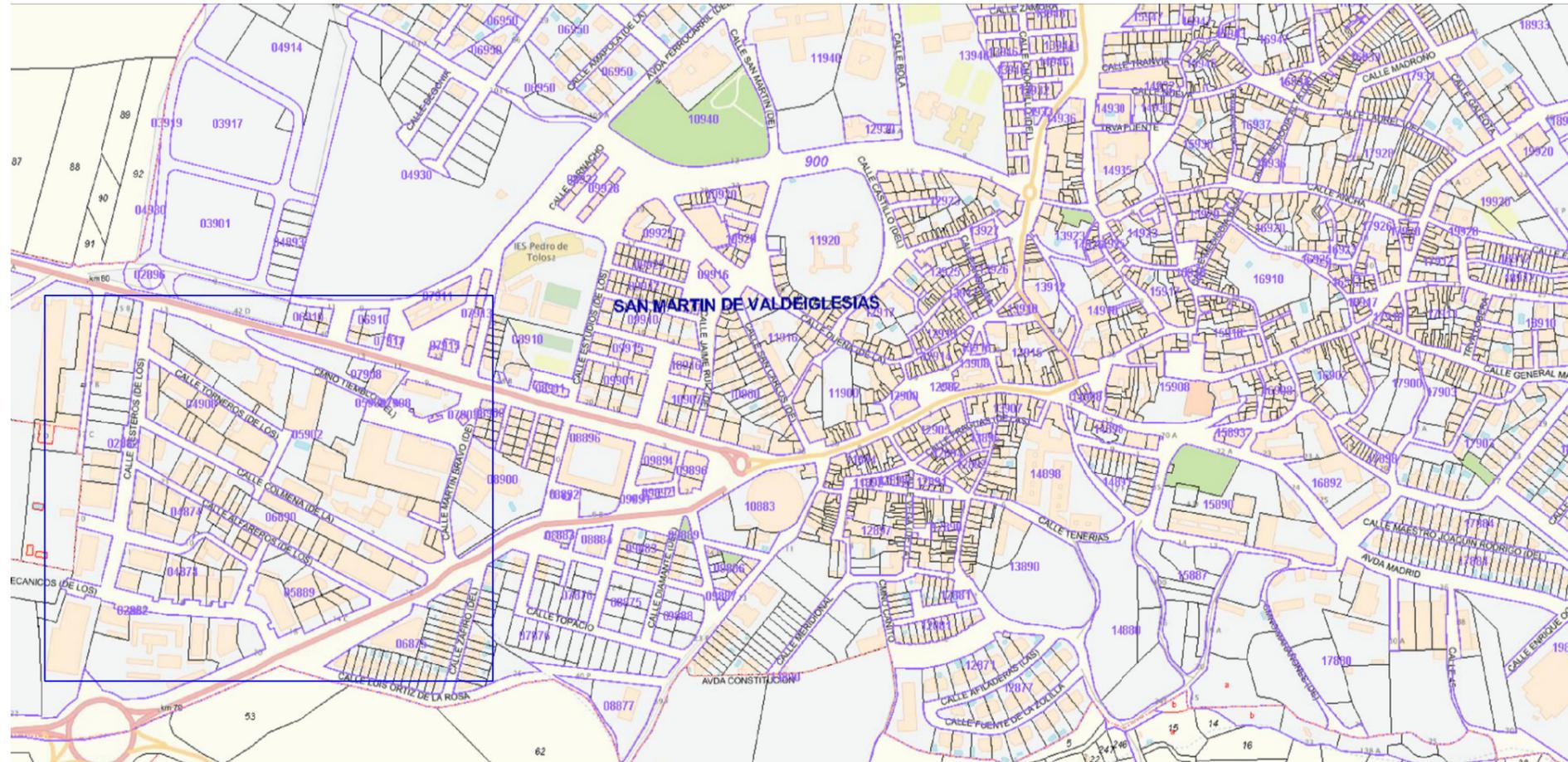
D. Ernesto Durán Batalla



Cód. Validación: 4C99AXYWAD7A6AKDP4P-JQW4P | Verificación: <https://sanmartinvaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 91 de 167



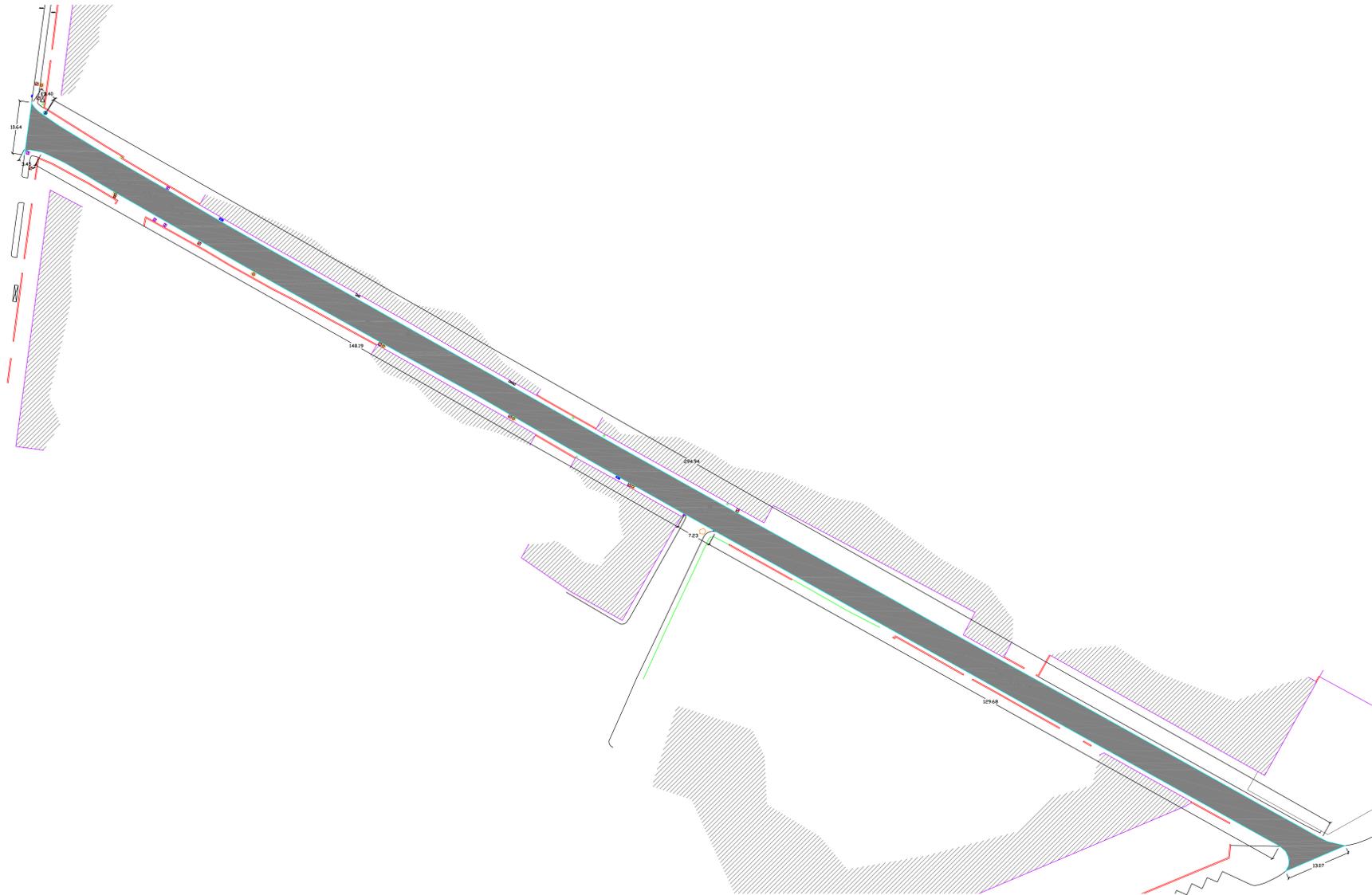
# PLANO DE SITUACIÓN



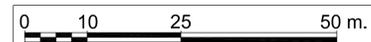
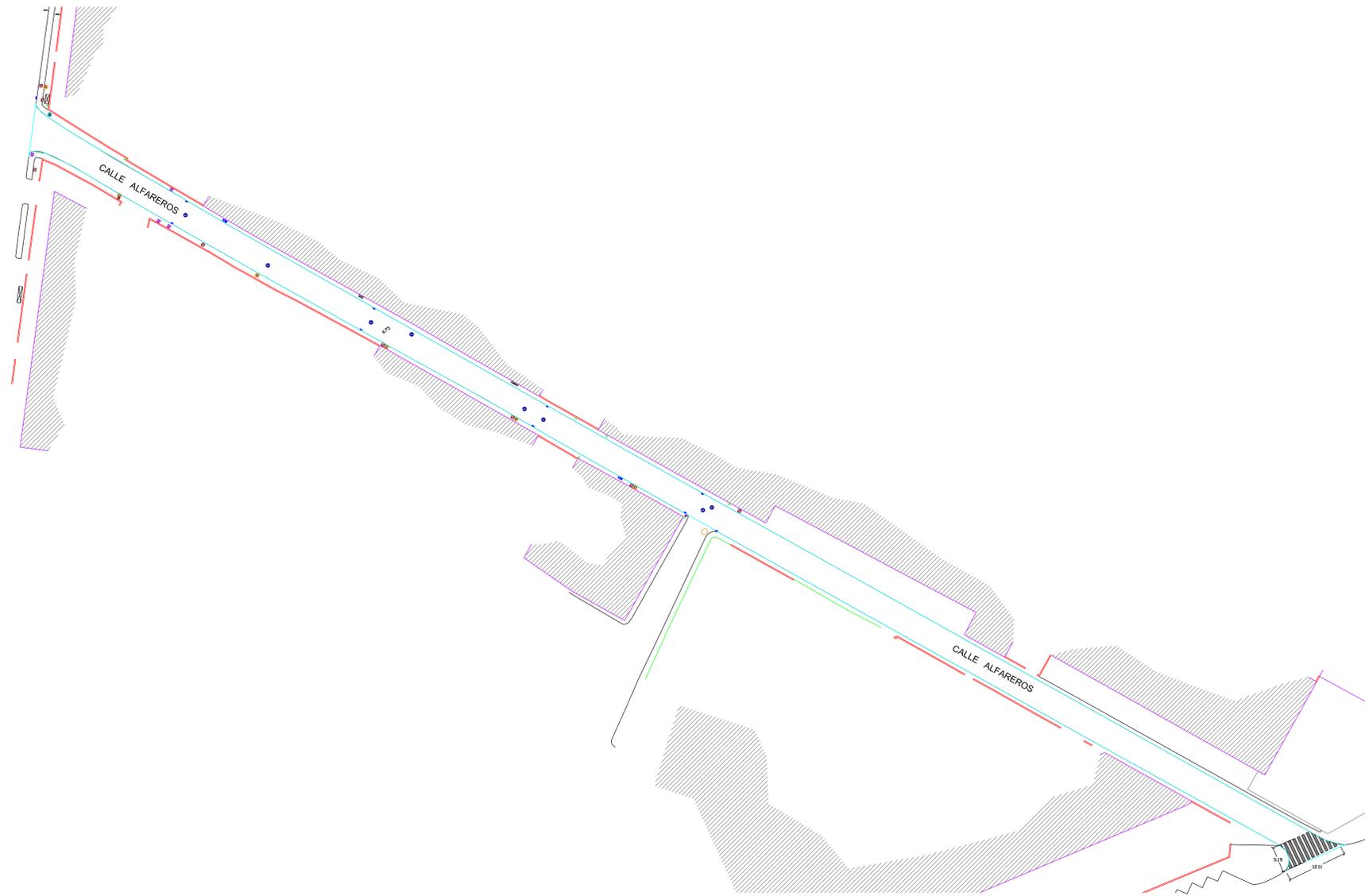
Cód. Validación: 4C39AXYWDADXTA9AKDP4PJQW4P | Verificación: <https://sanmartindevaldeiglesias.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 92 de 167

<b>EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS</b>	
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL
PLANO:	PLANO DE SITUACIÓN
ESCALA:	FUERA DE ESCALA
EXPEDIENTE:	96/2021
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)	FECHA: JUNIO / 2021 FIRMA: D. ERNESTO DURÁN BATALLA Arquitecto Municipal

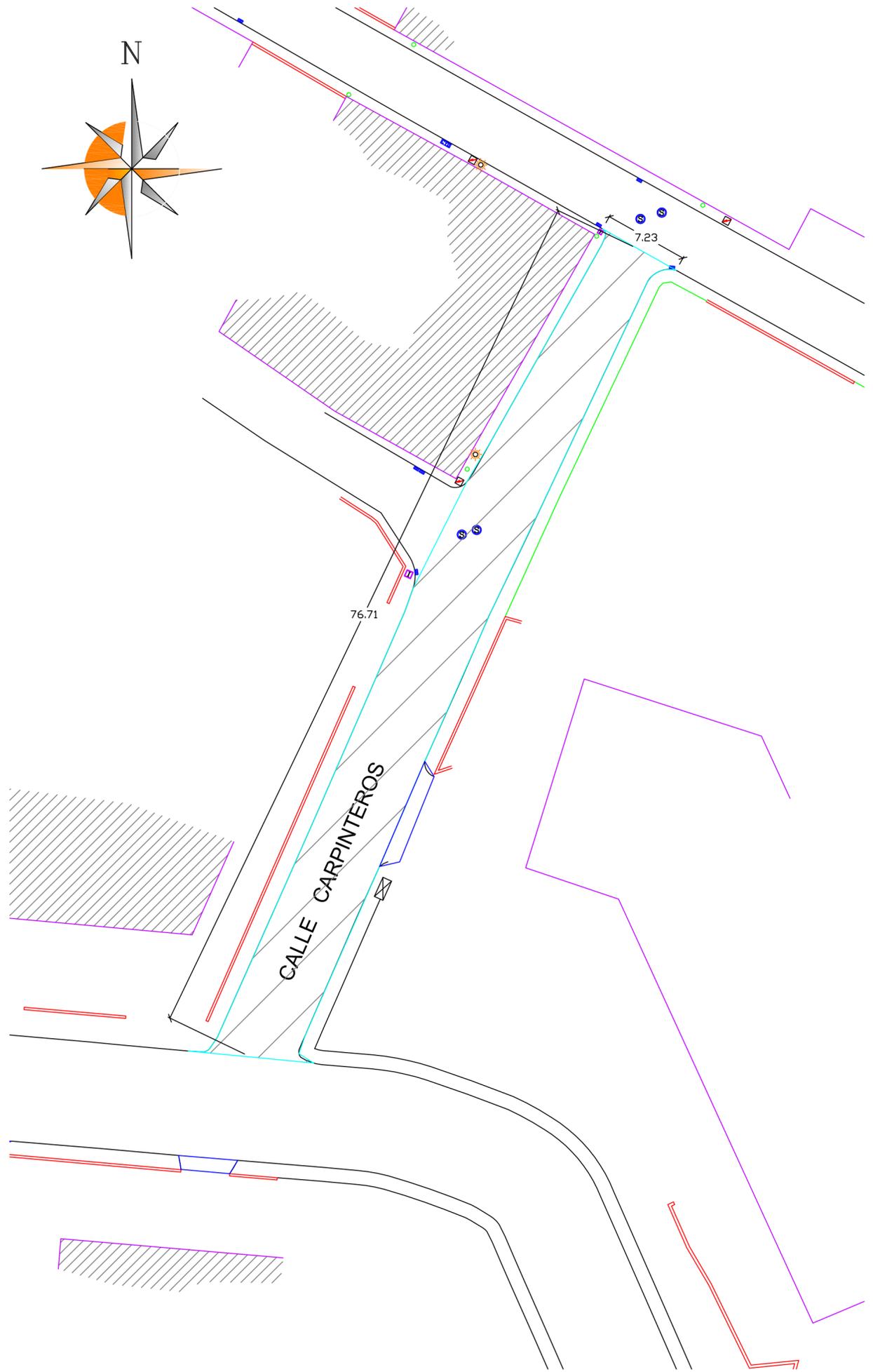




<b>EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS</b>	
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL
PLANO:	PLANO DE ASFALTADO. CALLE ALFAREROS
ESCALA:	1: 400
EXPEDIENTE:	96/2021
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)	<div style="text-align: right;">             FECHA: JUNIO / 2021            FIRMA:            D. ERNESTO DURÁN BATALLA            Arquitecto Municipal         </div>



<b>EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS</b>		
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL	
PLANO:	PLANO DE PINTURA. CALLE ALFAREROS	
ESCALA:	1: 400	
EXPEDIENTE:	96/2021	
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)		FECHA: JUNIO / 2021
		FIRMA: D. ERNESTO DURÁN BATALLA Arquitecto Municipal



**EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS**



TITULO: PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL

PLANO: PLANO DE ASFALTADO. CALLE CARPINTEROS

ESCALA: 1: 300

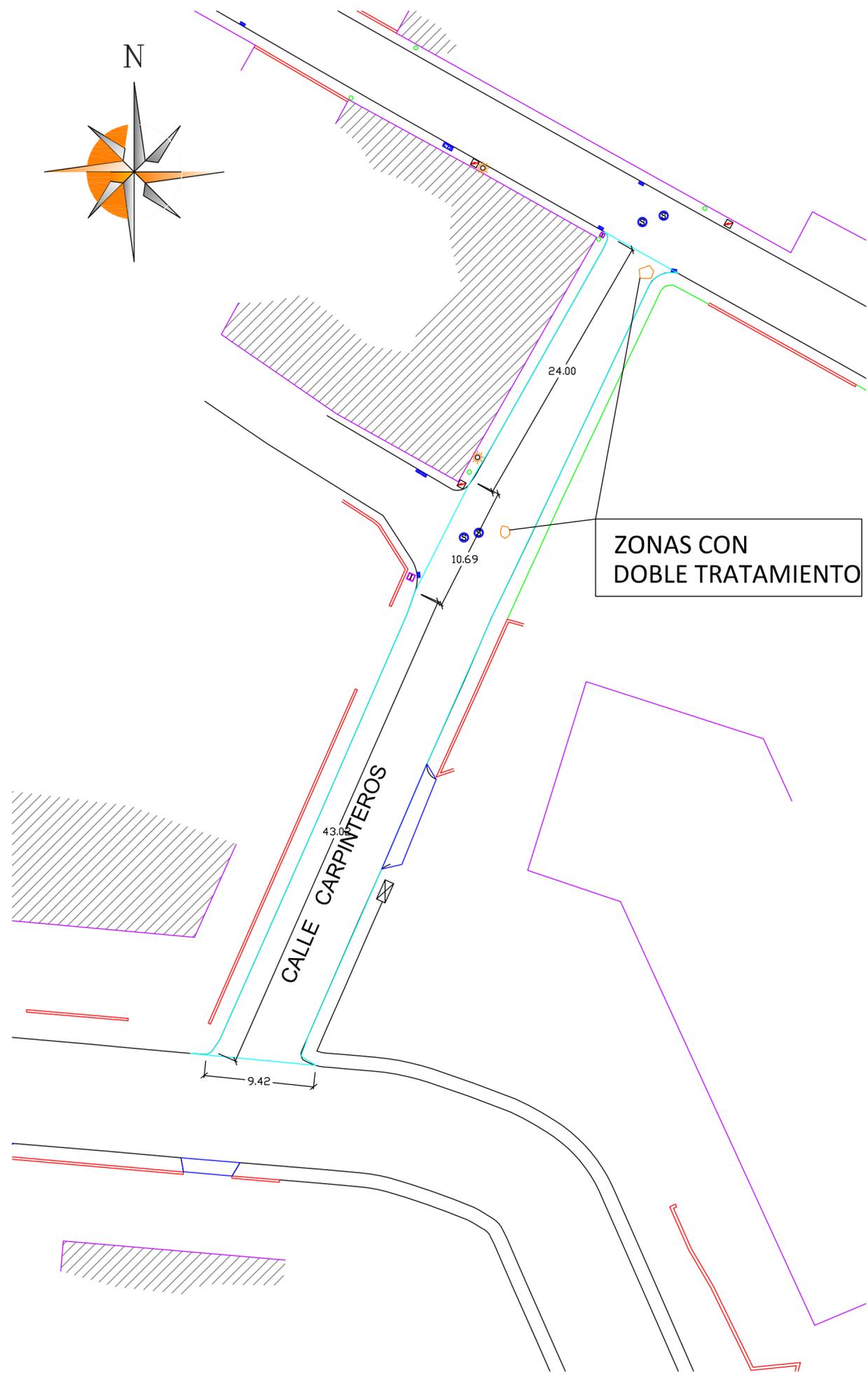
EXPEDIENTE: 96/2021

0 5 25 m.

OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO  
SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS  
(MADRID)

FECHA: JUNIO / 2021

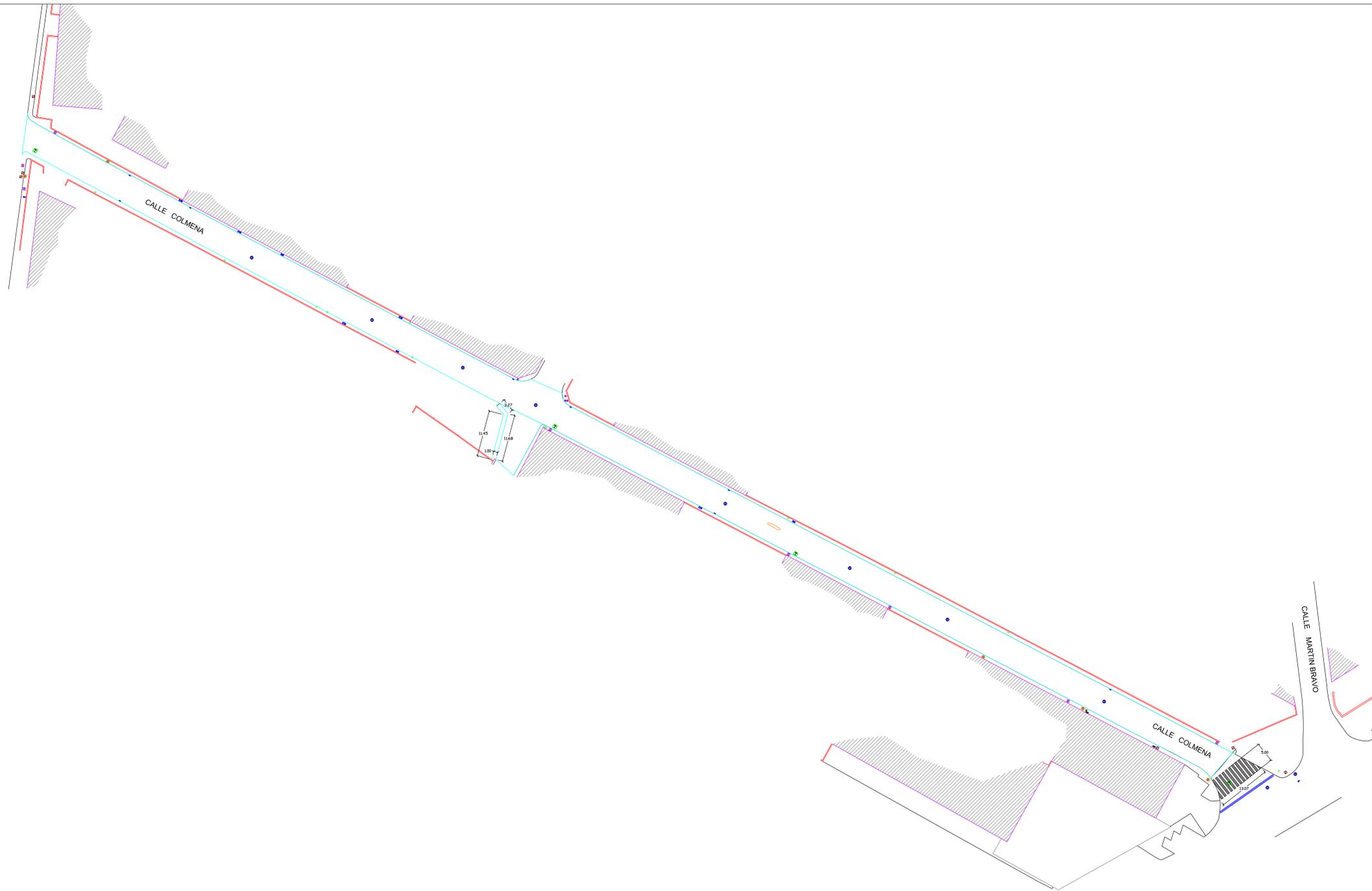
FIRMA:  
D. ERNESTO DURÁN BATALLA  
Arquitecto Municipal



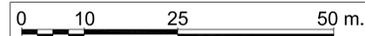
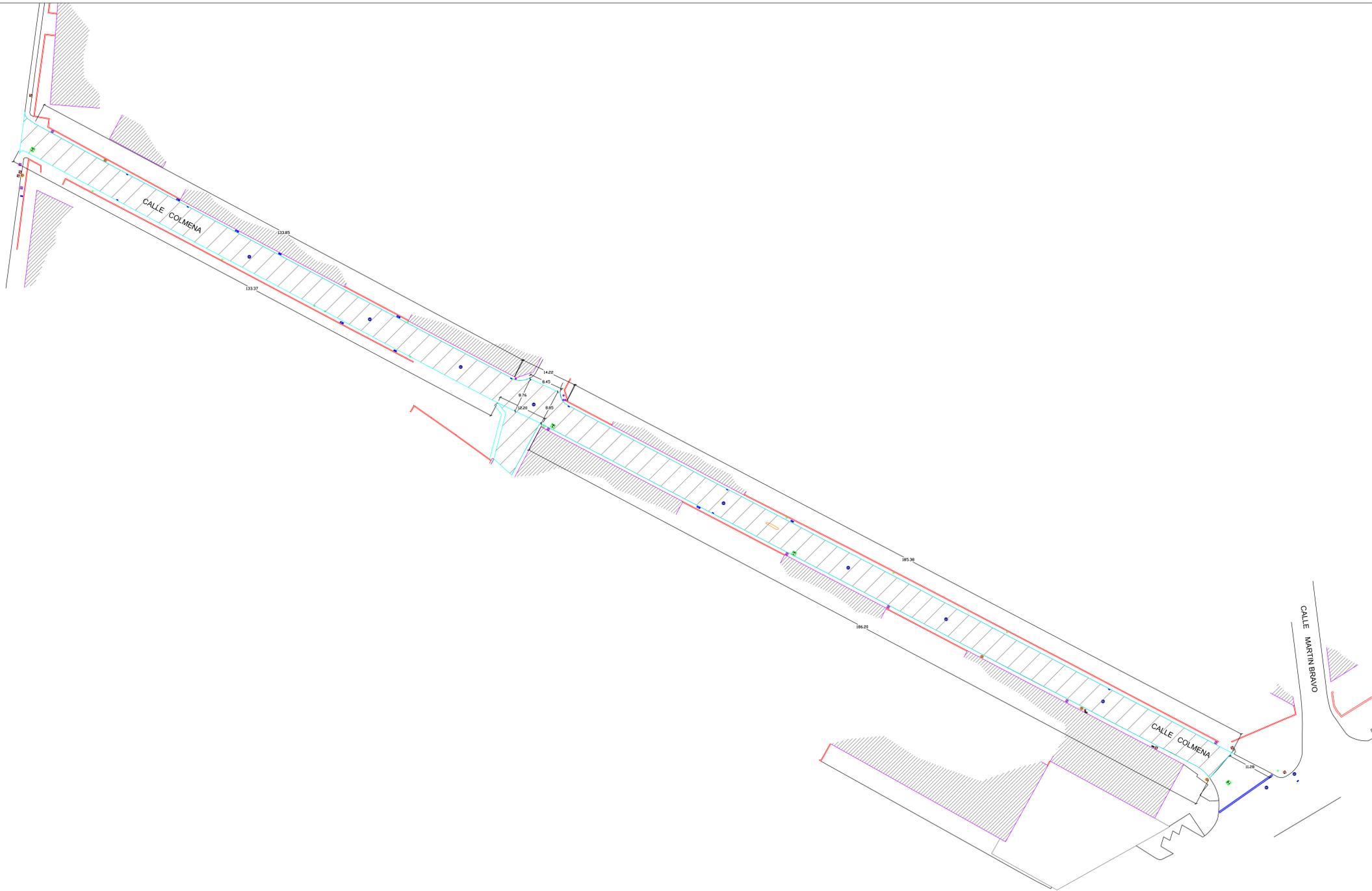
**EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS**



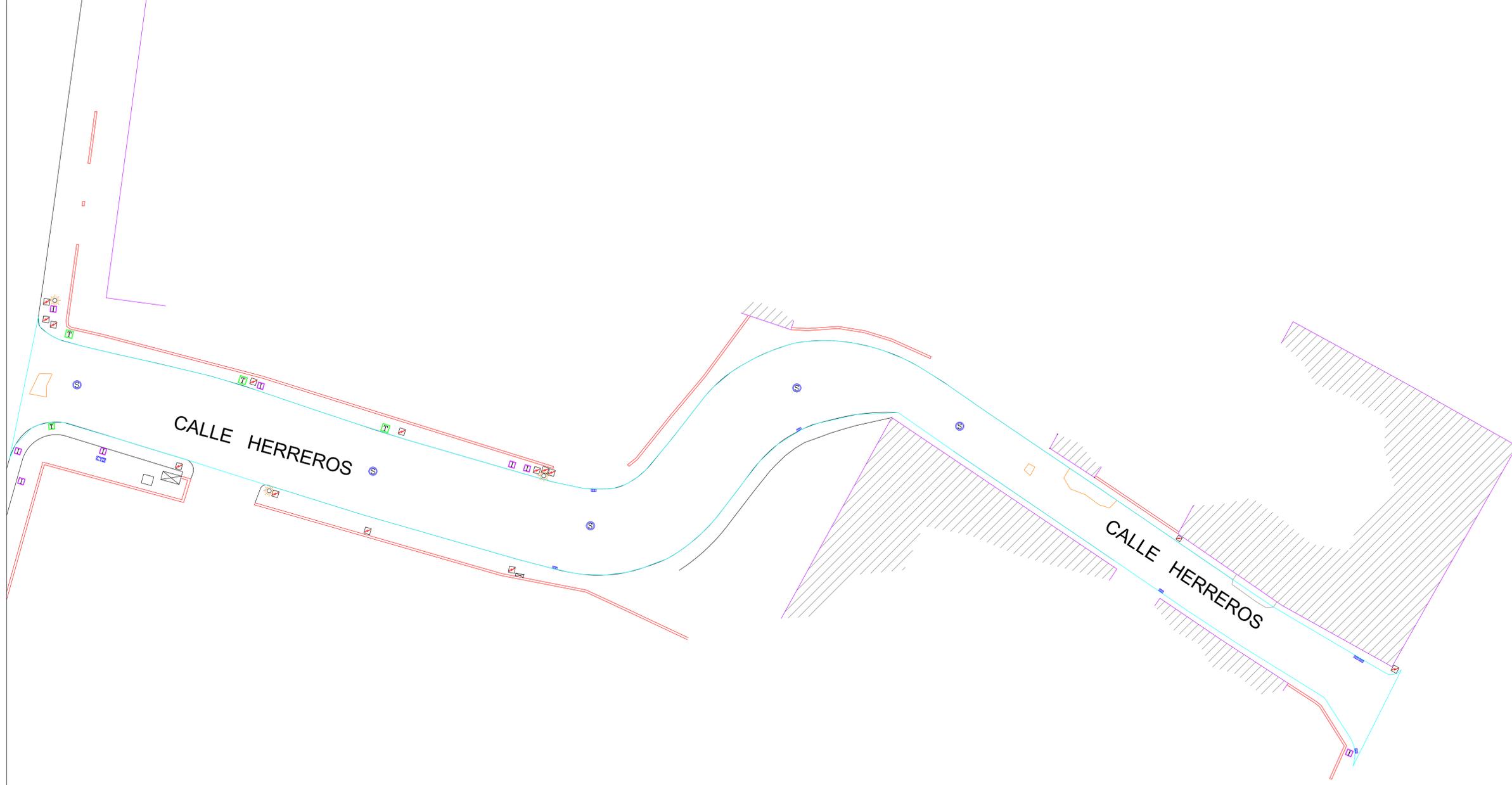
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL	
PLANO:	PLANO DE DOBLE TRATAMIENTO. CALLE CARPINTEROS	
ESCALA:	1: 300	
EXPEDIENTE:	96/2021	0 5 25 m.
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO (SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS MADRID)	FECHA: JUNIO / 2021	
	FIRMA: D. ERNESTO DURÁN BATALLA Arquitecto Municipal	



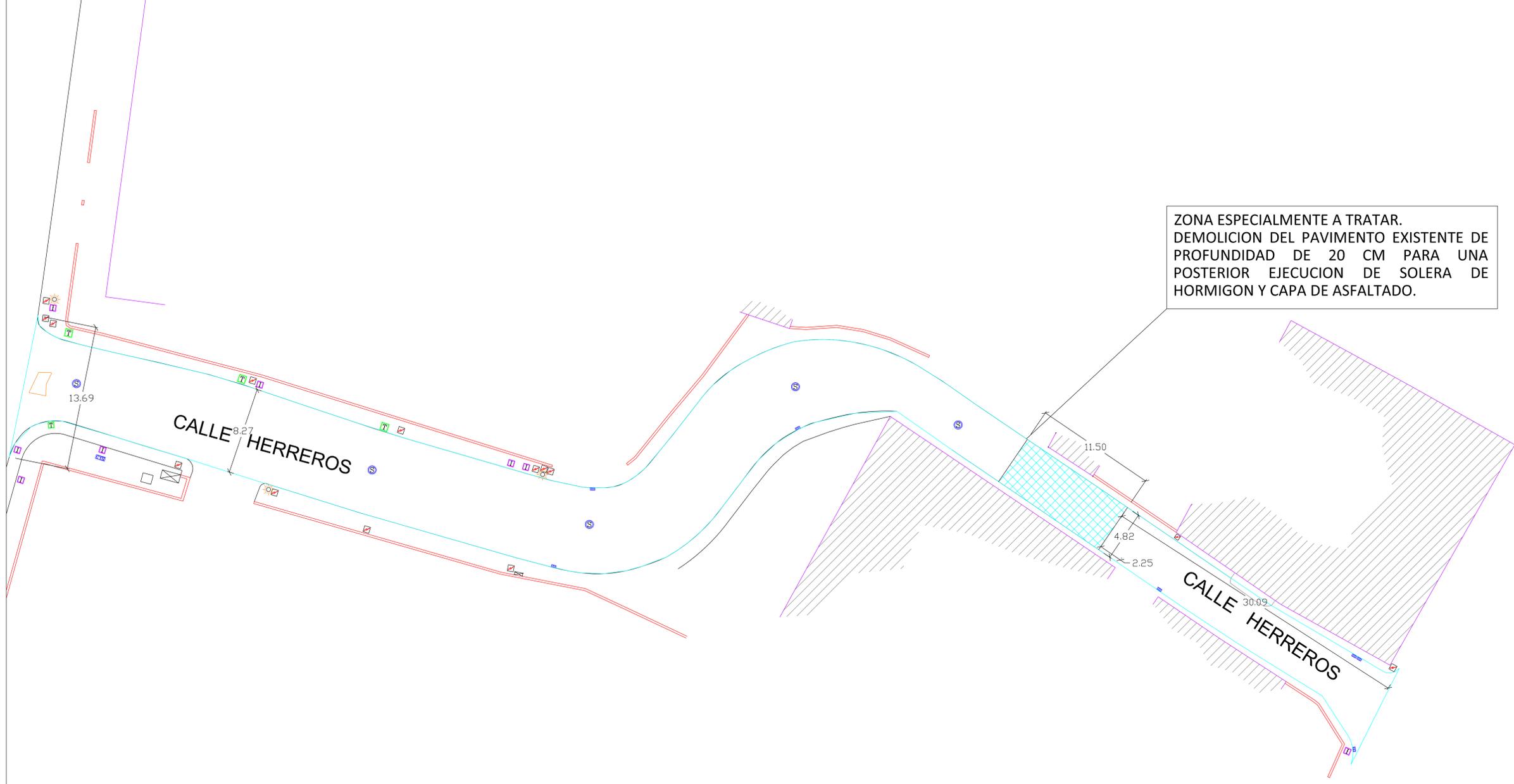
<b>EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS</b>		
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL	
PLANO:	PLANO DE PINTURA. CALLE COLMENA	
ESCALA:	1: 400	
EXPEDIENTE:	96/2021	
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)	FECHA: JUNIO / 2021	FIRMA: D. ERNESTO DURÁN BATALLA Arquitecto Municipal



<b>EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS</b>	
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL
PLANO:	PLANO DE ASFALTADO. CALLE COLMENA
ESCALA:	1: 400
EXPEDIENTE:	96/2021
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)	 FECHA: JUNIO / 2021 FIRMA: D. ERNESTO DURÁN BATALLA Arquitecto Municipal



EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS		
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL	
PLANO:	PLANO DE ESTADO ACTUAL. CALLE HERREROS	
ESCALA:	1:150	
EXPEDIENTE:	96/2021	
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)		FECHA: JUNIO / 2021
		FIRMA: D. ERNESTO DURÁN BATALLA Arquitecto Municipal



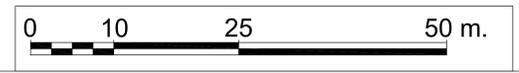
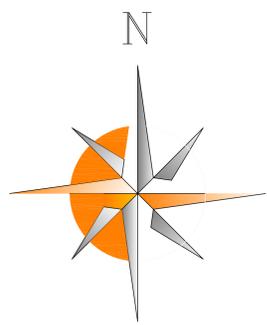
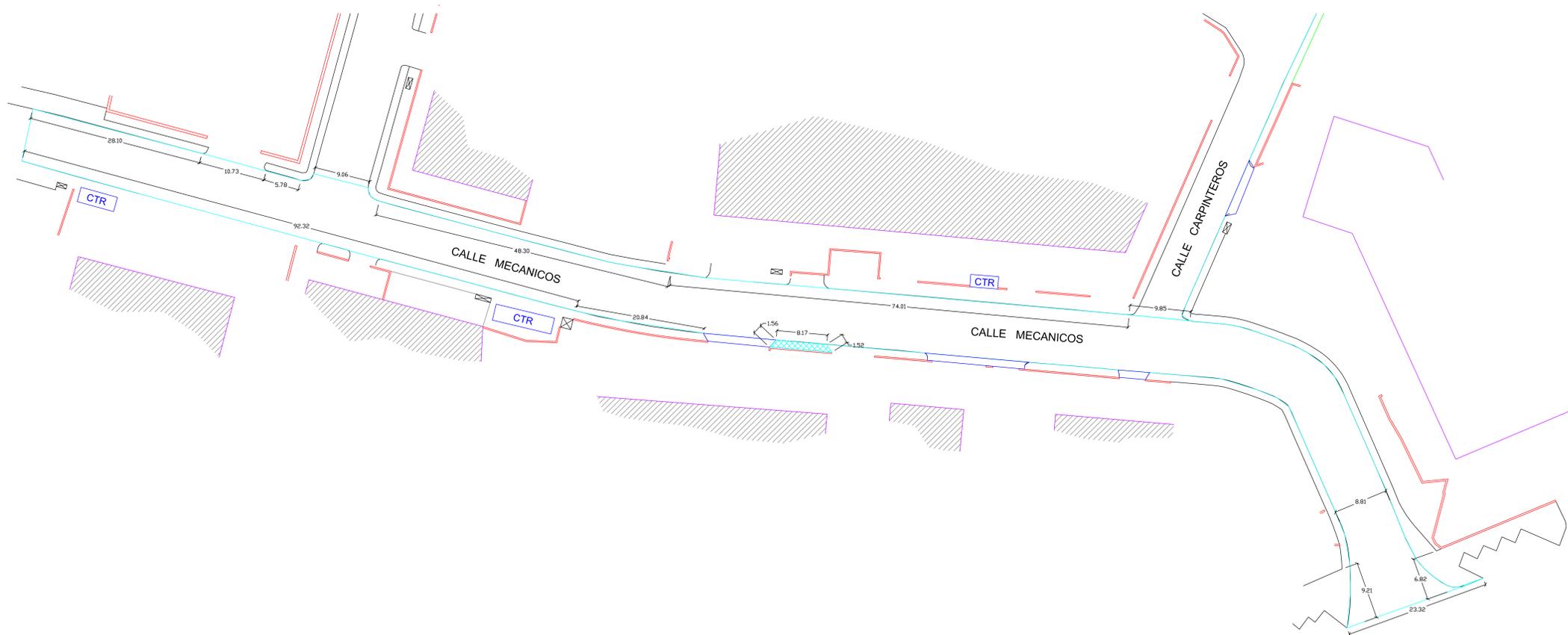
ZONA ESPECIALMENTE A TRATAR.  
 DEMOLICION DEL PAVIMENTO EXISTENTE DE  
 PROFUNDIDAD DE 20 CM PARA UNA  
 POSTERIOR EJECUCION DE SOLERA DE  
 HORMIGON Y CAPA DE ASFALTADO.



EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS		
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL	
PLANO:	PLANO DE DEMOLICIONES. CALLE HERREROS	
ESCALA:	1:150	
EXPEDIENTE:	96/2021	
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)	FECHA: JUNIO / 2021	FIRMA: D. ERNESTO DURÁN BATALLA Arquitecto Municipal

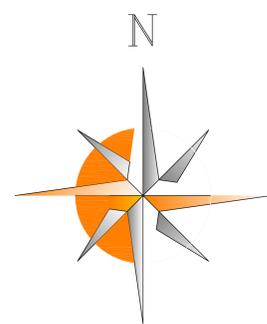


EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS		
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL	
PLANO:	PLANO DE ASFALTADO. CALLE HERREROS	
ESCALA:	1:150	
EXPEDIENTE:	96/2021	
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)		FECHA: JUNIO / 2021
		FIRMA: D. ERNESTO DURÁN BATALLA Arquitecto Municipal

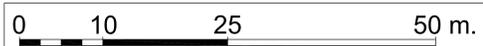
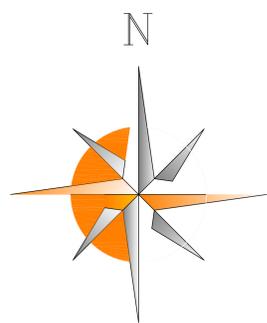
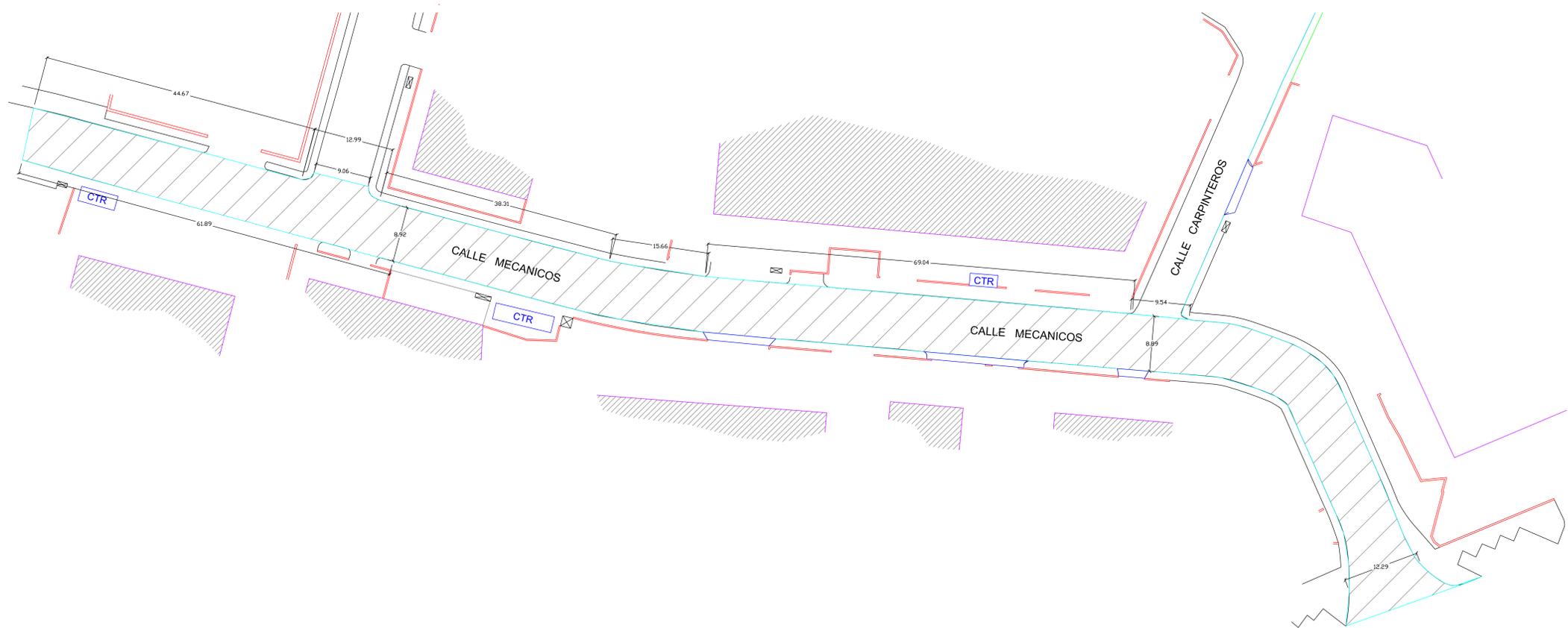


<b>EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS</b>	
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL
PLANO:	PLANO DE DEMOLICIONES. CALLE MECANICOS
ESCALA:	1:300
EXPEDIENTE:	96/2021
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)	FECHA: JUNIO / 2021 FIRMA: D. ERNESTO DURAN BATALLA Arquitecto Municipal





<b>EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS</b>	
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL
PLANO:	PLANO DE PINTURA. CALLE MECANICOS
ESCALA:	1:300
EXPEDIENTE:	96/2021
	
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)	FECHA: JUNIO / 2021  FIRMA: D. ERNESTO DURÁN BATALLA Arquitecto Municipal



<b>EXCMO. AYUNTO. DE SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS</b>	
TITULO:	PROYECTO ASFALTADO POLIGONO INDUSTRIAL
PLANO:	PLANO DE ASFALTADO. CALLE MECANICOS
ESCALA:	1:300
EXPEDIENTE:	96/2021
OFICINA DE OBRAS Y URBANISMO SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)	<div style="text-align: right;">             FECHA: JUNIO / 2021            FIRMA:            D. ERNESTO DURÁN BATALLA            Arquitecto Municipal         </div>

## ÍNDICE

---

### 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Identificación del propietario/promotor
- 1.2. Objeto del estudio

### 2. DATOS GENERALES

- 2.1. Identificación de la obra
- 2.2. Instalaciones y equipos de trabajo
- 2.3. Servicios públicos y asistenciales relacionados con la obra.
- 2.4. Productos químicos
- 2.5. Área/Puesto de trabajo / Tareas

### 3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

- 3.1. Recopilación de las informaciones necesarias
- 3.2. Identificación y descripción de riesgos
- 3.3. Evaluación de riesgos laborales
- 3.4. Propuesta de medidas preventivas
- 3.5. Criterio legislativo – técnico
- 3.6. Revisión de la evaluación
- 3.7. Normativa de referencia

### 4. RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

- 4.1. Recomendaciones generales
- 4.2. Recomendaciones específicas

### 5. CONSIDERACIONES

### ANEXO. RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

## 1. INTRODUCCIÓN

**NOTA IMPORTANTE: El documento que gestiona la Seguridad y Salud de los trabajadores en las obras de construcción es el Plan de Seguridad y Salud de cada Obra, por lo que este Estudio Básico de Seguridad y Salud en la actividad de la empresa sólo puede ser un complemento del Plan de Seguridad y Salud de cada obra. Ver Planes de Seguridad y Salud de cada obra.**

### 1.1. Identificación del propietario/promotor

RAZÓN SOCIAL: AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS  
DOMICILIO SOCIAL: PLAZA REAL Nº 1. CP 28680. SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS  
(MADRID)  
CIF: P28033G

### 1.2. Objeto del estudio

El presente estudio básico de seguridad y salud se ha elaborado con el objeto de realizar la identificación y evaluación de riesgos laborales de los puestos de trabajo durante la ejecución de las obras que se describen en el presente documento, con el objeto de describir y establecer los medios de prevención a utilizar en cumplimiento de los requerimientos de la vigente Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Servirá para marcar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

En todo caso, los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen mediante la propuesta de soluciones constructivas, de organización, las protecciones colectivas necesarias, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado".

El éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista respetará la metodología y concreción conseguidas por este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El siguiente análisis y evaluación inicial de riesgos, se realiza sobre el Proyecto Básico y de Ejecución de obra, en consecuencia, de la tecnología decidida para construir, que puede ser variada por el Contratista en el Plan de Seguridad y Salud, cuando lo adapte a la tecnología de construcción que le sea propia.

Define además los riesgos reales, que en su día presente la ejecución de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo. Se pretende sobre el proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Definirán las medidas necesarias para que sólo personas autorizadas puedan acceder a la obra, y se confía poder evitar los "accidentes blancos" o víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o estrés en las personas.

La Ley 31/1995 establece en su artículo 16 apartado 2.1. el deber del empresario de realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. El Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/1997) regula en su Capítulo II, sección 1ª, (artículos del 3 al 7), la evaluación de riesgos como el proceso dirigido a estimar su magnitud y a ofrecer la información necesaria para establecer las prioridades en las acciones de reducción o eliminación y control de los propios riesgos.

Por otra parte, el criterio dado por el Grupo de trabajo de Construcción de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (**CNSST**), en su Ponencia General y el recogido por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (**INSHT**) en la Guía para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción, señalan que aun siendo difícil realizar la evaluación de riesgos por cada puesto de trabajo en las obras de construcción, cada empresa deberá realizar una evaluación inicial basada en las actividades y oficios que realiza, determinando las medidas preventivas a aplicar para el control de los riesgos identificados en cada una de estas actividades y oficios. Estas medidas serán la base para crear procedimientos de trabajo de aplicación en las obras y se trasladarán, en su caso, a los planes de seguridad y salud de las mismas a elaborar por cada contratista.

Por tanto, con el presente estudio básico se da respuesta a la necesidad de realizar una identificación y evaluación genérica de los oficios y actividades desarrolladas por los trabajadores del promotor en las obras de construcción, independientemente de que se le exija o no el proyecto de ejecución, plan de seguridad y salud.

En el caso de obras con exigencia de proyecto de ejecución, dicha identificación y evaluación de riesgos se trasladará al plan de seguridad y salud de la misma, ya que, la obligación de sujeción al plan complementa, pero no elimina ni sustituye la obligación del empresario de realizar una evaluación de riesgos de los puestos de trabajo.

En el caso de obras sin exigencia de proyecto de ejecución, la identificación y evaluación permitirá dar cumplimiento y articular las exigencias contempladas en el artículo 24 de la Ley 31/1995 y en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, en relación a la coordinación de actividades empresariales.

En ambos casos, la identificación y evaluación de riesgos supone realizar una actividad preventiva básica y fundamental para el desarrollo de la prevención de riesgos laborales en la empresa, tal y como se exige en la Ley 31/1995, y el R.D. 39/1997.

## 2. DATOS GENERALES

### 2.1. Identificación de la obra.

Todas las zonas de trabajo que se detallan a continuación se llevarán a cabo dentro del Término Municipal de San Martín de Valdeiglesias, promotor de todas ellas y peticionario de este estudio.

Debe señalarse que el orden de exposición no se corresponde con el de organización y consecución de obras, aspecto que por otra parte solo quedará definido tras la presentación y aprobación del Plan de Trabajo por parte del Promotor que realiza la ejecución de las obras.

#### Descripción de los centros de trabajo:

1. La **zona** de trabajo se encuentra en el Polígono Industrial "LA COLMENA", en concreto en las calles:
  - Calle Mecánicos
  - Calle Herreros.
  - Calle Carpinteros.
  - Calle Alfareros.
  - Calle Colmena.

El trabajo consistirá en el acondicionamiento y asfaltado de calles previo fresado de material preexistente señalados en las zonas anteriores de trabajo, donde éstos serán adecuados con asfaltado. El material a sustituir se retirará mediante su fresado y transporte fuera del entorno de obra y una vez niveladas las tapas de registros existentes, se procederá a su aglomerado asfáltico en capas y con las características exigidas en la memoria técnica. Mediante extendedora de asfalto y rodillos compactadores.

### **Presupuesto de ejecución**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO DIECISIETE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS.

Se hace una estimación para llevar a cabo las actuaciones descritas en el presente estudio partiendo de un número de siete trabajadores (7) y un tiempo de ejecución previsto de un mes.

### **Nº de trabajadores.**

Debido a que la producción depende de la demanda de servicios la plantilla de la empresa es variable. El número de trabajadores punta asciende a 7 entre oficiales y operarios, estimado según trabajos y previsión de duración de la obra, en su caso seis meses.

### **Horario de trabajo.**

En función de lo expuesto en convenio colectivo.

### **Contratación y subcontratación: trabajo, personas y equipos.**

Para las actividades desarrolladas en las obras de construcción, no se subcontrata con otras empresas o trabajadores autónomos la realización de determinadas actividades, ni la empresa contrata trabajadores de ETT y tampoco se contratan equipos de trabajo.

### **Trabajadores especialmente protegidos.**

Según la información facilitada por el promotor para la realización de este informe no hay trabajadores especialmente sensibles, ni mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, ni trabajadores menores de edad.

### **Presencia de los recursos preventivos.**

No se han detectado situaciones que se considere necesaria la presencia de recurso preventivo y/o la empresa no tiene obligación de designar dicha presencia por no ser contratista en las obras de construcción.

### **Proceso productivo.**

La institución promotora de la obra se hará cargo tanto del personal contratado y/o especialista que tenga cabida en la obra, así tanto como de los materiales, herramientas y maquinaria necesarias para llevar a cabo la obra objeto, como los equipos de protección individuales y/o colectivos que deban ser usados por el personal de señalización de la obra.

## **2.2. Instalaciones y equipos de trabajo**

### **La empresa dispone de las siguientes instalaciones.**

La empresa dispone de oficinas de administración y gestión de la empresa y almacén. Independientemente de estas instalaciones los trabajadores de construcción realizan su trabajo en cada obra (descrita en el Plan de Seguridad y Salud de cada una de las mismas) y en las mismas se ubicará una caseta de vestuarios en la disposición de los mismos.

### **Equipos de trabajo.**

Equipos propios de obra de construcción.



### 2.3. Servicios públicos y asistenciales relacionados con la obra.

El centro asistencial más próximo a las zonas de trabajo y que se encuentra en el dentro del Término Municipal de San Martín de Valdeiglesias, promotor de todas ellas y peticionario de este estudio, situado en:

- Calle de la Bola nº2
- Teléfono.: **91 861 10 14 / 91 861 11 99 / 91 861 13 24**

### 2.4. Productos químicos

Hormigones, cementos, materiales áridos, materiales bituminosos y gases de betún del aglomerado asfáltico caliente.

### 2.5. Áreas / Puestos de trabajo / Tareas

En este apartado se incluye la descripción de las áreas, de los puestos de trabajo y sus tareas.

Considerando el concepto de “**área**”, como el espacio en el que se desarrollan tareas o actividades relacionadas con el puesto de trabajo y “**puesto de trabajo**” como el emplazamiento donde el/los trabajadores/es habitualmente desarrolla/n su actividad, realizando funciones similares y estando sometidos a los mismos riesgos.

#### Áreas:

RIESGOS GENERALES EN OBRAS

#### Puesto de trabajo / Tarea.

#### **OPERARIO DE CONSTRUCCIÓN**

##### **Trabajos habituales y trabajos esporádicos.**

Trabajos propios de construcción.

##### **Equipos de trabajo.**

Herramientas manuales (mecánicas/eléctricas), maquinaria pesada de obra, otros equipos propios de este tipo de trabajo.

##### **Productos químicos.**

Hormigones, cementos, materiales áridos.

##### **Equipos de protección individual.**

Protección de cráneo, protección de manos y pies, protección de piel, protección de ojos, protección auditiva, protección respiratoria en caso de necesidad por formación de nubes pulverulentas.

#### **ASFALTADO DE CALLES**

##### **Trabajos habituales y trabajos esporádicos.**

Fresado de asfalto, retirada de tapas de registros y adecuar a la nueva cota de la calle, retirada y barrido de materiales sueltos, reposición con extendidora de aglomerado en caliente y compactar.



### **Equipos de trabajo.**

Herramientas manuales (manguera de riego asfáltico, rastrillos, pala de mano), y otros equipos propios de este tipo de trabajo, fresadora, barredora, extendedora y compactadora.

### **Productos químicos.**

Hormigones, cementos, asfaltos y gases de betún del aglomerado asfáltico caliente.

### **Equipos de protección individual.**

Protección de cráneo, protección de manos y pies, protección de piel, protección de ojos, protección auditiva y protección respiratoria para evitar inhalar el polvo generado en el fresado y barrido, así como evitar los gases de betún al extender y compactar el aglomerado asfáltico en caliente.

## **3. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN**

La metodología aplicada, se basa en el Documento Divulgativo sobre “Evaluación de Riesgos Laborales” editado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El procedimiento de evaluación de riesgos se divide en las siguientes fases:

- 1º) Recopilación de las informaciones necesarias.
- 2º) Identificación y descripción de riesgos.
- 3º) Evaluación de los riesgos identificados.
- 4º) Propuesta de medidas preventivas.

### **3.1. Recopilación de las informaciones necesarias**

En esta fase se realiza la identificación de los puestos de trabajo de la empresa que se desarrollan en las obras de construcción, de las instalaciones, equipos de trabajo, productos químicos y materiales que son propiedad y/o son utilizados por la empresa en las mismas. Asimismo, se ha recopilado toda la documentación que pudiera aportar algún dato significativo para las sucesivas fases de identificación y valoración de los riesgos laborales, como estadísticas de accidentes, características de materiales empleados, fichas de seguridad sustancias químicas, procedimientos de trabajo, mediciones higiénicas, inspecciones de seguridad realizadas, etc.

Una vez determinados los puestos objeto de la evaluación, se han recogido informaciones mediante entrevista con responsables promotores y, en su caso, con los propios trabajadores y mandos intermedios de los cuales se han analizado de forma conjunta los elementos peligrosos para su salud y seguridad. Todo ello puede ser complementado con inspecciones a determinadas obras de construcción, que pudieran ser representativas de las condiciones de trabajo normalmente esperables en el desarrollo de las actividades en los puestos de trabajo definidos.

### **3.2. Identificación y descripción de riesgos.**

El objetivo de esta fase es relacionar cada uno de los puestos de trabajo de la empresa con los riesgos de accidente, enfermedad profesional y riesgos derivados de factores psicosociales que pueden materializarse durante la realización de las operaciones encomendadas a sus ocupantes, incluyendo los que puedan afectar específicamente a trabajadores especialmente protegidos.

Todo ello con la particularidad de que las condiciones de trabajo analizadas, que son potencialmente generadoras de situaciones de riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, serán las normalmente esperadas en la realización de las tareas y actividades propias del oficio en el entorno de cualquier obra

construcción, por lo que se imprime al presente documento de evaluación de riesgos de un carácter genérico que, en el caso de obras de construcción que les sea exigible legalmente un proyecto de ejecución, se deberá concretar y actualizar en el Plan de Seguridad y Salud de la obra de construcción que, en cada caso, se trate o, en el caso de obras de construcción que no les sea exigible legalmente un proyecto de ejecución, se deberá concretar y actualizar a través de los medios de coordinación que se determinen según el R.D. 171/2004.

- **Riesgos generales:**

Cuando existen riesgos no relacionados directamente con puestos de trabajo concretos o que afectan simultáneamente a distintos puestos (por ejemplo, los existentes en una fase o unidad de obra), se hacen constar en las fichas como *riesgos generales*, identificando seguidamente el riesgo o riesgos correspondientes de acuerdo con lo que se ha indicado anteriormente.

Se entenderá que tales riesgos están asociados a todos los puestos de trabajo que desarrollan su actividad en el área/s en cuestión o a todas las personas que puedan acceder a ella/s.

- **Factor del riesgo (f.r.):**

Es el motivo o causa inmediata de la presencia del riesgo en ese trabajo, materializándose en daños para el trabajador.

A continuación, se detallan los riesgos, descripciones de estos y algunos ejemplos de factores de riesgo:

**1. Caídas de personas a distinto nivel**

Accidentes provocados por caídas al vacío, tanto de alturas como en profundidades

F.r.: Andamios, falta de protecciones, alturas superiores a 2 metros, zanjas, aberturas en tierra, escaleras manuales, escaleras fijas, aberturas y huecos desprotegidos, etc.).

**2. Caídas de personas en el mismo nivel**

Accidentes provocados por caídas de personas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.

F.r.: Falta de orden y limpieza, pavimento deficiente, dificultad de acceso al puesto de trabajo, suelos resbaladizos.

**3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento**

Accidentes provocados por el desplome sin intervención humana de objetos como edificios, muros, andamios, escaleras, mercancías apiladas, etc. y por los hundimientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc.

F.r.: Almacenamiento inadecuado, materiales muy pesados, andamios mal instalados, tabiques, cerramientos o forjados en mal estado, etc.

**4. Caídas de objetos en manipulación**

Incluye las caídas sobre un trabajador de objetos que se estén transportando o elevando con medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la persona que estaba manipulando el objeto que cae.

F.r.: Materiales u objetos muy pesados, voluminosos, de gran superficie o con aristas o perfiles cortantes, etc.

**5. Caídas de objetos desprendidos**

Considera las caídas de objetos que se encuentran en un plano superpuesto al trabajador accidentado y que están siendo manipulados terceros.

F.r.: Cargas suspendidas en puente grúa, grúa torre, etc., herramientas manuales, acopios de materiales, etc.

**6. Pisadas sobre objetos**

Incluye las pisadas sobre objetos cortantes o punzantes en las zonas de trabajo

F.r.: Clavos, chapas, cristales, herramientas, falta de orden y limpieza, etc.

**7. Golpes contra objetos inmóviles**

Accidentes de trabajo que consideran al trabajador como parte dinámica, es decir con una intervención directa y activa, en la que golpea, engancha o roza contra un objeto que no se encuentra en movimiento.

F.r.: Espacio insuficiente, falta de delimitación de zonas de trabajo, acceso inadecuado, etc.

**8. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina**

El trabajador, estático o en movimiento, sufre golpes, cortes, rascadas, enganchones, etc. ocasionados por elementos móviles maquinaria o instalaciones (no se incluyen los atrapamientos).

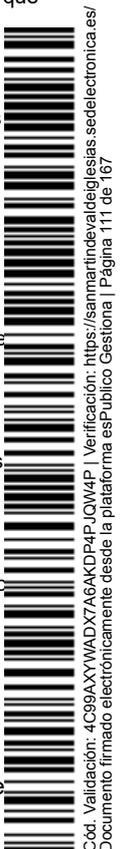
F.r. Falta de protección, disco de corte al descubierto, dispositivos de seguridad punteados o anulados, etc.

**9. Golpes o cortes por objetos o herramientas**

Comprende los golpes, cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta siempre que actúen sobre ellos fuerzas distintas a la gravedad (no se incluyen, por lo tanto, las caídas de objetos).

F.r.: Herramientas manuales, objetos cortantes, chapas metálicas, etc.

**10. Proyección de fragmentos o partículas**



El trabajador es lesionado por la proyección sobre partes de su cuerpo de partículas o fragmentos voladores procedentes de una máquina, herramienta o acción mecánica (piezas, fragmentos o pequeñas partículas), o por las salpicaduras de sustancias líquidas.  
F.r.: Sustancias químicas, herramientas manuales, soldadura, rotura de materiales o componentes, etc.

**11. Atrapamientos por o entre objetos**

Atrapamiento o aplastamiento de cualquier parte del cuerpo por elementos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales.

F.r.: Falta de protecciones, Accesibilidad a zona peligrosa, operaciones de mantenimiento, falta de señalización, mal estado de instalaciones y equipos

**12. Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos**

Atrapamientos o aplastamientos por vuelcos de carretillas, tractores, vehículos, grúas y otras máquinas.

F.r.: Falta de cabina o pórtico de seguridad, velocidad inadecuada, pavimento o suelo inclinados.

**13. Sobre esfuerzos**

Accidentes de trabajo (repentinas lesiones músculo-esqueléticas) originados por la manipulación de cargas, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.

F.r.: Materiales pesados, posturas forzadas o inadecuadas, etc.

**14. Estrés térmico**

Accidentes causados por alteraciones fisiológicas al encontrarse el trabajador en un ambiente excesivamente frío o caliente.

F.r.: Hornos, cámaras congeladoras, trabajos a la intemperie, extendido de asfalto en caliente, etc.

**15. Contactos térmicos**

Accidentes debidos a las temperaturas que presentan las superficies o productos que entren en contacto con cualquier parte del cuerpo.

F.r.: Piezas o materiales calientes, soldadura y corte de chapa, materiales a muy baja temperatura, etc.

**16. Contactos eléctricos**

Accidentes de trabajo cuya causa sea el contacto (directo o indirecto) con algún elemento sometido a tensión eléctrica.

F.r.: Falta de protecciones, cableado al descubierto, trabajos en tensión, defectos de instalación eléctrica, contactos directos, contactos indirectos, etc.

**17. Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas**

Accidentes de trabajo producidos por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud cuando sus consecuencias se manifiesten de forma inmediata.

F.r.: Fuga o derrame de producto químico, trasvase inadecuado, producto químico peligroso, lugar poco ventilado, mezclas de productos inadecuada.

**18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas**

Accidentes producidos por contacto directo con sustancias y productos agresivos para la piel y mucosas.

F.r.: Mezclas inadecuadas, vertidos y trasvases mal realizados, productos peligrosos, etc.

**19. Exposición a radiaciones**

Lesiones o afecciones provocadas por la acción sobre el trabajador de radiaciones, tanto ionizantes como no ionizantes.

F.r.: Soldadura, rayos X, campos electromagnéticos, etc.

**20. Explosiones**

Accidentes producidos por un aumento brusco de volumen de una sustancia o por reacciones químicas violentas en un determinado momento y sus efectos secundarios. Incluye la rotura de recipientes a presión, la deflagración de nubes de productos inflamables, etc.

F.r.: Fugas de productos químicos, atmósferas potencialmente explosivas, Instalaciones inadecuadas, almacenamiento de productos químicos peligrosos inadecuados, etc.

**21. Incendios**

Accidentes producidos por el fuego o sus consecuencias.

F.r.: Instalaciones inadecuadas, productos inflamables, trabajos inadecuados, soldadura, etc.

**22. Accidentes causados por seres vivos**

Accidentes causados directamente por personas o animales (agresiones, molestias, mordeduras, picaduras, etc.).

F.r.: Animales de compañía, atracos, robos, etc.

**23. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos**

Incluye los golpes o atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en que el trabajador lesionado va sobre el vehículo. No se incluyen los accidentes de tráfico.

F.r.: Carretilla elevadora, trafico inadecuado, falta de visibilidad, falta de señalización, etc...

**24. Accidentes de tráfico**

Están incluidos los accidentes de circulación ocurridos fuera del recinto de la empresa y dentro del horario laboral independientemente de si sea su trabajo habitual o no. No se consideran los accidentes in-itinere (al ir o volver del trabajo).

F.r.: Reparto de mercancías, comerciales, transporte por carretera, desplazamientos terrestres, aéreos y marítimos de los trabajadores,

**25. Exposición a agentes químicos**

Riesgos originados por la exposición continua o prolongada a sustancias de naturaleza química (polvo, aerosoles, vapores, gases, etc.) que en forma sólida, líquida o gaseosa pueden penetrar en el organismo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral pudiendo derivar en enfermedades profesionales.



F.r.: Trabajos de pintura, barnizado, terminación de productos, baños químicos, plomo, amianto, óxido de etileno, cloruro de vinilo, plaguicidas, sílice, yesos, áridos, etc.

#### 26. Exposición a agentes físicos

Riesgos originados por exposición continua o prolongada a diversas formas de manifestación de la energía (ruido, vibraciones, etc.) que pudieran derivar en enfermedades profesionales.

F.r.: Martillo percutor, maquinas, pistolas de aire, grúas, temperatura, iluminación inadecuada, etc.

#### 27. Exposición a agentes biológicos

Riesgos originados por la exposición a microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

F.r.: Sector sanitario, laboratorios, agricultura y ganadería, brucelosis, contacto con animales, etc.

#### 28. Ergonómicos

Riesgos originados por condiciones de trabajo inadecuadas por carga de trabajo física y/o mental debido a la exigencia de la tarea por manipulación manual de cargas, posturas forzadas, movimientos repetitivos, y debido a la exigencia de la tarea, por la cantidad y el tipo de información que debe tratarse, la percepción de la información y toma de decisiones, haciendo que los elementos perceptivos y cognitivos además de las reacciones emocionales debidos a una actividad determinada carguen el sistema nervioso central.

F.r.: Movimiento manual de cargas superior a 3 Kg., ritmo de trabajo elevado, postura inadecuada, organización del trabajo inadecuada, programa informático inadecuado, monotonía o rutina, etc.

#### 29. Psicosociales

Riesgos originados por aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social según la definición de la Organización Mundial de la Salud) del trabajador como al desarrollo del trabajo.

F.r.: Trabajo solitario, deficiencias en el sistema de comunicación, instrucciones confusas y contradictorias, método de trabajo inadecuado, trabajo a turnos, factores personales, etc.

#### 30. Otros riesgos

Cualquier otro tipo de riesgo no contemplado en los apartados anteriores

### 3.3. Evaluación de riesgos laborales

La evaluación de riesgos se ha realizado en todos los puestos de trabajo donde la recopilación e identificación ha puesto de manifiesto la existencia de algún tipo de riesgo y representa el resultado de las entrevistas y, en su caso, visitas a las obras de construcción que sean representativas de las condiciones habituales de trabajo.

Los riesgos que no aparecen en las correspondientes fichas de identificación general de riesgos ni en las fichas de evaluación de riesgos son considerados como riesgos no evaluables, al no estar presentes en las condiciones de trabajo existentes.

El objetivo del proceso es la estimación de los riesgos identificados, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Probabilidad y consecuencias son los dos parámetros cuyo producto determina el *nivel de riesgo*, que se define como el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo. La probabilidad y las consecuencias del riesgo necesariamente ser cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo.

Se entiende por **probabilidad** la posibilidad de que los factores de riesgo se materialicen en los daños normalmente esperables de un accidente. Los niveles de probabilidad considerados son:

- **Alta:** “el daño ocurrirá siempre o casi siempre”.
- **Media:** “el daño ocurrirá en algunas ocasiones”.
- **Baja:** “el daño ocurrirá raras veces”.

A la hora de establecer la probabilidad del daño se ha considerado lo siguiente:

- La frecuencia de exposición al riesgo;
- Si las medidas de control ya implantadas son adecuadas (resguardos, equipos de protección individual, etc.);
- Si se cumplen los requisitos legales o los códigos de buena práctica;
- Protección suministrada por los equipos de protección individual y tiempo de utilización de esos equipos;

- Si son correctos los hábitos de los trabajadores;
- Si existen trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos;
- Exposición a los elementos;
- Fallos en los suministros básicos o en los componentes de los equipos así como en los dispositivos de protección;
- Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionadas de los procedimientos).

Para determinar las **consecuencias** deberemos tener en cuenta las partes del cuerpo afectadas y la naturaleza del daño, graduándolo de la siguiente manera:

- **Baja:** “daños superficiales (cortes y magulladuras pequeñas, irritación de ojos, etc.), molestias (dolor de cabeza, disconfort, etc.)”.
- **Media:** “laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores; sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a una incapacidad menor, etc.”.
- **Alta:** “amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, etc.”

El producto de la *probabilidad* por las *consecuencias*, denominado **Valor del Riesgo** se gradúa en cinco categorías que se obtienen del siguiente cuadro:

ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL RIESGO		Consecuencias		
		BAJA	MEDIA	ALTA
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Severo

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra el criterio seguido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Valor del Riesgo	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias altas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.



Valor del Riesgo	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Severo	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

En algunas ocasiones no se cumplimentarán las casillas correspondientes a probabilidad, consecuencia y valor del riesgo, apareciendo el concepto “evaluación *específica*”, poniendo de manifiesto la necesidad de una evaluación o estudio específico con una metodología diferente a la expuesta.

### 3.4. Propuesta de medidas preventivas

En este apartado se indicarán las propuestas de medidas preventivas asociadas a los riesgos identificados. Las medidas preventivas establecidas formarán la base para la propuesta de planificación de la acción preventiva, paso siguiente a la evaluación de riesgos.

### 3.5. Criterio legislativo – técnico

En este apartado se indicará el criterio que el técnico identificador de riesgos laborales ha considerado para proponer las medidas preventivas.

### 3.6. Revisión de la evaluación

Por el motivo indicado en el artículo 4 del R.D. 39/97, “deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- Una disposición específica que así lo establezca
- Cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores o se haya apreciado a través de los controles periódicos, incluidos los relativos a la vigilancia de la salud, que las actividades de prevención pueden ser inadecuadas o insuficientes
- La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías o la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- El cambio en las condiciones de trabajo.
- La incorporación de algún trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido lo hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.”

Sin perjuicio de lo señalado en el apartado anterior, deberá actualizarse igualmente la evaluación inicial con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores, y teniendo en cuenta en su caso el criterio técnico.

### 3.7. Normativa de referencia

- ✓ Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. de 10-11-95)
- ✓ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- ✓ Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (B.O.E. de 31-01-97)
- ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, y el Real Decreto 1627/1997.
- ✓ Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- ✓ La legislación vigente que se derive en base a la Ley de Prevención de riesgos laborales utilizada como referencia en el momento de la redacción de este informe (Leyes, Reales decretos, etc....)
- ✓ Guías técnicas del I.N.S.H.T.
- ✓ Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo



- ✓ Normas U.N.E.
- ✓ Fichas Internacionales de Seguridad Química
- ✓ Además de la legislación vigente en cuanto a seguridad industrial utilizada como referencia en el momento de la redacción de este informe (reglamentos, instrucciones técnicas, etc.)

## 4. RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

Las fichas de “Identificación General de Riesgos” y las fichas de “Evaluación de Riesgos Laborales” correspondientes a cada uno de los puestos de trabajo identificados en la empresa se recogen en el anexo correspondiente de resultados de la evaluación.

El promotor deberá mantener debidamente actualizada la relación de trabajadores que ocupan cada uno de los puestos de trabajo incluidos en el presente estudio de identificación y evaluación de riesgos, para que la documentación se ajuste en todo momento a las exigencias legales.

A continuación, se exponen unas recomendaciones de medidas preventivas que, conjuntamente con las indicadas en las fichas de resultados de la evaluación, deben servir como base para la planificación de las actividades preventivas encaminadas a disminuir los riesgos. La empresa, con el asesoramiento y apoyo del Servicio de Prevención Ajeno, deberá establecer prioridades de actuación en base a éstas u otras medidas que estime oportunas en función de los diferentes valores de riesgo y el número de trabajadores afectados.

### 4.1. Recomendaciones generales

#### A) INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores deban recibir información acerca de los riesgos existentes y de las medidas preventivas a adoptar en sus respectivos puestos de trabajo, así como de las medidas de emergencia.

#### B) FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES:

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que todos los trabajadores reciban formación suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo y en las funciones a realizar.

#### C) EQUIPOS DE TRABAJO:

El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- a. La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- b. Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

Cuando no sea posible garantizar de este modo totalmente la seguridad y la salud de los trabajadores durante la utilización de los equipos de trabajo, el empresario tomará las medidas adecuadas para reducir tales riesgos al mínimo.

En cualquier caso, el empresario deberá utilizar únicamente equipos que satisfagan:

- a. Cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación.
- b. Las condiciones generales previstas en el Anexo I del Real Decreto 1215/1997.



Según las características de los equipos de trabajo existentes en la empresa se realizará un informe específico de evaluación de equipos de trabajo según Real Decreto 1215/1997.

#### **D) EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.):**

Es obligación del empresario determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual conforme a lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 773/1997 (R.D. 773/97) y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.

Elegir los equipos de protección individual conforme a lo dispuesto en los artículos 5 y 6 del R.D. 773/97, manteniendo disponible en la empresa o centro de trabajo la información pertinente a este respecto y facilitando información sobre cada equipo.

Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.

Velar por que la utilización de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del R.D. 773/97.

Tanto en la descripción del puesto de trabajo como en las fichas de evaluación de riesgos, se incluyen los E.P.I., utilizados y los que se consideran necesarios.

#### **E) RIESGO GRAVE E INMINENTE:**

Cuando los trabajadores estén o puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas o que, en su caso, deban adoptarse en materia de protección.

Adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y, si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar de trabajo. En este supuesto no podrá exigirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el peligro, salvo excepción debidamente justificada por razones de seguridad y determinada reglamentariamente.

Disponer lo necesario para que el trabajador que no pudiera ponerse en contacto con su superior jerárquico ante una situación de peligro grave e inminente para su seguridad, la de otros trabajadores o la de terceros a su disposición, esté en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

De acuerdo con lo previsto en el apartado 1 del artículo 14 Ley 31/95, el trabajador tendrá derecho a interrumpir su actividad y abandonar el lugar de trabajo, en caso necesario, cuando considere que dicha actividad entraña un riesgo grave e inminente para su vida o su salud.

#### **F) COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES:**

Según Real Decreto 171/2004 por el que se desarrolla el artículo 24, la coordinación deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos.

La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.



El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y la salud de los trabajadores.

La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

### **G) PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO:**

La presencia en las obras de construcción de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- Cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el R.D. 1627/1997 y cuya lista no exhaustiva es la siguiente:
  - Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
  - Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
  - Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
  - Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
  - Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
  - Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
  - Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
  - Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
  - Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
  - Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.
- Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
  - Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
  - Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
  - Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, o no sea su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haber adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
  - Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pue-

acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.

- Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista de la obra y tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

#### H) TRABAJADORES DE EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL:

Los trabajadores contratados por empresas de trabajo temporal, deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores de la empresa en la que prestan sus servicios.

- *Obligaciones empresa usuaria antes del contrato de puesta a disposición.*

La empresa usuaria deberá informar a la empresa de trabajo temporal sobre las características propias del puesto de trabajo y de las tareas a desarrollar, sobre sus riesgos profesionales y sobre las aptitudes, capacidades y cualificaciones profesionales requeridas, todo ello desde el punto de vista de la protección de la salud y la seguridad del trabajador que vaya a ser contratado y de los restantes trabajadores de la empresa usuaria.

- *Obligaciones de la empresa usuaria previas al inicio de la prestación de servicios del trabajador*

La empresa usuaria deberá recabar la información necesaria de la empresa de trabajo temporal para asegurarse de que el trabajador puesto a su disposición reúne las siguientes condiciones:

Ha sido considerado apto a través de un adecuado reconocimiento de su estado de salud para la realización de los servicios que deba prestar en las condiciones en que hayan de ser efectuados, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 22 de la Ley 31/95 y en el artículo 37.3 del Reglamento de los Servicios de Prevención.

Posee las cualificaciones y capacidades requeridas para el desempeño de las tareas que se le encomienden en las condiciones en que vayan a efectuarse y cuenta con la formación necesaria, todo ello en relación con la prevención de los riesgos a los que pueda estar expuesto, en los términos previstos en el artículo 19 de la Ley 31/95 y en sus disposiciones de desarrollo.

Ha recibido las informaciones relativas a las características propias del puesto de trabajo y de las tareas a desarrollar, a las cualificaciones y aptitudes requeridas y a los resultados de la evaluación de riesgos que hace referencia el artículo 2 del Real Decreto 216/1999.

Igualmente, la empresa usuaria informará al trabajador puesto a su disposición de los riesgos existentes para su salud y seguridad, tanto de aquellos que concurren de manera general en la empresa como de los específicos del puesto de trabajo y tareas a desarrollar, y de las correspondientes medidas y actividades de prevención y protección, en especial en lo relativo a las posibles situaciones de emergencia.

#### I) OBLIGACIONES DEL PROMOTOR DE LA OBRA:

En el caso de **obras de construcción que legalmente les sea exigible un proyecto** de ejecución de la obra, las obligaciones serán las siguientes:

En la fase de redacción del proyecto de ejecución de la obra debe:

- Designar al proyectista para la redacción del proyecto de ejecución de la obra (Art. 2.1.d, R 1627/1997).

- Hacer que se elabore un estudio o estudio básico de seguridad y salud, según los casos (Art. 5.1. y 6.1., R.D. 1.627/1.997).
- Designar, si procede, al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra (Art. 3.1., R.D. 1.627/1.997).

En la fase de ejecución del proyecto de obra, el promotor debe:

- Designar a la Dirección Facultativa de la obra (Art. 2.1.g, R.D. 1627/1997).
- Designar, si procede, al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra (Art. 3.2., R.D. 1.627/1.997).
- Redactar y comunicar el aviso previo ante la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos (Art. 18.1., R.D. 1.627/1.997).

En el caso de **obras de construcción en las que legalmente no les sea exigible un proyecto** de ejecución de obra la obligación fundamental del promotor será la siguiente:

- Redactar y comunicar el aviso previo ante la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos (Art. 18.1., R.D. 1.627/1.997).

#### J) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA DE LA OBRA:

En el caso de **obras de construcción que legalmente les sea exigible un proyecto** de ejecución de la obra, las obligaciones serán las siguientes:

- *Elaborar* el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de la obra (Art. 7.1., R.D. 1627/1997).
- Designar, si procede, la presencia del recurso preventivo en la obra (Disposición adicional decimocuarta, Ley 54/2003).
- Aplicar los principios de la acción preventiva recogidos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995) durante la ejecución de la obra (Art. 10 y 11.1.a), R.D. 1627/1997).
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud (Art. 11.1.b), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con la normativa en materia de prevención de riesgos laborales (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el R.D. 171/2004 y el R.D. 1627/1997 en materia de coordinación de actividades empresariales (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997 (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Informar y proporcionar instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos por el contratados, en relación a las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra (Art. 11.1.d), R.D. 1627/1997).
- Atender a las indicaciones y cumplir las instrucciones dadas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o de la dirección facultativa (Art. 11.1.e), R.D. 1627/1997).
- Ejecutar de forma correcta las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud lo que les sea concerniente al contratista o a los trabajadores autónomos por él contratado (Art. 11.2., R.D. 1627/1997).
- Garantizar que sus trabajadores reciban información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptar en lo referente a su seguridad y salud (Art. 15.1., R.D. 1627/1997).
- Consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo (Art. 16.1., R.D. 1627/1997).
- Facilitar una copia del Plan de Seguridad y Salud a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo u obra (Art. 16.3., R.D. 1627/1997).
- Realizar las actividades preventivas básicas establecidas en la Ley 31/1995, Ley 54/2003, R.D. 39/1997 en cuanto a: organización preventiva, evaluación de riesgos, planificación de la acción preventiva, etc.
- Comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente (Art. 19.1., R.D. 1627/1997).

En el caso de **obras de construcción en las que legalmente no les sea exigible un proyecto** de ejecución de obra las obligaciones del contratista son las siguientes:

- Designar, si procede, la presencia del recurso preventivo en la obra (Disposición adicional decimocuarta, Ley 54/2003).
- Aplicar los principios de la acción preventiva recogidos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995) durante la ejecución de la obra (Art. 10 y 11.1.a), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con la normativa en materia de prevención de riesgos laborales (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el R.D. 171/2004 y el R.D. 1627/1997 en materia de coordinación de actividades empresariales (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997 (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Informar y proporcionar instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos por ellos contratados, en relación a las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra (Art. 11.1.d), R.D. 1627/1997).
- Garantizar que sus trabajadores reciban información adecuada de todas las medidas que se hayan de adoptar en lo referente a su seguridad y salud (Art. 15.1., R.D. 1627/1997).
- Consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo (Art. 16.1., R.D. 1627/1997).
- Realizar las actividades preventivas básicas establecidas en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y R.D. 39/1997 en cuanto a: organización preventiva, evaluación de riesgos, planificación de la acción preventiva, etc.
- Comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente (Art. 19.1., R.D. 1627/1997).

#### K) OBLIGACIONES DEL SUBCONTRATISTA:

En el caso de **obras de construcción que legalmente les sea exigible un proyecto** de ejecución de la obra, las obligaciones serán las siguientes:

- Aplicar los principios de la acción preventiva recogidos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995) durante la ejecución de la obra (Art. 10 y 11.1.a), R.D. 1627/1997).
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud (Art. 11.1.b), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con la normativa en materia de prevención de riesgos laborales (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el R.D. 171/2004 y el R.D. 1627/1997 en materia de coordinación de actividades empresariales (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997 (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Informar y proporcionar instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos por ellos contratados, en relación a las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra (Art. 11.1.d), R.D. 1627/1997).
- Atender a las indicaciones y cumplir las instrucciones dadas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o de la dirección facultativa (Art. 11.1.e), R.D. 1627/1997).
- Ejecutar de forma correcta las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud lo que les sea concerniente al contratista o a los trabajadores autónomos por él contratado (Art. 11.2., R.D. 1627/1997).
- Garantizar que sus trabajadores reciban información adecuada de todas las medidas que se hayan de adoptar en lo referente a su seguridad y salud (Art. 15.1., R.D. 1627/1997).
- Consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo (Art. 16.1., R.D. 1627/1997).

- Realizar las actividades preventivas básicas establecidas en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y R.D. 39/1997 en cuanto a: organización preventiva, evaluación de riesgos, planificación de la acción preventiva, etc.
- Comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente (Art. 19.1., R.D. 1627/1997).

En el caso de **obras de construcción en las que legalmente no les sea exigible un proyecto** de ejecución de obra las obligaciones del subcontratista son las siguientes:

- Aplicar los principios de la acción preventiva recogidos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995) durante la ejecución de la obra (Art. 10 y 11.1.a), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con la normativa en materia de prevención de riesgos laborales (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el R.D. 171/2004 y el R.D. 1627/1997 en materia de coordinación de actividades empresariales (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Cumplir con las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997 (Art. 11.1.c), R.D. 1627/1997).
- Informar y proporcionar instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos por ellos contratados, en relación a las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra (Art. 11.1.d), R.D. 1627/1997).
- Garantizar que sus trabajadores reciban información adecuada de todas las medidas que se hayan de adoptar en lo referente a su seguridad y salud (Art. 15.1., R.D. 1627/1997).
- Consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo (Art. 16.1., R.D. 1627/1997).
- Realizar las actividades preventivas básicas establecidas en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y R.D. 39/1997 en cuanto a: organización preventiva, evaluación de riesgos, planificación de la acción preventiva, etc.
- Comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente (Art. 19.1., R.D. 1627/1997).

#### L) VIGILANCIA DE LA SALUD:

Su objetivo fundamental es fomentar y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores protegidos, con la intención de prevenir todo daño para su salud derivado de las condiciones de trabajo, de proteger contra los riesgos para su salud y procurar mantener al trabajador en aquel empleo que convenga a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas.

Mediante la contratación de la especialidad de Medicina del Trabajo y de acuerdo con lo dispuesto en el Art. de la Ley 31/95., garantizará la vigilancia de la salud correspondiente.

La empresa deberá notificar al Servicio de Prevención la asignación de los trabajadores menores de edad especialmente sensibles o embarazadas a cualquier puesto de trabajo existente.

#### M) PROTECCIÓN A TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES:

No se han detectado trabajadores especialmente sensibles en el centro de trabajo, no obstante, en el caso que se manifieste alguna circunstancia que lo requiera, se informará de acuerdo con el punto 4 del Art. 22 de Ley 31/95, a fin de tenerlas en cuenta en la presente evaluación de riesgos y en la adopción de medidas protección necesarias.

#### N) PROTECCIÓN DE LOS MENORES:

En el centro de trabajo objeto del presente informe no existen ni se tiene previsto que existan trabajadores menores de 18 años.

#### O) PROTECCIÓN A LA MATERNIDAD:



En el centro de trabajo objeto del presente informe no existen actualmente trabajadoras embarazadas o en periodo de lactancia.

#### 4.2. Recomendaciones específicas.

Se incluyen una serie de recomendaciones de interés en la identificación de riesgos incluidas en este apartado, además de las recomendaciones específicas que se encuentran recogidas en las fichas del Anexo "RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN", para cada una de las secciones y puestos de trabajo evaluados.

##### A) CAÍDAS AL MISMO NIVEL Y GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES:

- Por falta de orden y espacio.
- En suelos que presenten desniveles o distintas alturas.
- Suelos deslizantes por derrames de líquido, grasa, agua, etc.
- Choques contra objetos, máquinas, equipos de trabajo, etc.
- Pisada de objetos, herramientas, virutas, etc, que se encuentren por el suelo.
- Acopio de materiales en zonas de paso.
- Uso de calzado inadecuado.

##### Medidas correctoras:

- Se mantendrá orden y limpieza en las zonas de trabajo.
- Se evitará el acopio de materiales en zonas de tránsito de trabajadores.
- Se eliminarán residuos y materiales de desecho en las zonas de trabajo y de tránsito.
- Dispondremos de iluminación adecuada en aquellas superficies o vías de tránsito que puedan originar accidentes de este tipo.
- Utilizaremos los pasillos y vías de tránsito adecuadas.
- Dispondremos de productos absorbentes para contener los vertidos accidentales de líquidos.
- Dispondremos y utilizaremos recipientes para la recogida de vertidos accidentales de líquidos.
- Se utilizarán zonas determinadas para trabajar con máquinas, para el almacenamiento de materiales, etc.
- Utilizaremos el equipo de protección individual asignado: botas de seguridad, guantes, gafas, etc.

##### B) CAÍDAS A DISTINTO NIVEL:

En las obras de construcción cerca de la mitad de los accidentes graves y un tercio de los mortales son originados por esta causa. Cuando trabajen en obras de construcción estarán sometidos a estos riesgos sobre todo en las primeras fases de las obras por la existencia de bordes de excavaciones, zanjas y huecos sin protecciones.

##### Medidas correctoras:

- Protecciones en todos los huecos (zanjas, bordes de excavaciones, huecos verticales u horizontales) mediante redes, barandillas fijas y seguras, la señalización con mallas, -las naranjas- no basta.
- Los huecos horizontales tienen que estar protegidos con tableros (de 2,5cm de espesor), planchas metálicas, mallazos o redes, de forma firme, estable y cubrir totalmente el hueco.
- Para subir y bajar de la máquina perforadora se utilizarán escaleras de mano estables y bien asentadas o las de la propia máquina.

##### C) ATROPELLAMIENTOS Y ARROLLAMIENTOS:

- Por vehículos en circulación en el centro de trabajo como maquinaria pesada, etc.
- Accidente bastante usual es debido a la utilización habitual de maquinaria de desplazamiento vertical.
- Se da por falta de señalización de vías de tránsito para vehículos y para trabajadores.
- Por uso de estos equipos por personal no cualificado.

##### Medidas correctoras:

- Vías de tránsito señalizadas para vehículos y para trabajadores.



- Toda maquinaria de movimiento y transporte de tierra y carga debe estar en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- No se transportarán personas sobre las máquinas.
- No deberán realizarse trabajos o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimientos de tierras.
- Cuando la maquinaria se estacione en una pendiente se retendrá el motor con una marcha contraria al sentido de la pendiente.
- En general, es recomendable no sobrepasar pendientes de trabajo superiores al 50%, a no ser que las prescripciones del fabricante así lo permitan expresamente.
- Serán utilizados sólo por personal autorizado con los permisos y la formación necesaria.

#### D) UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MÁQUINAS:

- Atrapamientos, cortes y proyecciones de partículas.
- Atrapamientos con partes móviles de equipos de trabajo como al manipular dichos equipos para preparar las estructuras.
- Cortes y abrasamientos con elementos, etc.
- Proyección de partículas.

#### Medidas Correctoras:

- Los equipos de trabajo y máquinas deben ajustarse a la normativa, es decir, cumplir con el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas (Marcado CE).
- Todos aquellos equipos anteriores a este año deben pasar una puesta en conformidad según Real Decreto 1215/97 por organismo de control autorizado.
- Usar los equipos y las máquinas existentes de forma adecuada.
- Queda totalmente prohibido inutilizar o eliminar estos dispositivos de seguridad de las máquinas.
- La empresa debe contar con normas internas para el manejo de los equipos y de las máquinas.
- Los trabajadores serán informados del manejo de la maquinaria que vayan a utilizar, de las operaciones peligrosas y de la forma de trabajo.
- Deben evitarse ropas no sujetas al cuerpo del operador, en particular a la altura de muñecas y codos.
- Nunca olvidar que la parte más peligrosa de las máquinas, en general, es el punto de operación.
- Utilizar empujadores como medidas complementarias de las medidas de protección existentes, sobre todo al cortar piezas pequeñas o al final de cualquier pieza.
- Antes de usar cualquier máquina o equipo comprobar que se encuentra en buen estado y con todos los dispositivos de seguridad instalados.
- Desconectar la máquina de la fuente de alimentación cuando se vayan a sustituir accesorios, comprobar el estado de estos, etc.
- Desconectarla, cuando se haya finalizado su uso.
- Las portátiles no deberán colocarse en el suelo, ni en ninguna superficie hasta que no haya dejado moverse.
- Revisarlas periódicamente, reparando las defectuosas si es posible y si no desecharlas.
- Uso obligatorio la utilización de los equipos de protección individual adecuados al tipo de maquinaria o equipo de trabajo que se esté utilizando.
- Evitar las prisas y no forzar nunca las máquinas, ni equipos de trabajo.

#### E) UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES:

- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas manuales como tenazas, alicates, etc. en las tareas amarrar ferralla o en la tarea de montaje del armazón metálico en su ubicación final.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Golpes en diferentes partes del cuerpo por despido de la propia herramienta o del material trabajado.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

#### Medidas Correctoras:

- Selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Guardar las herramientas en lugar seguro.
- Uso de guantes de protección adecuados al trabajo.
- Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.
- No usar herramientas que se encuentren en mal estado.
- El transporte será precavido utilizando cajas, bolsas y cinturones especialmente diseñados, y no llevándolas nunca en el bolsillo.
- Uso de cinturón portaherramientas cuando se trabaje con ellas.
- Las herramientas manuales estarán construidas con materiales resistentes, la unión entre sus elementos será firme, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán deterioros que dificulten su correcta utilización. La unión entre sus elementos será firme, los mangos o empuñaduras no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. Las utilizadas para trabajos eléctricos deberán disponer de aislamiento apropiado.
- Las herramientas deberán ser usadas correctamente, cada una para lo que está pensada, sin necesidad de esfuerzos violentos y eligiendo el tamaño y la herramienta adecuada para cada tarea. Las herramientas de percusión deberán utilizarse protegiéndose los ojos y las manos.
- Cada herramienta dispondrá de un lugar adecuado donde guardarse (portaherramientas o estante). Las herramientas cortantes o con puntas agudas se guardan provistas de protectores de cuero o metálicos. No debe haber herramientas sueltas en el suelo o sobre los equipos.
- Cuando el trabajador deba transportar habitualmente herramienta dispondrá de receptáculos adecuados. En el caso que deba utilizar escalas o escaleras portátiles dispondrá de un cinturón portaherramientas o similar que le permita tener libres manos y brazos.
- Para el correcto mantenimiento de las herramientas manuales, se deberá realizar una revisión periódica por parte de personal especializado. Además, este personal se encargará del tratamiento térmico, afilado y reparación de las herramientas que lo precisen.

#### **F) UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS:**

- Atrapamientos con partes móviles de equipos de trabajo como al manipular dichos equipos para preparar las estructuras.
- Cortes y abrasamientos con elementos, etc.
- Proyección de partículas
- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas manuales como tenazas, alicates, etc. en las tareas de amarrar ferralla o en la tarea de montaje del armazón metálico en su ubicación final.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Golpes en diferentes partes del cuerpo por despedido de la propia herramienta o del material trabajado.

#### **Medidas Correctoras:**

- Revisar periódicamente el estado de las máquinas y herramientas eléctricas.
- Las clavijas, enchufes y conexiones se encontrarán siempre en perfecto estado.
- En ningún caso se usarán cables con empalmes hechos con cinta aislante, sino que si es inevitable se empalmarán mediante regletas. No obstante, se recomienda utilizar cables en perfecto estado, no reparados.
- No tirar de los cables para desenchufar las máquinas y herramientas.
- Anotar por escrito todas las revisiones y reparaciones de las máquinas y herramientas.
- Las herramientas se utilizarán únicamente para lo que han sido diseñadas.
- No se deben dejar herramientas sobre las escaleras de mano ni en alturas.
- Mantener en buen estado las herramientas y máquinas. No utilizar herramientas defectuosas.

#### **G) UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES:**

- Atrapamientos con partes móviles de equipos de trabajo como al manipular dichos equipos para preparar las estructuras.
- Cortes, golpes, pinchazos, abrasamientos con elementos, etc.
- Proyección de partículas.

- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.

Medidas Correctoras:

- Debe comprobarse la correcta conexión de la puesta a tierra, salvo en el caso de que se trate de una herramienta de doble aislamiento.
- Comprobar que la carcasa de la herramienta no tiene grietas ni daños aparentes.
- Caso de que el trabajo, se efectúe en una zona muy conductora, se deberá utilizar un transformador de seguridad que reduzca la tensión a 24 voltios o con un transformador de separación de circuitos.
- Las herramientas se conectarán a un cuadro eléctrico, montado por un instalador cualificado, que comprenda como mínimo un interruptor diferencial de corte, de alta sensibilidad, y dispositivos de protección contra sobretensiones.
- Si va a utilizar cables alargadores, asegúrese de que sus enchufes tengan el mismo número de patillas que la herramienta eléctrica que va a conectar.
- Evite que se dañen los conductores eléctricos, protegiéndolos especialmente contra: las quemaduras por la proximidad de una fuente de calor; los contactos con productos corrosivos; los cortes producidos por útiles afilados, máquinas en funcionamiento, aristas vivas, etc.; los daños producidos por el paso de vehículos sobre ellos.
- No utilizar las máquinas forzándolas al límite de su capacidad.
- Si observa alguna anomalía durante el trabajo, no trate de repararla. Desconecte la herramienta y advierta a su inmediato superior.
- A fin de evitar que el agua u otros líquidos conductores penetren en los dispositivos conductores y se produzca un paso de la corriente a las partes metálicas de la herramienta, se debe evitar ponerla sobre lugares húmedos, apoyándolas sobre soportes ecos.
- No han de dejarse abandonadas en cualquier parte y mucho menos a la intemperie.
- Para desconectar la clavija de enchufe tire siempre de ella y no del cable de alimentación.
- Al finalizar la jornada o cuando no se va a utilizar la herramienta durante un cierto tiempo, se debe desconectar ésta y guardarla en el lugar destinado a este fin. Los cables prolongadores deben ser enrollados y guardados convenientemente.

**H) CONTACTOS ELÉCTRICOS:**

- Directos debido a la pérdida de elementos aislantes de las máquinas, equipos de trabajo y herramientas sometidas a tensión.
- Indirectos, por derivación de equipos de trabajo sometidos a tensión.

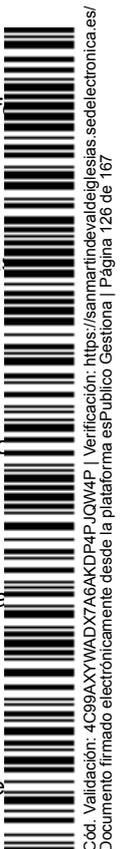
Medidas correctoras:

- Realizar un mantenimiento adecuado de los equipos de trabajo sometidos a tensión (cables, enchufes, etc.) y asegurarse de su buen estado.
- No tirar de los cables para desconectar los aparatos.
- No utilizar aparatos eléctricos cuando la superficie de trabajo esté mojada o húmeda.
- No usar máquinas y herramientas defectuosas.
- Los cables deben estar en buen estado, evitando empalmes, enganches o contacto con aristas vivas en zonas húmedas.
- Las tomas de corriente deben ser adecuadas, utilizándose por tanto clavijas normalizadas.

**I) RUIDO:**

Se define como cualquier sonido no deseado que produce una sensación desagradable, interrumpiendo o interfiriendo el normal desarrollo de la actividad. El ruido es un sonido molesto que por encima de los 85-90 dB(A) conlleva a la pérdida de capacidad auditiva y que a intensidades inferiores interfiere en la capacidad de concentración al realizar el trabajo y puede producir mareos, dolor de cabeza, irritación, etc.

Desde el punto de vista físico, el ruido no es otra cosa que una vibración mecánica de las moléculas del aire que se transmite en forma de ondas a una velocidad de 340 m/segundo.



Es un gran contaminante no sólo de los centros de trabajo sino de la sociedad en general. El ruido está asociado generalmente a la presencia de motores, máquinas, herramientas eléctricas y otros equipos en los lugares de trabajo.

Tiene normativa específica RD 1316/89 sobre Ruido en lugares de trabajo.

Medidas correctoras:

Lo idóneo es actuar siempre sobre la fuente emisora del ruido. Las máquinas que emitan ruido se deberán proteger contra éste en el foco de emisión del mismo, si no se aislarán mediante pantallas, cabinas, etc. Aunque estas medidas no son siempre viables, por las características propias del trabajo en cuestión.

Se deberá en este caso actuar sobre el trabajador o trabajadores que están expuestos a este riesgo, con los equipos de protección individual adecuados. Se debe utilizar la protección auditiva adecuada como tapones o cascos con el objeto de estar sometidos a niveles inferiores de 80 dB A.

**J) RIESGOS EN LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS:**

En todas las obras se producen cargas y descargas de material, que conllevan cuando se realizan incorrectamente sobreesfuerzos y posturas inadecuadas. Se suelen dar lesiones debidas a:

- Sobreesfuerzos debidos a una manipulación excesiva de pesos o a la manipulación de cargas muy pesadas.
- Lesiones musculoesqueléticas, dorso lumbares, hernias, etc.

Normas correctoras básicas para manejar cargas:

- No levantar nunca un peso estimado superior a la capacidad del trabajador.
- Planear el itinerario de transporte, previniendo la presencia de obstáculos.
- Apoyar firmemente los pies.
- Separar los pies a una distancia de 50 cm.
- Doblar la cadera y las rodillas gradualmente mientras se levanta la carga, manteniendo la espalda recta.
- Depositar la carga en una superficie elevada.
- En el manejo de cargas estando de pie se evitará girar el tronco, siendo preferible girar todo el cuerpo dando pequeños pasos con los pies.
- Es importante que el trabajador posea cinturones de protección lumbar para la manipulación de cargas, así como los medios de protección individual adecuados a cada caso (guantes de protección, calzado de seguridad, etc.).
- Siempre que sea posible se utilizarán elementos mecánicos de elevación de materiales.
- Se recomienda ofrecer una formación especial a los trabajadores.

**K) UTILIZACIÓN DE GRÚAS**

- Atrapamientos, cortes y proyecciones de partículas.
- Atrapamientos con partes móviles de equipos de trabajo como al manipular dichos equipos para preparar las estructuras.
- Cortes y abrasamientos con elementos, etc.

Medidas correctoras:

- Antes de utilizar un equipo de trabajo se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son adecuadas y que su conexión o puesta en marcha no representa un peligro para terceros.
- Sujeción adecuada de la carga:

Asegurarse de que los cables, cadenas o cuerdas utilizadas están en buen estado, realizando revisiones periódicas en reposo y a lo largo de toda su longitud, prestando especial atención a las partes más expuestas. Rechazar los cables que presenten reducción anormal del diámetro, que tengan alambres rotos o nudos. Interponer pequeñas piezas de madera o cartón para evitar que el roce de la carga deteriore la eslinga.



- Levantamiento y transporte:

Levantar las cargas verticalmente para evitar balanceos que pudieran descolocar la carga o imprimir demasiada tensión a los cables.

Utilizar ganchos con pestillo de seguridad. Prohibido el uso de ganchos abiertos o doblados. Durante el transporte de la carga, no invadir las zonas de trabajo.

Enganchar la carga por dos puntos caso de transporte de tablonos o planchas, y en cuatro si la carga es cúbica.

Utilización de doble eslinga para asegurar que no quedan holguras entre el lazo y la carga.

#### L) INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

Las instalaciones eléctricas suelen hacerlas empresas especializadas que actúan por subcontratación. Se sugiere tomar precauciones. Es importante tener presente que el montaje de la instalación debe ser directamente ayudado por la albañilería que abrirá, sujetará tubos y cerrará rozas, recibirá cuadros, enchufes e interruptores. Puede producirse un estado de descontrol de riesgos y seguridad si en estas tareas en común, intervienen dos subcontratas, la de electricidad y la de albañilería.

- Directos debido a la pérdida de elementos aislantes de las máquinas, equipos de trabajo y herramientas sometidas a tensión.
- Indirectos, por derivación de equipos de trabajo sometidos a tensión.

#### Medidas correctoras:

- Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento o toma de tierra y protección diferencial.
- No usar como toma de tierra las tuberías de agua.
- Revisar el instrumental.
- Las conexiones eléctricas se harán sin tensión.
- Las instalaciones serán aéreas o protegidos los cables que extendidos en el suelo.
- El almacén para acopio de material eléctrico se ubicará en lugar adecuado.
- En la fase de apertura y tapado de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones y caídas.
- La iluminación en las zonas de trabajo y vías de circulación será la suficiente y adecuada en cuanto a intensidad, color y protección, colocadas de tal forma que no suponga un riesgo para los trabajadores.
- La iluminación mediante "portátiles" se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislado y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas adecuadas macho-hembra.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga la instalación, se hará una revisión en profundidad de las conexiones, los mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales.

#### M) CABESTRANTE MECÁNICO:

- Atrapamientos, cortes y proyecciones de partículas.
- Atrapamientos con partes móviles de equipos de trabajo como al manipular dichos equipos para preparar las estructuras.
- Cortes y abrasamientos con elementos, etc.
- Antes de utilizar un equipo de trabajo se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas y que su conexión o puesta en marcha no representa un peligro para terceros.

#### Medidas correctoras:

- El anclaje del cabestrante al forjado se realizará mediante 3 bridas pasantes por cada apoyo, o bien, si no se puede, se atravesarán el forjado abrazando las viguetas o nervios del mismo. También puede anclarse mediante



bulones pasantes por cada apoyo, atornillados a unas placas de acero, para reparto de cargas en la cara inferior del forjado.

- No se debe sustentar el cabestrante por contrapeso.
- La toma de corriente se realizará mediante manguera eléctrica antihumedad dotada de conductor expreso para toma de tierra. El suministro se realizará bajo la protección de los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general.
- Los soportes del cabestrante estarán dotados de barras laterales de ayuda a las maniobras.
- Los cabestrantes a instalar estarán dotados de:
  1. Dispositivo limitador del recorrido de la carga en marcha ascendente.
  2. Gancho con pestillo de seguridad.
  3. Carcasa protectora de la maquinaria con cierre efectivo.
  4. Los lazos de cables de izado se formarán con 3 bridas y guardacabos.
  5. Rótulo indicador de la carga máxima autorizada para izar.
  6. Botón de emergencia.
- No se debe anclar el cable fiador de los cinturones de seguridad al cabestrante.
- Se colocará una argolla de seguridad en la que anclar el cable fiador del cinturón de seguridad.
- Utilización de prendas de protección: Generalizar el uso de guantes, ropa de trabajo adecuada, casco y botas de seguridad, y gafas de seguridad si hubiera peligro de proyecciones por la manipulación de la carga.

#### **N) HORMIGONERA:**

- Atrapamientos, cortes con partes móviles de equipos de trabajo como al manipular dichos equipos para preparar las estructuras.
- Proyecciones de partículas.
- Cortes y abrasamientos con elementos, etc.
- Riesgos eléctricos.
- Utilización de prendas de protección: Generalizar el uso de guantes, ropa de trabajo adecuada, casco y botas de seguridad, y gafas de seguridad si hubiera peligro de proyecciones por la manipulación de la carga.
- Antes de utilizar un equipo de trabajo se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas y que su conexión o puesta en marcha no representa un peligro para terceros.

##### - Hormigonera Eléctrica:

Los mandos de la hormigonera en forma de botón o pulsador, no estarán situados junto al motor, salvo que la correa de transmisión esté debidamente protegida. Preferentemente estarán en la parte exterior.

Tiene que existir algún dispositivo que evita que la hormigonera se pueda accionar accidentalmente. Los pulsadores deben estar protegidos para evitar que les caiga agua, o material de la hormigonera. El pulsador de parada se distinguirá de los demás por su posición y color rojo.

En la hormigonera se entiende por contacto directo el contacto entre el operario y las masas pues accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento. Por ello debe existir un aislamiento de los componentes eléctricos de la hormigonera.

##### - Hormigonera de motor:

En los motores de gasolina existe riesgo de explosión o incendio por la pérdida excesiva o evaporación combustible o lubricante. Por ello es importante realizar un mantenimiento adecuado de la hormigonera.

Los elementos de giro de las hormigoneras como poleas, correas, volantes etc. deben estar protegidos para evitar atrapamientos.

Estas defensas deben estar fijadas sólidamente a la máquina, ser resistentes y no se deben de anular bajo ningún concepto. Habrán de ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrase etc.

Durante cualquier operación de limpieza, mantenimiento, engrase etc., la hormigonera debe permanecer parada asegurarse de que no pueda ponerse en marcha accidentalmente.

En el manejo de la hormigonera el operario deberá utilizar ropa de trabajo adecuada, y protecciones personales que le protejan de proyecciones de partículas de la hormigonera, de la humedad y de la posible puesta en masa de la hormigonera.

**O) MÁQUINARIA PARA ASFALTADO:**

- Golpes contra objetos inmóviles
- Caídas de objetos en manipulación
- Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina
- Atrapamientos por o entre objetos
- Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos
- Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos

**FRESADORA:**

Esta máquina elimina por abrasión, el aglomerado que se pretende reemplazar, el uso de esta maquinaria, produce una atmósfera de polvo de la que debe protegerse todo personal en el entorno de la obra con mascarillas de protección de las vías respiratorias, así como de cascos de protección auditiva, debido a que se superan los 95 db (A). Además de protecciones personales contra proyecciones de piedras.

**PALA CARGADORA:**

Máquina utilizada para la retirada de los materiales de fresado cuando éstos no son cargados en camión directamente desde la cinta de la fresadora, el uso de esta máquina produce una atmósfera de polvo de la que los trabajadores que se encuentren expuestos, deberán protegerse mediante una mascarilla de protección de las vías respiratorias, además de utilizar cascos de protección auditiva debido a que esta máquina supera los 95 db (A) a pleno rendimiento.

**BARREDORA:**

Máquina que recoge los restos del fresado y guijarros de mediano tamaño, el uso de esta máquina produce una atmósfera de polvo, de la que debe protegerse todo personal en el entorno de la obra con mascarillas de protección de las vías respiratorias y de cascos de protección auditiva, debido a que se superan los 95 db (A). Además de protecciones personales contra proyecciones de piedras.

**EXTENDEDORA DE ASFALTO:**

Esta máquina, recibe el aglomerado por su parte delantera y lo deja extendido y plano por su parte trasera, con normalmente de dos reglas desde 3 hasta 6 metros de extensión, regulables según las necesidades de la obra. Tanto en la carga como en el extendido, se debe proteger a los trabajadores (reglistas), con mascarillas de protección de las vías respiratorias por presencia de gases de betún, de protectores auditivos debido a que esta máquina supera los 107 db (A) y ante el estrés térmico.

**COMPACTADORA:**

Esta máquina debido a su peso y a las vibraciones que genera, remueve, reestructura y presiona el aglomerado recién vertido en caliente, dando a la superficie el deseado acabado plano. Los operarios deben de estar protegidos de mascarillas de protección de las vías respiratorias, así como de protectores auditivos debido a que se superan los 105 db (A)

**P) MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Los trabajos de movimiento de tierras presentan el primer riesgo de la obra, que ya estará perfectamente vallada y con la señalización para entrada y salida de camiones.

- Atropello de personas.
- Vuelco de la máquina.



- Choque contra otros vehículos.
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

#### **PALA CARGADORA, EXCAVADORA/RETROEXCAVADORA:**

Pala cargadora: Esta máquina consta pala mecánica compuesta de un tractor sobre orugas o neumáticos equipado de una cuchara cuyo movimiento de elevación se logra mediante dos brazos laterales articulados, aptas para diversos trabajos, pero especialmente para movimientos de tierras.

Excavadora/Retroexcavadora: una máquina autopropulsada, sobre neumáticos u orugas, con una estructura capaz de girar al menos 360° (en un sentido y en otro, y de forma ininterrumpida) que excava terrenos, o carga, eleva, gira y descarga materiales por la acción de la cuchara, fijada a un conjunto formada por pluma y brazo o balancín, sin que la estructura portante o chasis se desplace.

#### Medidas correctoras:

- Con la máquina en funcionamiento no se realizarán reparaciones ni operaciones de mantenimiento.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y pondrá la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- La intención de moverse se indica con el claxon.
- La cuchara estará plegada el circular.
- Al finalizar el trabajo la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada en la máquina, se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

#### **Q) RECOMENDACIONES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN:**

Todos los equipos de protección individual que se suministren a los trabajadores deberán ser objeto de análisis minucioso para que no constituyan un riesgo adicional y se adapten a los trabajadores que las utilicen, teniendo en cuenta sus circunstancias personales y las características de sus condiciones de trabajo. Es además necesario que lleven el **marcado CE** de conformidad con los requisitos mínimos de seguridad y sanidad fijados por las normativas (R.D. 1407/1992 y 159/1995). El empresario deberá cumplir, al respecto, las indicaciones del Art. 3 del **R.D. 773/1997**.

#### **R) PRODUCTOS QUÍMICOS:**

- Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
- Exposición a agentes químicos
- Riesgos intrínsecos de los productos químicos.

#### Medidas correctoras:

- Siempre se seguirán las indicaciones técnicas para su uso que ofrece el fabricante del producto químico.
- Uso de equipos de protección individual (guantes, mascarillas especiales para productos químicos), para evitar cualquier contacto ya sea vía cutánea o respiratoria.

#### **S) NORMAS SOBRE ALMACENAMIENTO:**

- Los materiales se depositarán en zonas destinadas a tal fin: no interferirán ni invadirán las zonas destinadas a otro uso. Se evitará en la medida de lo posible la presencia de trabajadores a pie junto a equipos automotores y bajo cargas suspendidas.
- Los objetos alargados tales como varillas, tubos, botellones de gases, etc. y los planos tales como placas, planchas y similares, se almacenarán en posiciones o con amarres tales que se eviten el vuelco o el deslizamiento de sus bases.
- Las estanterías estarán amarradas por su parte superior con el fin de evitar su vuelco.



- Los apilamientos de cajas, pallets y similares ofrecerán estabilidad. En el caso de cajas apiladas, no se superará el número de niveles o la altura indica en las mismas.
- Deben ser conocidas y respetadas las cargas máximas admitidas en cada nivel de las estanterías y en los apilamientos, así como el peso de cada carga. Si es necesario se emplearán carteles indicativos.
- Los pasillos del almacén tendrán una anchura mínima de 1 m. Si circulan carretillas elevadoras, como recomendación, el ancho de una o dos carretillas con sus cargas más 0,9 m (según sea de uno o dos sentidos de circulación).
- Cuando un equipo maniobre en una zona de trabajo, deberán establecerse y respetarse una señalización y unas normas de circulación adecuadas.
- Si se requiere el acceso de personas a niveles altos se dispondrá de medios de elevación adecuados (escaleras, plataformas, aparatos de elevación, etc.)

**T) VENTILACIÓN:**

- La ventilación en trabajos de construcción en el exterior, exige atención especial cuando se produce polvo por la demolición de pavimentos y carga en contenedores y extremar precauciones con las salidas de los tubos de escape de los compresores y camiones en obra.
- En los trabajos de pozos, túneles y galerías es preciso establecer una ventilación importante que suministre aire puro en los frentes de trabajo y en el resto del túnel y que además extraiga los gases de las pegas ya sea por aspiraciones o por impulsión.

**U) SEÑALIZACIONES:**

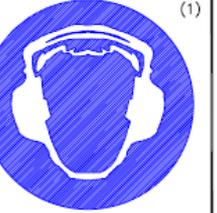
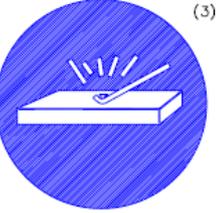
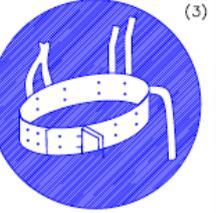
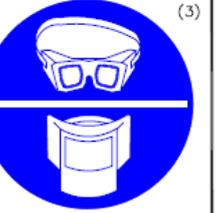
Al objeto de tener prevenido al personal de los riesgos existentes en su zona de trabajo, deben emplearse avisos y señalizaciones en colores que presenten el máximo de visibilidad.

**Señales de peligro:**

SEÑAL							
CLAVE	TP - 15	TP - 15 a*	TP - 15 b*	TP - 18	TP - 28	TP - 30	TP - 50
DENOMINACIÓN	PERFIL IRREGULAR	RESALTO	BADÉN	OBRAS	PROYECCIÓN DE GRAVILLA	ESCALÓN LATERAL	OTROS PELIGROS



**Señales de obligación:**

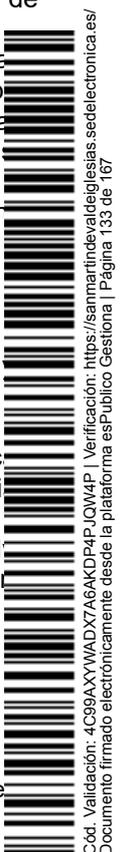
SEÑAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	 (1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES
SEÑAL	 (2)	 (2)	 (3)	 (3)	 (3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA

Descripción de algunos medios de protección personal:

- **El casco de seguridad:** Su misión fundamental es la de proteger la cabeza de los operarios contra la caída de objetos duros, tales como piedras, herramientas, tornillos, etc.
- **Guantes de protección mecánica:** En la construcción deben emplearse guantes en los trabajos de hormigonado, en transporte con carretillas, en trabajos de riesgo asfálticos, betunes, etc.
- **Trajes impermeables:** Para los trabajos a la intemperie o en túneles, pozos o galerías donde haya agua, es imprescindible el uso de trajes impermeables denominados "trajes de agua". Deben ser flexibles y ligeros, además de cumplir con la condición específica que es característica del destino que se les da.
- **Gafas o pantallas protectoras:** En todo trabajo donde haya partículas en suspensión o puedan ser proyectadas, deben usarse las gafas adecuadas.
- **Petos de protección térmica:** para proteger de salpicaduras a los operarios que estén aplicando imprimaciones asfálticas con la manguera de riego, previo al vertido de aglomerado.

Para los obreros de compactación:

- **Anti ruidos:** existen tapones de goma de unos 25mm de largo por unos 3mm. De diámetro mínimo de diámetro máximo, que disponen en su interior de cámara de aire. También existen orejeras anti ruidos formadas por láminas de plástico ligero.
- **Botas de protección:** Con puntera reforzada para impactos de 200 Julios, de protecciones eléctricas, antideslizantes e hidrófugas. Cuando además de existir agua hay otros peligros, tales como maquinaria, puntas, etc.
- **Mascarilla de protección** de las vías respiratorias, para evitar la inhalación de vapores de betún y polvo.
- **Chalecos de alta visibilidad** con bandas reflectantes, debido a la baja visibilidad que se produce por el polvo en suspensión.



## 5. CONSIDERACIONES

---

El presente informe y sus correspondientes resultados tienen valor mientras persistan las condiciones de trabajo y cuantas otras hubieran podido condicionar los factores analizados en la evaluación de riesgos.

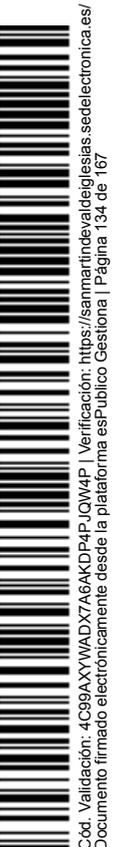
Todo el equipo de Ingeniería<sup>23</sup> queda a su disposición para cualquier consulta o aclaración que precisen de este Estudio y, en general, para cualquier tema relacionado con la Prevención de Riesgos Laborales y resto de trabajos desarrollados.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta y firma en:

San Martín de Valdeiglesias, a junio de 2021.

El Arquitecto Técnico Municipal.

Carlos Dieguez Bravo



---

## ANEXO

---

# RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES



## IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIESGOS

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.																																		
TIPOS DE RIESGO																																		
ÁREA/PUESTOS DE TRABAJO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
RIESGOS GENERALES EN OBRAS			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EJECUCIÓN DE ASFALTADO			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OPERARIO DE CONSTRUCCIÓN			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TIPOS DE RIESGO																																		
1	Caídas de personas a distinto nivel		17 Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas																															
2	Caídas de personas en el mismo nivel		18 Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas																															
3	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento		19 Exposición a radiaciones																															
4	Caídas de objetos en manipulación		20 Explosiones																															
5	Caídas de objetos desprendidos		21 Incendios																															
6	Pisadas sobre objetos		22 Accidentes causados por seres vivos																															
7	Golpes contra objetos inmóviles		23 Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos																															
8	Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas		24 Accidentes de tráfico																															
9	Golpes o cortes por objetos o herramientas		25 Exposición a agentes químicos																															
10	Proyección de fragmentos o partículas		26 Exposición a agentes físicos																															
11	Atrapamientos por o entre objetos		27 Exposición a agentes biológicos																															
12	Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos		28 Riesgo ergonómico																															
13	Sobreesfuerzos		29 Psicosocial																															
14	Estrés térmico		30 Otros riesgos																															
15	Contactos térmicos																																	
16	Contactos eléctricos																																	



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
RIESGOS GENERALES EN OBRAS						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO	Nº TRABAJADORES EXPUESTOS:					7
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	CRITERIO LEGAL/ TECNICO
1	Caidas de personas a distinto nivel	B	A	M	Formar e informar a los trabajadores sobre los riesgos del trabajo en alturas, caídas a distinto nivel y las normas de seguridad y medidas de prevención.	
1	Caidas de personas a distinto nivel	B	A	M	Utilizar la protección colectiva y los medios auxiliares adecuados (Andamios sobre borriquetas, colgados, tubulares; escaleras de mano, puntales, torres de hormigonado, redes y horcas, mallazo de protección, plataformas, pasarelas...) siguiendo las instrucciones del Fabricante en el montaje, desmontaje y utilización. El montaje se realizará por personal cualificado.	
1	Caidas de personas a distinto nivel	B	A	M	En caso de existir riesgo grave e inminente se deben paralizar los trabajos inmediatamente hasta que se mejoren las condiciones de seguridad y desaparezca esta situación.	
1	Caidas de personas a distinto nivel	B	A	M	En trabajos a más de dos metros de altura se debe disponer de protección que impida la posibilidad de caída a distinto nivel, si esto no existe se deberá utilizar equipo de protección individual adecuado y completo (arnés de seguridad con elementos auxiliares anclado a un punto fijo o línea de vida por encima del trabajador).Restringir al acceso a zonas en donde exista riesgos de caída en altura.	
1	Caidas de personas a distinto nivel	B	A	M	Se deben proteger todos los huecos horizontales en los que no haya barandilla mediante redes, tableros o chapas de suficiente resistencia. Organizar la cronología de los trabajos para minimizar el riesgo, por ejemplo, inmediatamente después de realizar una escalera dotarla de peldaños y barandillas correspondientes, lo mismo para solados, cubiertas, pisos provisionales, ...	
2	Caidas de personas al mismo nivel	M	M	M	Mantener el orden y limpieza en el entorno de trabajo. Mantén libre de obstáculos y material los accesos y zonas de trabajo. Delimitar y señalar zonas de paso.	

(P) Probabilidad  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(C) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
RIESGOS GENERALES EN OBRAS						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO	Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7					CRITERIO LEGAL/ TECNICO
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	
2	Caidas de personas al mismo nivel	M	M	M	Uso obligatorio de calzado de seguridad con suela antideslizante, señalización de riesgos, advertencias y obligación. Desplazarse por las zonas habilitadas para paso (no tomar atajos peligrosos). Evitar las prisas y desplazarse con precaución por zonas resbaladizas, con obstáculos o irregulares.	
2	Caidas de personas al mismo nivel	M	M	M	Organizar los tijos para evitar en lo posible interferencias que aumente el riesgo (recoger inmediatamente los restos de tareas o herramientas que no estén siendo usadas en el momento).	
3	Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento	B	A	M	Seguir las normas de almacenamiento y respetar los lugares habilitados para ello. Comprobar periódicamente la estabilidad de los materiales almacenados. Señalizar zonas de almacenamiento.	
4	Caidas de objetos en manipulación	M	M	M	Asegurarse de la estabilidad de los materiales en su transporte, almacenamiento y manipulación. Uso obligatorio de calzado de seguridad con puntera y plantilla reforzada y usa bolsa porta-herramientas. Formar e informar a los trabajadores en manipulación de materiales y en manipulación manual de cargas.	
4	Caidas de objetos en manipulación	M	M	M	El uso de medios de transporte (grúas, carretillas elevadoras y telescopicas...) queda restringido a personal cualificado y con formación suficiente que esté debidamente autorizado por la empresa. Establecer recorridos de paso de materiales y la norma de no permanecer debajo de la zona de transporte de materiales ni en el radio de acción de maquinaria. En caso de que se deba pasar por lugares ocupados, coordinar las actividades para eliminar el peligro retirando al personal.	

(P.) Probabilidad  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(C.) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.							
RIESGOS GENERALES EN OBRAS							
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO	Nº TRABAJADORES EXPUESTOS:					7	
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	CRITERIO LEGAL/ TECNICO	
5	Caidas de objetos desprendidos	Trabajos en diferentes niveles, grúas, carretilla, ...	B	A	M	Coordinar los trabajos que se puedan realizar en distintos niveles para evitar caída desde zonas por encima del puesto de trabajo. Se debe colocar protección para evitar la caída de objetos (rodapiés, redes, petos...). Uso obligatorio del casco de protección en toda la obra. Si observa la posibilidad de caída de objetos sobre personas, se deben retirar inmediatamente las personas en niveles inferiores o paralizar los trabajos hasta que se elimine el riesgo.	
6	Pisadas sobre objetos	Puntas y objetos punzantes en el suelo.	M	B	TO	Uso obligatorio de calzado de seguridad con suela reforzada. Retirar inmediatamente las puntas de las tablas de encofrado. No abandonar en el suelo ningún objeto cortante o punzante.	
7	Golpes contra objetos inmóviles	Orden , organización de la obra.	M	B	TO	Mantener el orden y limpieza en los apilamientos de material y accesos al puesto de trabajo. Se deben proteger armaduras y partes salientes de elementos estructurales, bien de modo colectivo o individual. Delimitar zonas de paso seguro de peatones.	
8	Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	Equipos de trabajo, falta de protecciones.	B	A	M	No se permitirá el manejo de máquina si no se está capacitado para ello o no se dispone de formación y permiso correspondiente. Todos los equipos de trabajo deben disponer de certificación CE o estar adaptadas normativas específicas y al R. D. 1215/1997.	
8	Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	Equipos de trabajo, falta de protecciones.	B	A	M	Respetar las protecciones existentes en las máquinas y equipos de trabajo. Si se detecta cualquier falta de protecciones o defectos se deberá subsanar lo antes posible, y en caso de riesgo grave paralizar su utilización hasta que no se corrija.	

(P) Probabilidad  
B: Baja  
Media  
A: Alta

(C) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
RIESGOS GENERALES EN OBRAS						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO	Nº TRABAJADORES EXPUESTOS:					7
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	CRITERIO LEGAL/ TECNICO
8	Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	B	A	M	Señalizar y obligar al uso el equipo de protección individual apropiado a cada máquina (guantes adecuados, gafas de protección, protección auditiva, mascarillas...).	
9	Golpes o cortes por objetos o herramientas	B	M	TO	Respetar las protecciones de las máquinas, comprobar que no falta ninguna. Mantener las herramientas en perfecto estado y obligar al uso adecuado, para lo que estén diseñadas. Utilizar guantes adecuados y resistentes y calzado de seguridad.	
9	Golpes o cortes por objetos o herramientas	B	M	TO	Todas las partes peligrosas que puedan ocasionar golpes y cortes deberán estar correctamente protegidas. Ante cualquier anomalía avisar al responsable directo. Todas las máquinas y equipos de trabajo deberán estar de acuerdo a la normativa.	
10	Proyección de fragmentos o partículas	M	M	M	Uso obligatorio de gafas de seguridad apropiadas en los puntos en donde esté señalizado, así como se realicen trabajo que puedan producir proyecciones (picado de rozas u otros, limpieza a presión, corte y taladrado con herramienta eléctrica, soldadura, ...)	
11	Atrapamiento por o entre objetos	B	A	M	Todas las partes peligrosas que puedan ocasionar atrapamientos (poleas, cadenas, engranes, correas,...) deberán estar correctamente protegidas, ante cualquier anomalía comunicado inmediatamente al responsable directo.	
11	Atrapamiento por o entre objetos	B	A	M	Llevar ropa de trabajo ajustada al cuerpo para evitar enganches y atrapamientos. En caso de llevar el pelo largo, este debe estar recogido en coleta y dentro del casco.	

(P.) Probabilidad  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(C.) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
RIESGOS GENERALES EN OBRAS						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO	Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7					CRITERIO LEGAL/ TECNICO
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	
11	Atrapamiento por o entre objetos Falta de protecciones, movimiento de materiales.	B	A	M	Todos los equipos de trabajo deberán cumplir con lo dispuesto en el R.D. 1215/97, sobre equipos de trabajo. Respetar y no anular los dispositivos de seguridad. Todas las operaciones de reparaciones, mantenimiento y similares, deberán efectuarse con la máquina totalmente parada y adoptando los procedimientos de seguridad necesarios para impedir la puesta en marcha de forma imprevista. Utilizar guantes contra agresiones mecánicas.	
11	Atrapamiento por o entre objetos Falta de protecciones, movimiento de materiales.	B	A	M	Cuando se realicen operaciones mantenimiento se deberán señalar éstas, e impedir que las máquinas puedan ponerse en funcionamiento o varíen su estado por intervención de terceras personas.	
11	Atrapamiento por o entre objetos Falta de protecciones, movimiento de materiales.	B	A	M	Todas las partes peligrosas que puedan ocasionar atrapamientos (poleas, cadenas, engranes, correas,...) deberán estar correctamente protegidas, ante cualquier anomalía se deberá subsanar inmediatamente.	
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas vehículos Vehículos de obra, caminos de paso en mal estado.	B	A	M	Sólo utilizarán los vehículos el personal debidamente cualificado y formado con la autorización de la empresa. No utilices los vehículos aunque te consideres capacitado para ello si no te autoriza la empresa.	
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas vehículos Vehículos de obra, caminos de paso en mal estado.	B	A	M	Se utilizarán, en la medida de lo posible, los pasos habilitados para desplazamiento de vehículos respetando las velocidades máximas establecidas. En caso de desplazamiento por terrenos irregulares, con obstáculos o cerca de los bordes de excavación, extremar las precauciones y hacerse guiar por personal cualificado. Señalizar caminos y vías de circulación, velocidades máximas,... Los vehículos deben disponer de señalización acústica y luminosa reglamentaria.	
13	Sobreesfuerzos Manipulación manual de cargas, posturas forzadas.	M	M	M	Utilizar medios mecánicos para mover y transportar los materiales. Cuando no sea posible utilizar estos medios y si el peso de la carga es superior a 25 Kg. (nivel orientativo) deberá de realizarse entre 2 personas. Informar a los trabajadores de la manera segura de manipular manualmente las cargas.	

(P) Probabilidad  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(C) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

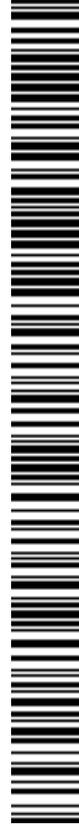
AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
RIESGOS GENERALES EN OBRAS						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO	Nº TRABAJADORES EXPUESTOS:					7
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	CRITERIO LEGAL/ TECNICO
13	Sobreesfuerzos Manipulación manual de cargas, posturas forzadas.	M	M	M	Formar e informar a los trabajadores en Manipulación Manual de Cargas y sus riesgos.	
13	Sobreesfuerzos Manipulación manual de cargas, posturas forzadas.	M	M	M	Tratar de no hacer esfuerzos en posturas forzadas, formación en higiene postural.	
16	Contactos eléctricos Instalaciones eléctricas, herramientas eléctricas, conexiones.	B	A	M	Todos los elementos de conexión se encontrarán en buenas condiciones. Está prohibida la conexión directa, sin clavijas adecuadas, de los aparatos eléctricos.	
16	Contactos eléctricos Instalaciones eléctricas, herramientas eléctricas, conexiones.	B	A	M	Las herramientas eléctricas estarán dotadas de toma a tierra o, en su defecto, contarán con doble aislamiento. Tendrán sus elementos de conexión en perfectas condiciones.	
16	Contactos eléctricos Instalaciones eléctricas, herramientas eléctricas, conexiones.	B	A	M	Mantener la instalación eléctrica en buen estado y los armarios con la puerta cerrada. Usar alargaderas en perfecto estado, reponer las que estén defectuosas, utilizar clavijas adecuadas y en buen estado.	
16	Contactos eléctricos Instalaciones eléctricas, herramientas eléctricas, conexiones.	B	A	M	No reparar equipos estando conectados a la red eléctrica. Evitar empalmes y conexiones defectuosas. Realizar un mantenimiento preventivo de instalaciones. Antes de manipular la instalación eléctrica del vehículo se parará el motor y se desconectará la batería. Nunca se desconectará la batería con el motor en marcha o la llave puesta en modo de contacto	
17	Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas Productos utilizados.	B	M	TO	Uso de protección de mascarillas de protección de las vías respiratorias y gafas de seguridad.	

(P) Probabilidad  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(C) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
RIESGOS GENERALES EN OBRAS						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO	Nº TRABAJADORES EXPUESTOS:					7
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	CRITERIO LEGAL/ TECNICO
18	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	B	M	TO	Solicitar las fichas de seguridad de los productos o sustancias manipulados a su fabricante, proveedor o suministrador, y respetar las medidas preventivas que aparecen en las etiquetas y en las fichas de seguridad. Todos los recipientes deberán estar correctamente etiquetados, incluso cuando se produzcan trasvases.	
19	Exposición a radiaciones	M	M	M	En caso de sol intenso se deberá tener el cuerpo protegido y utilizar las cremas de protección necesarias para evitar quemaduras solares.	
19	Exposición a radiaciones	M	M	M	No mirar nunca directamente a las zonas que se estén soldando. Mantenerse alejado de las zonas en que se esté esmerilando o soldando. Delimitar las zonas de soldadura y avisar a las personas del entorno.	
20	Explosiones	B	A	M	Revisiones, retimbrado y normas de mantenimiento para compresores y calderines. Extremar las precauciones en el manejo de combustibles y en caso de derrames. Seguir las normas de prevención de incendios que se incluyen en el apartado 4 de resultados y recomendaciones de este mismo informe. Dejar libres todos los accesos a los medios de extinción y avisar de cualquier anomalía.	
21	Incendios	B	A	M	Se deberá disponer de los medios de extinción de incendios adecuados en cada momento. En caso de incendio estudiar si se puede apagar fácilmente con los medios de que se dispone y si es posible hacerlo y avisar inmediatamente al responsable, ante cualquier duda alejarse de la zona y avisar al responsable. Seguir las normas y recomendaciones del apartado 4 de este informe. Establecer las medidas de seguridad en cada obra y darlas a conocer a los trabajadores.	
22	Accidentes causados por seres vivos	M	M	M	Se deberá disponer en los botiquines de pomadas y medicamentos específicos para tratamiento de picaduras y reacciones a las mismas.	

(P) Probabilidad  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(C) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
RIESGOS GENERALES EN OBRAS						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO	Nº TRABAJADORES EXPUESTOS:					7
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	CRITERIO LEGAL/ TECNICO
23	Atropellos, golpes o choques contra vehículos	B	A	M	Señalar los viales de trabajo y las zonas de trabajo mediante señalización vertical y horizontal, y llevar chaleco reflectante cuando se trabaje junto a vehículos. Prestar mucha atención a la circulación de vehículos ajenos a la obra y de vehículos participantes en la obra, no permanecer ni colocarse en la zona de actuación de vehículos o máquina de obra. Respetar el Código de circulación. No ingerir alcohol ni drogas durante el trabajo.	
24	Accidentes de tráfico	B	A	M	Señalar y balizar toda la zona de trabajo que sea siempre visible para las personas en vehículos ajenos a la obra. Prestar mucha atención a la circulación de vehículos ajenos a la obra y de vehículos participantes en la obra, no permanecer ni colocarse en la zona de actuación de vehículos o máquina de obra. Respetar el Código de circulación. No ingerir alcohol ni drogas durante el trabajo.	
25	Exposición a agentes químicos	M	M	M	Estudio de las fichas de seguridad, señalización de riesgos, almacenamiento adecuado. Formación a los trabajadores e información con las fichas de seguridad y uso de Equipos de Protección Individual. Evaluar los niveles de exposición en caso necesario.	
26	Exposición a agentes físicos	M	M	M	Uso de protección auditiva obligatoria en donde esté señalado y cuando se aprecie unos niveles de ruido elevados, en caso necesario, se deberán realizar las mediciones correspondientes y tomar las medidas oportunas. En caso de realizar operaciones en las inmediaciones de máquinas con niveles de ruido elevados y se soporten niveles de ruido altos se utilizará protección auditiva aunque se esté realizando otro trabajo.	
26	Exposición a agentes físicos	M	M	M	Para el uso de martillo compresor se utilizarán guantes antivibraciones. Limitar el uso de martillos compresores manuales.	
30	Otros riesgos	M	A	I	Utilización de ropa adecuada de acuerdo con las inclemencias del tiempo, ropa de abrigo en invierno, ropa impermeable cuando llueve, ropa de trabajo ligera para el verano. Crema de protección solar.	

(P) Probabilidad

B: Baja  
Media  
A: Alta

(C) Consecuencias

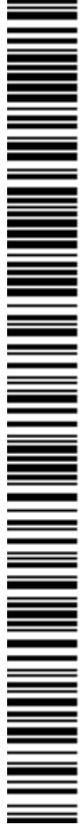
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo

T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica

(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
RIESGOS GENERALES EN OBRAS						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO	Nº TRABAJADORES EXPUESTOS:					7
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	CRITERIO LEGAL/ TECNICO
30 Otros riesgos	Obras de construcción. Condiciones climáticas adversas.	M	A	I	En todo momento deben estar presentes en la obra los medios de prevención y de coordinación necesarios de cada subcontrata. Disponer de los equipos de primeros auxilios y botiquines necesarios. Ante cualquier duda consultar al responsable de prevención, los trabajadores deben conocer quién es el responsable.	
30 Otros riesgos	Obras de construcción. Condiciones climáticas adversas.	M	A	I	No permitir el acceso a la obra a personas extrañas sin estar acompañadas por responsables de la empresa. No permitir el acceso a la obra a personal que no lleve los Equipos de Protección Individual obligatorios.	
30 Otros riesgos	Obras de construcción. Condiciones climáticas adversas.	M	A	I	En cada obra existirá un Plan de Seguridad y Salud que deberá contener Evaluación de Riesgos de los trabajos y las medidas preventivas específicas; y que deben conocer los trabajadores, respetar y hacer cumplir. En el anexo V "Manual de riesgos y su prevención" se describen los riesgos, sus causas y las principales medidas preventivas de las principales actividades en construcción. Este manual puede servir para ayuda en la Evaluación de Riesgos y para informar a los trabajadores de los riesgos.	
30 Otros riesgos	Obras de construcción. Condiciones climáticas adversas.	M	A	I	Se debe disponer de los medios de coordinación necesarios de acuerdo a legislación y cumplir con el R. D. 1627/1997 Reglamento por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.	

(P) Probabilidad

B: Baja  
Media  
A: Alta

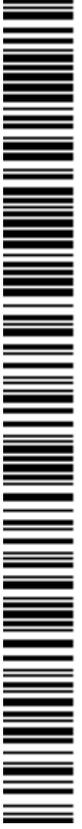
(C) Consecuencias

B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo

T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
EJECUCIÓN DE ASFALTADO						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO						Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	
1 Caídas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura, elementos auxiliares.	B	A	M	Formar e informar al trabajador sobre los riesgos del trabajo en alturas, caídas a distinto nivel y las normas de seguridad y medidas de prevención.	
1 Caídas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura, elementos auxiliares.	B	A	M	Utilizar la protección colectiva y los medios auxiliares adecuados (Andamios sobre borriquetas, colgados, tubulares; escaleras de mano, puntales, torres de hormigonado, redes y horcas, mallazo de protección, plataformas, pasarelas,...), siguiendo las instrucciones del Fabricante en el montaje, desmontaje y utilización.	
1 Caídas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura, elementos auxiliares.	B	A	M	En caso de existir riesgo grave e inminente no realizar el trabajo encomendado hasta que se mejoren las condiciones de seguridad y desaparezca esta situación.	
1 Caídas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura, elementos auxiliares.	B	A	M	En trabajos a más de dos metros de altura se debe disponer de protección que impida la posibilidad de caer a distinto nivel, si esto no existe se deberá utilizar equipo de protección individual adecuado y completo (arnés de seguridad con elementos auxiliares anclado a un punto fijo o línea de vida por encima del trabajador). Cuando haya un hueco o borde sin proteger será preceptivo el uso de cinturón de seguridad, para cuyo anclaje se ubicarán "puntos fuertes" donde sujetarlo.	
1 Caídas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura, elementos auxiliares.	B	A	M	Todos los medios auxiliares se deben montar completos, en ningún momento, por corto que sea el trabajo se deben montar parcialmente para ganar tiempo: falta de barandilla, cruces de San Andrés, arnés sin atar,... Seguir instrucciones del Plan de Seguridad y Salud sobre puntos de apoyo, métodos de trabajo, Equipos de Protección Individual,...	
1 Caídas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura, elementos auxiliares.	B	A	M	Mantener tapados los huecos en planta por medio de textiles, mallazos o barandillas. En caso de abrir un hueco, señalizarlo y balizarlo, y mantenerlo descubierto el mínimo tiempo imprescindible. Los huecos para manutención dispondrán de elementos móviles que permitan vallarlos cuando no se utilicen.	
1 Caídas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura, elementos auxiliares.	B	A	M	Las rampas de escalera estarán protegidas con barandilla completa hasta la instalación definitiva. Se establecerán cables de seguridad donde enganchar el cable del arnés anticaída durante la ejecución de estucados en paramentos verticales no protegidos. Está contraindicado el acceso a andamios colgados desde plataformas o tablonas o saltando desde la estructura. Se prohíbe el empleo de andamios o plataformas junto a ventanetas o bordes de balcones y terrazas sin protección colectiva adicional.	

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado

(VR) Valor del Riesgo

T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(C) Consecuencias

B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(P) Probabilidad

B: Baja  
M: Media  
A: Alta



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		EJECUCIÓN DE ASFALTADO				
		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7				
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	
2	Caidas de personas al mismo nivel	M	M	M	Mantener el orden y limpieza en el entorno de trabajo. Mantén libres de obstáculos y materiales los accesos y zonas de trabajo. Colabora con los compañeros y, en caso necesario, dar las debidas instrucciones a los peones para cumplir con esta medida.	
2	Caidas de personas al mismo nivel	M	M	M	Uso obligatorio de calzado de seguridad con suela antideslizante. Desplazarse por las zonas habilitadas para el paso (no tomar atajos peligrosos). Evitar las prisas y desplazarse con precaución por zonas resbaladizas, con obstáculos o irregulares.	
2	Caidas de personas al mismo nivel	M	M	M	Organizar los tajos para evitar en lo posible interferencias que aumente el riesgo. Asegurarse de cuando se termina una tarea o se termina la jornada, la zona de trabajo queda convenientemente recogida.	
3	Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento	B	A	M	Seguir las normas de almacenamiento y respetar los lugares habilitados para ello. Comprobar periódicamente la estabilidad de los materiales almacenados e informar a los responsables directos de cualquier anomalía.	
3	Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento	B	A	M	No se trabajará junto a paramentos recién levantados en tanto no hayan pasado 48 horas, en previsión de derrumbamiento sobre un trabajador.	
4	Caidas de objetos en manipulación	M	M	M	Asegurarse de la estabilidad de los materiales en su transporte, almacenamiento y manipulación. Uso obligatorio de calzado de seguridad con puntera y plantilla reforzada y usa bolsa porta-herramientas.	
4	Caidas de objetos en manipulación	M	M	M	El uso de medios de transporte (grúas, carretillas elevadoras y telescópicas...) queda restringido a persona cualificado y con formación suficiente que esté debidamente autorizado por la empresa. Comprobar que los equipos están en buenas condiciones para el trabajo (aparatos de izar, arneses, máquinas,...) No permanecer debajo de la zona de transporte de materiales ni en el radio de acción de maquinaria.	

(P.) Probabilidad  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(C.) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		EJECUCIÓN DE ASFALTADO				
		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7				
RIESGOS IDENTIFICADOS		FACTOR DE RIESGO		P	C	VR
				M	B	TO
6	Pisadas sobre objetos	Puntas y objetos punzantes en el suelo.				
8	Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	Equipos de trabajo, falta de protecciones.		B	A	M
8	Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	Equipos de trabajo, falta de protecciones.		B	A	M
9	Golpes o cortes por objetos o herramientas	Herramientas en mal estado, equipos de trabajo, falta de formación.		B	M	TO
9	Golpes o cortes por objetos o herramientas	Herramientas en mal estado, equipos de trabajo, falta de formación.		B	M	TO
10	Proyección de fragmentos o partículas	Picado de materiales, manejo de productos químicos, ...		M	M	M
11	Atrapamiento por o entre objetos	Falta de protecciones, movimiento de materiales.		B	A	M
		PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA				
		Uso obligatorio de calzado de seguridad con suela reforzada. Retirar inmediatamente las puntas de las tab de encofrado. No abandonar en el suelo ningún objeto cortante o punzante.				
		No se permitirá el manejo de máquina si no se está capacitado para ello o no se dispone de formación y permiso correspondiente. Todos los equipos de trabajo deben disponer de certificación CE o estar adaptadas normativas específicas y al R. D. 1215/1997.				
		Señalizar y obligar al uso el equipo de protección individual apropiado a cada máquina (guantes adecuados gafas de protección, protección auditiva, mascarillas,...).				
		Respetar las protecciones de las máquinas, comprobar que no falta ninguna. Mantener las herramientas en perfecto estado y obligar al uso adecuado, para lo que estén diseñadas. Utilizar guantes adecuados y resistentes y calzado de seguridad.				
		Todas las partes peligrosas que puedan ocasionar golpes y cortes deberán estar correctamente protegidas. Ante cualquier anomalía avisar al responsable directo. Todas la máquina y equipos de trabajo deberán estar de acuerdo a la normativa.				
		Uso obligatorio de gafas de seguridad apropiadas en los puntos en donde esté señalado, así como se realicen trabajo que puedan producir proyecciones (picado de rozas u otros, limpieza a presión, corte y taladrado con herramienta eléctrica, soldadura, ...)				
		Todas las partes peligrosas que puedan ocasionar atrapamientos (poleas, cadenas, engranes, correas,...) deberán estar correctamente protegidas, ante cualquier anomalía comunicado inmediatamente al responsable directo.				

(P) Probabilidad  
B: Baja  
Media  
A: Alta

(C) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
ÁREA/PUUESTO DE TRABAJO		EJECUCIÓN DE ASFALTADO		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7		
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	
11	Atrapamiento por o entre objetos	Falta de protecciones, movimiento de materiales.	B	A	M	Llevar ropa de trabajo ajustada al cuerpo para evitar enganches y atrapamientos. En caso de llevar el pelo largo, este debe estar recogido en coleta y dentro del casco.
11	Atrapamiento por o entre objetos	Falta de protecciones, movimiento de materiales.	B	A	M	Todos los equipos de trabajo deberán cumplir con lo dispuesto en el R.D. 1215/97, sobre equipos de trabajo. Respetar y no anular los dispositivos de seguridad. Todas las operaciones de reparaciones, mantenimientos similares, deberán efectuarse con la máquina totalmente parada y adoptando los procedimientos de seguridad necesarios para impedir la puesta en marcha de forma imprevista. Utilizar guantes contra agresiones mecánicas.
11	Atrapamiento por o entre objetos	Falta de protecciones, movimiento de materiales.	B	A	M	Todas las partes peligrosas que puedan ocasionar atrapamientos (poleas, cadenas, engranes, correas,...) deberán estar correctamente protegidas, ante cualquier anomalía se deberá subsanar inmediatamente.
16	Contactos eléctricos	Instalaciones eléctricas, herramientas eléctricas, conexiones.	B	A	M	Las herramientas eléctricas estarán dotadas de toma a tierra o, en su defecto, contarán con doble aislamiento. Tendrán sus elementos de conexión en perfectas condiciones.
16	Contactos eléctricos	Instalaciones eléctricas, herramientas eléctricas, conexiones.	B	A	M	Mantener la instalación eléctrica en buen estado y los armarios con la puerta cerrada. Usar alargaderas en perfecto estado, reponer las que estén defectuosas, utilizar clavijas adecuadas y en buen estado.
16	Contactos eléctricos	Instalaciones eléctricas, herramientas eléctricas, conexiones.	B	A	M	No reparar equipos estando conectados a la red eléctrica. Evitar empalmes y conexiones defectuosas. Realizar un mantenimiento preventivo de instalaciones. Antes de manipular la instalación eléctrica del vehículo se parará el motor y se desconectará la batería. Nunca se desconectará la batería con el motor en marcha o la llave puesta en modo de contacto
17	Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas	Productos utilizados.	B	M	TO	Solicitar las fichas de seguridad de los productos o sustancias manipulados a su fabricante, proveedor o suministrador, y respetar las medidas preventivas que aparecen en las etiquetas y en las fichas de seguridad. Todos los recipientes deberán estar correctamente etiquetados, incluso cuando se produzcan trasvases.

(P) Probabilidad  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(C) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.						
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		EJECUCIÓN DE ASFALTADO		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7		
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	P	C	VR	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	
18	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	B	M	TO	Solicitar las fichas de seguridad de los productos o sustancias manipulados a su fabricante, proveedor o suministrador, y respetar las medidas preventivas que aparecen en las etiquetas y en las fichas de seguridad. Todos los recipientes deberán estar correctamente etiquetados, incluso cuando se produzcan trasvases.	
23	Atropellos, golpes o choques contra vehículos	B	A	M	Señalizar los viales de trabajo y las zonas de trabajo mediante señalización vertical y horizontal, y llevar chaleco reflectante cuando se trabaje junto a vehículos. Prestar mucha atención a la circulación de vehículos ajenos a la obra y de vehículos participantes en la obra, no permanecer ni colocarse en la zona de actuación de vehículos o máquina de obra. Respetar el Código de circulación. No ingerir alcohol ni drogas durante el trabajo.	
24	Accidente de tráfico	B	A	M	Respetar el código de circulación, llevar siempre puesto el cinturón de seguridad, y no usar el teléfono móvil durante la conducción. Realizar un mantenimiento adecuado del vehículo. Los vehículos deben seguir superando la inspección técnica de vehículos cuando corresponda, según el código de circulación.	
25	Exposición a agentes químicos	M	M	M	Estudio de las fichas de seguridad, señalización de riesgos, almacenamiento adecuado. Formación a los trabajadores e información con las fichas de seguridad y uso de Equipos de Protección Individual. Evaluar los niveles de exposición en caso necesario.	
26	Exposición a agentes físicos	M	M	M	Uso de protección auditiva obligatoria en donde esté señalizado y cuando se aprecie unos niveles de ruido elevados, en caso necesario, se deberán realizar las mediciones correspondientes y tomar las medidas oportunas. En caso de realizar operaciones en las inmediaciones de máquinas con niveles de ruido elevado y se soporten niveles de ruido altos se utilizará protección auditiva aunque se esté realizando otro trabajo.	
26	Exposición a agentes físicos	M	M	M	Respetar el código de circulación, llevar siempre puesto el cinturón de seguridad, y no usar el teléfono móvil durante la conducción. Realizar un mantenimiento adecuado del vehículo. Los vehículos deben seguir superando la inspección técnica de vehículos cuando corresponda, según el código de circulación.	
30	Otros riesgos	M	A	I	En caso de condiciones climáticas adversas, que pongan en peligro la seguridad y salud de los trabajadores se deben paralizar los trabajos. En cualquier caso en Plan de Seguridad y Salud de cada obra debe determinarse cuáles son las circunstancias adversas.	

(P) Probabilidad

B: Baja  
Media  
A: Alta

(C) Consecuencias

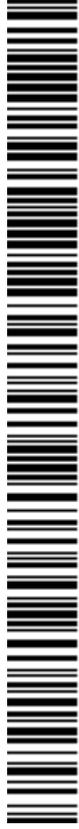
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo

T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica

(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESÍAS.		OPERARIO CONSTRUCCION		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO				
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA		
1	Caidas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura	Se prohibirá expresamente acceder a los niveles elevados de altura sin las medidas de seguridad adecuadas: escaleras manuales con ganchos, arnés de seguridad, canastilla portahombre fijada a mástil de elevación u otras con grado de protección mayor. Se ha de cumplir lo expuesto en RD 2177/2004, por el que se modifica RD 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.	
1	Caidas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura	En cualquier zona de trabajo en la que exista un desnivel superior a 2 metros, esta debe estar protegida con barandilla de 90 cm de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm como mínimo.	
1	Caidas de personas a distinto nivel	Caída desde andamios, plataformas, escaleras	Si se elimina una protección colectiva se debe volver a colocar, no debe haber aberturas y huecos en el forjado que estén sin protección.	
1	Caidas de personas a distinto nivel	Andamios de borriquetas	Hasta tres metros de altura podrán emplearse andamios de borriquetas fijas, sin arriostramientos. Entre tres y seis metros, máxima altura permitida en este tipo de andamio, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados. Tablones que formen el piso del andamio deberán estar sujetos a las borriquetas. la plataforma de trabajo estará nivelada y estabilizada. no se emplearán soporte improvisados como bidones, palets y similares	
1	Caidas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura	Se utilizarán dispositivos de protección anticaídas (arnés de seguridad) anclados a puntos fijos firmes y de suficiente resistencia, o a puntos móviles (líneas de vida o cables fadores) en realización de trabajos en zonas con riesgo de caída de altura, no suficientemente protegidos mediante protecciones colectivas a más de 2 metros de altura se usará arnés de seguridad. Se recuerda que el cinturón de seguridad no es un dispositivo anticaídas, sino un elemento de sujeción Asimismo, usar en cualquier tipo de andamio arnés anticaída, que no han de sujetarse al andamio, sino anclarlos a puntos fijos mencionados anteriormente Estás situaciones no se improvisarán, se coordinará la actividad con el contratista principal de la obra.	
1	Caidas de personas a distinto nivel	Huecos horizontales	Los huecos horizontales deben estar protegidos perimetralmente con barandillas reglamentarias o bien cubrimiento seguro (redes tensas, tablones) contra caídas, señalizando dicho peligro. Las protecciones deben ser sólidas y resistentes.	
1	Caidas de personas a distinto nivel	Circulación por el entablado	No saltar, no correr, ni realizar movimientos bruscos mientras se esté circulando por encima de los tableros del encofrado.	

(P) Probabilidad  
B: Baja  
Media  
A: Alta

(C) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo

T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO CONSTRUCCION
RIESGOS IDENTIFICADOS		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
1	FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA
Caidas de personas a distinto nivel	Escaleras de mano	Revisar periódicamente las escaleras antes de proceder a su utilización y comprobar que no existen defectos en la estructura de las mismas (grietas o roturas en largueros y peldaños, etc.).
Caidas de personas a distinto nivel	Escaleras de mano	Las escaleras manuales serán revisadas e inspeccionadas para verificar su resistencia, instalación de cadenas antiapertura (en las de tijera) y zapatas antideslizantes. Aquellas que se apoyen en una base vertical deberán ir provistas de ganchos en los extremos superiores que aseguren su estabilidad.
Caidas de personas a distinto nivel	Escaleras de mano	Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras de mano utilizadas para posicionarse y realizar determinados trabajos deberán tener una longitud adecuada que permita al trabajador adoptar una posición estable, de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.
Caidas de personas a distinto nivel	Plataforma de andamio	La anchura del piso del andamio será la precisa para la fácil circulación de los trabajadores y el adecuado almacenamiento de los útiles, herramientas y materiales imprescindibles para el trabajo a realizar en tal lugar. El ancho de la plataforma nunca será menor de 60 cm. cuando se la utilice únicamente para sostener personas y 80 cm. cuando se la utilice para depositar materiales.
Caidas de personas a distinto nivel	Andamios inestables	Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite su desplome o desplazamiento accidental. Instalar obligatoriamente barandillas a 90 cm (mejor 110 cm de altura), listón intermedio y rodapiés de al menos 15 cm en los andamios que superen los 2 metros de altura desde el nivel del suelo, siendo recomendable en el resto de los casos. Si no es posible instalar protecciones colectivas (redes en el perímetro del forjado, barandillas, tableros en huecos).
Caidas de personas a distinto nivel	Montaje de andamios	Los andamios se arriostraran según las indicaciones del fabricante en su plan de montaje.
Caidas de personas a distinto nivel	Montaje de andamios	El piso del andamio se dispondrá de modo que no puedan moverse ni dar lugar al basculamiento, deslizamiento o cualquier otro movimiento peligroso. Deberán colocarse elementos (tablones o chapados), cuajando los espacios que queden libres entre los paramentos y el andamiaje.
Caidas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura	Instalar redes en el perímetro del forjado o sistema de protección similar antes del comienzo de los trabajos. Estas superarán al menos en un metro el nivel de trabajo. Si no es posible disponer de líneas de vida horizontal o vertical según trabajo.

(P) Probabilidad  
B: Baja  
Media  
A: Alta

(C) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		OPERARIO CONSTRUCCION		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO CONSTRUCCION		
RIESGOS IDENTIFICADOS		FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	
1	Caidas de personas a distinto nivel	Trabajos en altura	Los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia	
1	Caidas de personas a distinto nivel	Zonas de acceso a vehículos (dumper, etc.)	Los asideros, escalerillas y superficies de la máquina deben mantenerse limpios y en buen estado	
1	Caidas de personas a distinto nivel	Transporte de personas en vehículos	Queda totalmente prohibido el transporte de personas fuera de la cabina de la máquina	
2	Caidas de personas al mismo nivel	Escombros	Se mantendrá el orden y la limpieza en los lugares de trabajo, especialmente en las zonas de paso y/o tránsito, según dispone el R.D. 486/97 sobre lugares de trabajo.	
2	Caidas de personas al mismo nivel	Cableado de equipos, obstáculos en las vías de paso	El cableado se debe canalizar por zonas que eviten el riesgo de tropiezos y caídas. Realizar retirada de escombros asiduamente y sobretodo mantener libre de obstáculos las vías de paso.	
2	Caidas de personas al mismo nivel	Circulación por la ferralla	Evitar andar por la ferralla, disponer, si es posibles pasarelas, por ejemplo, tablonos de encofrado para andar. Utilizar calzado de seguridad.	
2	Caidas de personas al mismo nivel	Suelos irregulares, sucios, resbaladizos. Obstáculos en los pasos. Deficiencia luminica.	Mantener el entorno de trabajo en perfectas condiciones de orden y limpieza. Realizar limpiezas periódicas, acumular el material de desecho en lugares adecuados y eliminarlos lo antes posible.	
2	Caidas de personas al mismo nivel	Suelos irregulares, sucios, resbaladizos. Obstáculos en los pasos. Deficiencia luminica.	Proporcionar a los trabajadores para que utilicen en el lugar de trabajo calzado de seguridad con suela antideslizante que evite la caída por resbalones.	
3	Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento	General	Utilizar calzado de seguridad, antideslizante, con suela y puntera reforzada. Según establece el R.D. 773/97 sobre Equipos de Protección de Individual. A punto fijo.	
3	Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento	Maquinillo	El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos solidarios del forjado a través de sus laterales y traseras. El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material. El operario que esté manejando el maquinillo ha de utilizar arnés de seguridad anclado correctamente a punto fijo	

(P) Probabilidad

B: Baja  
Media  
A: Alta

(C) Consecuencias

B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo

T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica

(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO CONSTRUCCION
RIESGOS IDENTIFICADOS		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
FACTORES DE RIESGO	PROPOSTA MEDIDA PREVENTIVA	
3 Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Desescombro	Queda terminantemente prohibido arrojar objetos al vacío desde plantas superiores del forjado. Utilizar casco de seguridad si existe riesgo de caída de objetos desprendidos desde el nivel superior. Evacuar escombros mediante rampas, sacos, bateas o canaletas. Nunca se arrojarán desde lo alto. No se amontonarán escombros en los bordes de los forjados u otros lugares donde puedan caer de modo imprevisto. Montaje de protecciones colectivas contra caída de objetos desde altura (marquesinas, redes de recogida, rodapiés)
3 Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Demoliciones	El corte o desmontaje de elementos pesados en demoliciones se realizará manteniéndolos suspendidos o apuntalados.
3 Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Zanjas	Las zanjas han de estar debidamente entibadas, sobrepasando el borde de la zanja unos 20 cm. Los materiales excavados se acopiarán a los lados a distancia prudencial, para evitar derrumbamientos por sobrecarga. Realizar desentibados desde abajo hacia arriba
3 Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Encofrado/ Desencofrado	Repartir uniformemente las cargas en encofrados y forjados. No acumular cargas excesivas sobre encofrados ni partes recién desencofradas u hormigonadas
3 Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Puntales	Comprobar la rigidez de instalación de puntales.
3 Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Contenedores	Los contenedores tendrán señalado visiblemente el nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible.
3 Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Almacenamientos	Los materiales alargados han de almacenarse en posición horizontal debidamente entibada y asegurada.
3 Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Desprendimiento de tierras	Utilizar vehículos de obra con cabina de seguridad
3 Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Derrumbe de forjados, caída de material	Controlar continuamente el material, de modo que nunca exista material almacenado de manera inestable. Utilización de casco de seguridad.

(P) Probabilidad  
B: Baja  
Media  
A: Alta

(C) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO CONSTRUCCION
RIESGOS IDENTIFICADOS		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
FACTOR DE RIESGO		PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA
3	Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento	Trabajos en zanjas
3	Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento	Derrumbe de forjados, caída de material
3	Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento	Derrumbe de forjados, caída de material
3	Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento	Derrumbe de forjados, caída de material
3	Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento	Equipos de elevación de cargas
3	Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento	Equipos de elevación de cargas
4	Caidas de objetos en manipulación	Herramientas manuales y materiales
5	Caidas de objetos desprendidos	Caída de material manipulado con equipos elevadores

**(P) Probabilidad**  
B: Baja  
Media  
A: Alta

**(C) Consecuencias**  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

**(VR) Valor del Riesgo**  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

**(e.e.) Evaluación específica**  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		OPERARIO CONSTRUCCION	
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7	
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	
5	Caidas de objetos desprendidos	Caída de material manipulado con grúa torre	Los operarios que manejen la grúa-torre han de estar en posesión del carnet de gruista expedido por la Delegación de Trabajo e Industria según establece RD 836/2003. Como norma general se debe prohibir el tránsito o estancia de personas en una zona perimetral de 2 metros como mínimo alrededor de la máquina. La manipulación de la carga suspendida se realizará suavemente evitando movimientos pendulares, levantándola y depositándola siempre verticalmente.
5	Caidas de objetos desprendidos	Caída de material manipulado con grúa torre	No se debe encontrar ningún trabajador en los alrededores de la zona por la que se mueve la carga suspendida (ni debajo) hasta que no haya sido depositada. Controlar continuamente el material, de modo que nunca exista material almacenado de manera inestable. Utilización de casco de seguridad. Se suspenderán los trabajos en presencia de fuertes vientos o lluvia intensa.
6	Pisadas sobre objetos	Pisadas sobre clavos o puntas en la madera usada	Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos. Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán. Usar calzado de seguridad con puntera y planta reforzada que se adapte y sujete correctamente al pie.
6	Pisadas sobre objetos	Falta de orden y limpieza en los tajos	Mantener el orden y la limpieza en los tajos y emplear calzado de seguridad.
6	Pisadas sobre objetos	Iluminación deficiente en el área de trabajo	Disponer de puntos de iluminación portátiles con protección antichoque en aquellas áreas de trabajo que presenten deficiente iluminación natural.
7	Golpes contra objetos inmóviles	Golpes con material apilado, puntales, etc.	Despejar las zonas de trabajo y de paso de material, señalizar las zonas bajas de paso para evitar golpes. Utilizar casco de seguridad.
7	Golpes contra objetos inmóviles	Espacio insuficiente, falta de delimitación de vías de acceso y zonas de trabajo	Las vías de acceso a las diferentes áreas de trabajo deben estar libres de obstáculos de modo que se garantice el tránsito seguro a través de ellas.
8	Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	General	Se debe cumplir las exigencias del R.D. 1215/1997 de 18 de julio sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. En adecuación de los equipos de trabajo a las exigencias actuales se realizará un plan de puesta de conformidad. Se prohibirá expresamente la manipulación en inmediaciones de órganos móviles (sobre todo durante limpieza y solución de atranques) con máquinas funcionando; durante estas tareas las máquinas deben estar paradas.

(P.) Probabilidad  
B: Baja  
Media  
A: Alta

(C.) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO CONSTRUCCION
RIESGOS IDENTIFICADOS		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA
8	General Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	Se prohibirá expresamente la manipulación en inmediaciones de órganos móviles (sobre todo durante tareas de mantenimiento, limpieza y solución a atranques) con máquinas funcionando; durante estas tareas, las máquinas deben estar paradas y desconectadas de la corriente eléctrica.
8	Supervisión y mantenimiento Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	Se deberán llevar un control, por parte de la empresa, nombrando a personas responsables que se encarguen de comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de que dispongan los equipos de trabajo y del correcto mantenimiento de estos equipos
8	Supervisión y mantenimiento Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	Se deben realizar libros de registro de revisiones, verificaciones, reparaciones, etc. para cada uno de los equipos de trabajo que indique, entre otros datos, fechas, facturas, tipo de incidencia, persona que realiza la acción en la máquina etc.
8	General Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	Se vigilará periódicamente la correcta protección de órganos móviles en máquinas y la correcta conexión eléctrica con toma a tierra de máquinas de obra.
8	Equipos de elevación Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	Los equipos de elevación de cargas (montacargas, grúas, etc.) deben ajustarse a lo dispuesto en el artículo 13 del R.D. 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención. Queda expresamente prohibido uso del montacargas para elevación de personas. Señalizar dicha prohibición
8	Sierra circular Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	Sierra circular de mesa: El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles. La sierra estará dotada de los siguientes elementos de protección: carcasa de cubrión del disco, cuchillo divisor del corte, empujador de la pieza a cortar y guía, carcasa de protección de las transmisiones por poleas, interruptor estanco y toma de tierra.
9	Uso de herramientas manuales (martillo, paletas, etc.) Golpes o cortes por objetos o herramientas	Guardar correctamente los objetos punzantes y cortantes para evitar cortes y lesiones. Mantener las herramientas en perfecto estado y usarlas adecuadamente para lo que se han diseñado. Utilizar guantes adecuados y resistentes y calzado de seguridad y casco.

(P) Probabilidad

B: Baja  
Media  
A: Alta

(C) Consecuencias

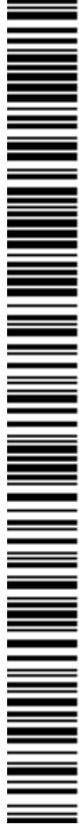
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo

T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica

(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO CONSTRUCCION
RIESGOS IDENTIFICADOS		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
	FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA
9	Golpes o cortes por objetos o herramientas	Esperas de ferralla
9	Golpes o cortes por objetos o herramientas	Herramientas manuales
10	Proyección de fragmentos o partículas	Proyección en la sierra circular, radial, taladro, etc
11	Atrapamiento por o entre objetos	Maquinaria
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas vehículos	Vuelco de máquina
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas vehículos	Circulación maquinaria pesada, desplome grúa, pluma de bombeo, etc.
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas vehículos	Conducción de vehículos de obra
		Cubrir las esperas de ferralla mediante protecciones
		Las herramientas manuales deberán tener el certificado CE y ser homologadas, estar construidas con materiales resistentes y la unión entre sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten las roturas o proyecciones de los mismos. Sus mangos o empuñaduras deberán ser de dimensiones adecuadas, sin bordes agudos ni superficies resbaladizas, y aislantes en caso necesario
		Durante las tareas que entrañen riesgo de proyección de fragmentos a los ojos, se exigirá el uso de protección personal ocular. ( uso de gafas de seguridad en manejo de sierra de disco, radial, taladro, etc.)
		No se debe usar de prendas de vestir con elementos o complementos susceptibles de quedar atrapados, tales como cinturones, ropa holgada y/o llevar el pelo suelto y/o trabajar con anillos, pulseras, cadenas, etc. en la proximidad y/o en presencia de elementos móviles.
		Antes de comenzar los trabajos, examinar con detalle la zona de trabajo y planificar las maniobras
		No situarse en el radio de acción de dichos equipos, mantener por lo menos una distancia de 2 metros.
		Se debe hacer listado de conductores de vehículos de obra autorizados y formados específicamente. Se deben realizar comprobaciones diarias de seguridad en estos vehículos: niveles de fluidos (frenos, dirección, elevadores, combustible...), estado de neumáticos, luces, etc. El equipo debe seguir rigurosamente las normas de conservación y mantenimiento que indica el fabricante.

**(P) Probabilidad**  
B: Baja  
Media  
A: Alta

**(C) Consecuencias**  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

**(VR) Valor del Riesgo**  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

**(e.e.) Evaluación específica**  
( n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		OPERARIO CONSTRUCCION		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO				
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA		
13	Sobreesfuerzos	Sobreesfuerzos, manipulación de cargas	<p>En tareas de manipulación de cargas, en general el peso máximo que se recomienda no sobrepasar es de 25 Kg. En circunstancias especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente podrían manipular cargas de hasta 40 Kg siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras. Utilizar guantes en manipulación de materiales. Procurar realizar transporte del material mediante carretillas de mano y medios auxiliares.</p> <p>El manejo manual de cargas debe ajustarse a lo establecido en el R.D. 487/1997 de 14 de abril. Si la carga excede el peso máximo o es inestable o sin buen agarre, se utilizarán medios auxiliares como carretillas manuales, traspaletas, etc, o se pedirá ayuda a un compañero. Se deberán evitar posturas forzadas y doblamientos prolongados de la columna vertebral.</p> <p>Si la manipulación de cargas se incrementara en frecuencia y cantidad desplazada se debe organizar el trabajo de manera que se roten puestos de trabajo y se marquen descansos adecuados en prevención de fatiga física y daños dorsolumbares.</p> <p>El levantamiento de cargas se realiza en las condiciones adecuadas (seguir los seis puntos siguientes).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Mantener la espalda recta al ponerse en cuclillas.</li> <li>➢ Se expira en el momento de realizar el esfuerzo.</li> <li>➢ El cuello y la cabeza se alinean con el plano de la espalda, manteniendo derecha y firme la columna vertebral.</li> <li>➢ Se agarra firmemente el objeto que se pretende levantar.</li> <li>➢ Se mantiene la carga próxima al cuerpo.</li> </ul> <p>Los brazos y codos permanecen pegados al cuerpo.</p>	
13	Sobreesfuerzos	Sobreesfuerzos, manipulación de cargas		
15	Contactos térmicos	General	<p>Las partes de los equipos de trabajo que, debido a circunstancias propias del equipo (no aquellas derivadas de malfuncionamientos o contactos inadecuados; éstas deberán ser arregladas de manera inmediata), alcancen temperaturas extremas (elevadas o muy bajas) capaces de causar daños físico o material, deberán protegerse contra los riesgos de contacto o la proximidad de los trabajadores.</p>	
16	Contactos eléctricos	Utilización de equipos de trabajo eléctricos: radiales, hormigoneras, mezcladores, etc...	<p>Todos los equipos eléctricos deben disponer de conductor de protección de tierra y ser conectadas a instalaciones que cuenten con interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada, o bien contar con doble aislamiento o encontrarse conectadas a un transformador de separación de circuitos. Comprobar periódicamente que tanto la instalación eléctrica utilizada como los equipos de trabajo eléctricos utilizados disponen de todos los dispositivos de seguridad necesarios frente a contactos eléctrico</p>	

(P.) Probabilidad  
B: Baja  
Media  
A: Alta

(C.) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
OPERARIO CONSTRUCCION		
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA
16	Contactos eléctricos	Revisiones
16	Contactos eléctricos	Señalización
		Realizar el mantenimiento preventivo y periódico de la instalación eléctrica de la maquinaria y herramientas. Entre otros, evitar empalmes y conexiones defectuosas. Los resultados de estas revisiones y mantenimiento deben anotarse en un libro de registro para que quede constancia. Todas las máquinas y grúas dispondrán de toma tierra. Las alargaderas deberán conservar la toma a tierra. No conectar directamente cables pelados, acondicionarlos siempre con clavija.
		Señalizar peligro de riesgo eléctrico en cuadros eléctricos y zonas con partes activas en tensión, según R.D. 485/1997 de 14 de abril.

(P) Probabilidad  
 B: Baja  
 Media  
 A: Alta

(C) Consecuencias  
 B: Baja  
 M: Media  
 A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
 T: Trivial  
 TO: Tolerable  
 M: Moderado  
 I: Importante  
 S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
 (n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO	OPERARIO CONSTRUCCION	
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA
16	General	<p>La instalación eléctrica debe ajustarse, en cuanto a sus características, forma de utilización, mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los lugares de trabajo, así como técnicas y procedimientos para trabajar en éstas con éstas o en sus proximidades, a lo establecido en el Real Decreto 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones, mínimas de seguridad y salud para trabajadores expuestos a riesgo eléctrico en los lugares de trabajo, y a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión. La instalación eléctrica debe estar protegida con diferenciales y magnetotérmicos. Las conexiones eléctricas se realizarán con clavijas adecuadas conectadas a bases de enchufes.</p> <p>Todos los cuadros eléctricos deberán permanecer cerrados con llave y sólo practicables para trabajadores autorizados o/y cualificados. La instalación eléctrica en obra estará adecuadamente puesta a tierra y se revisará como mínimo con periodicidad anual la resistencia de la puesta a tierra.</p>

<p><b>(P.) Probabilidad</b>                  B: Baja                  Media                  A: Alta</p>	<p><b>(C.) Consecuencias</b>                  B: Baja                  M: Media                  A: Alta</p>	<p><b>(VR) Valor del Riesgo</b>                  T: Trivial                  TO: Tolerable                  M: Moderado                  I: Importante                  S: Severo</p>
		
<p><b>(e.e.) Evaluación específica</b>                  (n.e.) No Evaluado</p>		

## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESÍAS.		
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO CONSTRUCCION
RIESGOS IDENTIFICADOS		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA
16	Contactos eléctricos  Trabajos en proximidad de líneas eléctricas	Atender a lo especificado en ANEXO V de RD 614/2001 sobre Trabajos en proximidad de líneas eléctricas  Informar a los trabajadores de la existencia de estos riesgos de contactos eléctricos, delimitar la zona de trabajo segura y cuantas precauciones y medidas de seguridad se deban adoptar para no invadir la zona de peligro y comunicarles que informen sobre cualquier circunstancia que muestre la insuficiencia de medidas adoptadas
16	Contactos eléctricos  Equipos eléctricos portátiles	Los equipos eléctricos portátiles que se usen o puedan ser usados en lugares mojados y/o húmedos o lugares susceptibles de encontrarse mojados, como zonas exteriores y/o a la intemperie, así como en recintos de reducidas dimensiones, con paredes conductoras (metálicas, por ejemplo) o en presencia de humedad, deberán ser de la Clase II o doble aislamiento alimentadas a través de transformadores de separación de circuitos (sistema de protección Clase A). Estos transformadores de separación de circuitos, cuando sean del tipo portátil serán de Clase II o doble aislamiento con el Grado IP adecuado al lugar de utilización (por defecto el más alto posible). En los trabajos a efectuar dentro de recipientes metálicos tales como tanques, fosos, etc., los transformadores de separación de circuitos deben instalarse en el exterior de los recintos con objeto de no tener que introducir en éstos cables no protegidos. Se cumplirán las prescripciones establecidas en la Instrucción MIE BT 030 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión: queda prohibida la utilización de equipos de trabajo portátiles a no ser que estén dotados de separación de circuitos o de tensión de seguridad (24 V en locales húmedos o mojados).
16	Contactos eléctricos  Grupo electrogénico	Al recinto del grupo electrogénico sólo tendrá acceso personal cualificado y conocedor de sus características. El grado de protección de la instalación eléctrica temporal en obra será tipo intemperie IP.55

**(P) Probabilidad**

B: Baja  
Media  
A: Alta

**(C) Consecuencias**

B: Baja  
M: Media  
A: Alta

**(VR) Valor del Riesgo**

T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

**(e.e.) Evaluación específica**

(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO CONSTRUCCION
RIESGOS IDENTIFICADOS		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
	FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA
16	Contactos eléctricos	Usar herramientas eléctricas portátiles con sistema de protección de doble aislamiento o toma de tierra.
17	Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas	La cortadora de material cerámico estará colocada en zonas que no serán de paso y además bien ventiladas.
17	Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas	Realizar la preparación de los preparados y/o mezclas según las indicaciones de los fabricantes de los productos. Entrega de guantes adecuados al producto; cambio en caso de defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado. Uso y seguimiento en la utilización del guante adecuado al producto. En caso de proyección de mortero usar equipos de protección adecuados: gafas, ropa de trabajo y guantes impermeables.
17	Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas	Durante las tareas que entrañen riesgo de inhalación de sustancias nocivas (cemento y otras) se exigirá uso de protección personal respiratoria (mascarilla autofiltrante con nivel de protección P2) y protección personal de manos (guantes de goma).
17	Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas	Se proporcionarán resúmenes claros y concisos de las fichas de datos de seguridad de los productos utilizados para dar información escrita a los trabajadores acerca de los riesgos a que están expuestos y la manera de prevenirlos. No comer, beber, ni fumar sin haberse aseado previamente tras la manipulación de productos. Se deben desechar los almacenamientos de productos en recipientes que no dispongan de etiqueta identificativa de riesgos, o que contengan sustancias diferentes a la etiqueta del envase y pueden dar lugar a equívocos. Mantener los productos convenientemente almacenados en su recipiente original etiquetado.
17	Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas	Utilizar guantes. Aplicar en áreas ventiladas. No comer o beber con las manos impregnadas de estas sustancias. Mantener una higiene personal correcta y no depositar alimentos en los lugares donde se están utilizando estos productos.
21	Incendios	En la obra deberá disponerse al menos de un extintor manual de polvo y gas en las inmediaciones del cuadro eléctrico principal
21	Incendios	Los vehículos de empresa dispondrán de extintor portátil de polvo polivalente ABC.

(P) Probabilidad

B: Baja  
Media  
A: Alta

(C) Consecuencias

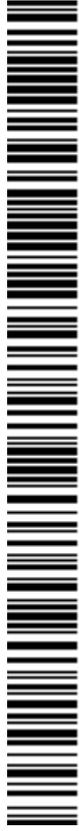
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo

T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica

(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.			
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO CONSTRUCCION	
RIESGOS IDENTIFICADOS		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7	
FACTORES DE RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA	
24	Accidente de tráfico	Desplazamientos a obra	El conductor debe estar en posesión del carnet de conducción adecuado al vehículo y observar el cumplimiento de normas de circulación. Realizar las revisiones reglamentarias de los vehículos utilizados (ITV). Disponer de chaleco fluorescente en prevención de atropellos durante paradas que impliquen bajada del vehículo en zona de tránsito de maquinaria. Ver anexo V en este informe, sobre recomendaciones específicas en maquinaria de obra y normas de seguridad en su manejo.
23	Atropellos, golpes o choques contra vehículos	Circulación de vehículos	La circulación de vehículos y maquinaria se realizará conforme a normativa vigente. Respetar señalización de la obra y límites de velocidad impuestos. Las maniobras de maquinaria y la salida a la calle de cualquier vehículo se dirigirán por persona distinta al conductor del vehículo. Organizar los lugares de paso de vehículos y de peatones por separado en prevención de atropellos.
23	Atropellos, golpes o choques contra vehículos	Circulación de vehículos	En los vehículos de obra deberá conectarse aviso acústico conectado a marcha atrás.
25	Exposición a agentes químicos	Contacto con cemento, polvo	Uso de guantes para evitar el contacto con el cemento debido a la posibilidad de que aparezcan alergias
26	Exposición a agentes físicos	Ruido	En tareas de exposición a elevados niveles de ruido (trabajos con maquinaria, como hormigonera, radiales, utilización de herramientas manuales de impacto, etc.), se utilizará si se considera necesaria protección auditiva (orejeras o tapones auditivos)
28	Ergonómicos	Fatiga postural	Proporcionar a los trabajadores elementos que les permita adoptar posturas adecuadas y/o minimizar los efectos de la fatiga postural, tales como rodilleras, banquitos, pequeñas plataformas, etc. (según cada caso). Informar a los trabajadores sobre las recomendaciones específicas referentes a la adopción de posturas corporales de trabajo, posturas en el manejo de herramientas manuales de trabajo, manipulación de cargas, etc. que minimicen en lo posible la fatiga postural.
30	Otros riesgos	Climatología	Utilización de ropa adecuada de acuerdo con las inclemencias del tiempo; ropa de abrigo en invierno, ropa impermeable en lluvia, ropa de trabajo ligera para el verano.

(P) Probabilidad  
B: Baja  
Media  
A: Alta

(C) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.		
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO CONSTRUCCION
RIESGOS IDENTIFICADOS		Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
30	Otros riesgos	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA
30	Condiciones de seguridad /Coordinación de actividades empresariales	Cumplir con las normas de seguridad establecidas en el plan de seguridad y salud
30	Otros riesgos	Según RD 1627/97, el Plan de Seguridad y Salud es el documento que regula la Seguridad y Salud en las obras de construcción, y debe ser cumplido por todas las empresas participantes en la obra (Contratista y Subcontratista). En cada obra se desarrollará el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, que expondrá los riesgos existentes y las medidas preventivas para evitarlos. Se dará información completa a los trabajadores del contenido del plan de seguridad y salud de la obra en la que se participe y se vigilará el estricto cumplimiento del mismo. Esta evaluación de riesgos es de carácter general y tendrá que ser complementada con el Plan de Seguridad y Salud de cada obra. El Plan de Seguridad y Salud de cada obra constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva.
30	Otros riesgos	El Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de ejecución de cada obra organizará la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales.
30	Otros riesgos	Según se establece en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el RD 171/2004 de 30 de enero que desarrolla dicho artículo, cuando se contraten o subcontraten con otras empresas o personas físicas la realización de trabajos, se deberá vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales. Se deben rellenar los registros de control de contrataciones según plan de prevención con el objeto de conocer los trabajos que se realizan en la empresa principal por parte de contratistas, conocer los riesgos que comportan, informar a los trabajadores externos sobre los riesgos en el centro de trabajo de la empresa principal, controlar que los trabajadores externos están formados, controlar que estos trabajadores están dotados de las medidas de prevención correctas y se comprometen a utilizarlas, etc.
		<b>Ver anexo V como documentación e información sobre evaluación de riesgos general en la actividad de la empresa, que debe ser completado con el Plan de Seguridad y Salud de cada obra.</b>
		<b>La empresa mantendrá un listado actualizado de trabajadores adscritos a cada puesto de trabajo y proporcionará la información correspondiente de cada ficha de evaluación de cada puesto de trabajo a cada trabajador</b>

(P.) Probabilidad  
B: Baja  
Media  
A: Alta

(C.) Consecuencias  
B: Baja  
M: Media  
A: Alta

(VR) Valor del Riesgo  
T: Trivial  
TO: Tolerable  
M: Moderado  
I: Importante  
S: Severo

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS.	
ÁREA/PUESTO DE TRABAJO	OPERARIO CONSTRUCCION
RIESGOS IDENTIFICADOS	Nº TRABAJADORES EXPUESTOS: 7
FACTOR DE RIESGO	PROPUESTA MEDIDA PREVENTIVA
	Realizar parte de permiso de trabajo especial por escrito para acometer tareas de riesgo alto como manipulación de cualquier tipo de instalaciones eléctricas, trabajos en altura, trabajos en recintos confinados como conducciones y pozos de red de saneamiento (riesgo de incendio y de inhalación sustancias químicas), etc., que contenga las medidas preventivas bajo las que se debe realizar este tipo de trabajo.
	Se debe pedir evaluación de riesgos o información acerca de los riesgos laborales en los domicilios donde se trabaje o en los centros de trabajo donde estos trabajadores desarrollen su actividad.
	Cualquier tarea que conlleve un riesgo añadido y no considerado en este informe deberá notificarse al servicio de prevención y/o al responsable de seguridad para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores con los medios que sean precisos.
	Cuando se realicen tareas de mantenimiento y/o conservación que entrañen riesgos añadidos a los considerados en esta evaluación, que necesiten especialización y formación por parte de los operarios (tales como trabajos de reparaciones mecánicas o eléctricas, etc.) se realizarán exclusivamente por personal autorizado (mediante escrito), especializado y suficientemente formado, prohibiéndose la realización de estas tareas a aquellos operarios que no reúnan las características necesarias.
	Se debe exigir y vigilar el uso de Equipos de Protección Individual adecuados a cada tarea según lo especificado en el documento de evaluación de riesgos. Se debe informar a los trabajadores sobre la ineludible e inexcusable obligación de uso de EPIs necesarios y vigilar el uso de éstos, así como su buen mantenimiento. En caso de detectar inobservancia en el uso de EPIs, se debe determinar la causa y establecer las medidas necesarias para que se cumpla esta norma.

(e.e.) Evaluación específica  
(n.e.) No Evaluado

(VR) Valor del Riesgo  
 T: Trivial  
 TO: Tolerable  
 M: Moderado  
 I: Importante  
 S: Severo

(C) Consecuencias  
 B: Baja  
 M: Media  
 A: Alta

(P) Probabilidad  
 B: Baja  
 Media  
 A: Alta



