

MEMORIA

ACONDICIONAMIENTO CAMI TANCAES

AYUNTAMIENTO DE VILLALONGA

ONOFRE MIÑANA JUAN - Arquitecto técnico

MARZO DE 2019

INDICE GENERAL DE LA MEMORIA

DOC. N° 1: MEMORIA

1. Objeto del proyecto.
2. Antecedentes
3. Justificación de la solución aportada.
4. Estado actual
5. Solución adoptada
6. Descripción obras
7. Presupuesto
8. Plazo ejecución

DOC. N° 2: PRESUPUESTOS

1. Mediciones y presupuesto

DOC. N° 3: PLANOS

1. Situación del camino 1
2. Situación del camino 2

1.- OBJETO DE LA ACTUACIÓN

El objeto de la presente memoria es el Acondicionamiento de un camino rural en el municipio de Villalonga.

2.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN SEGÚN LAS NECESIDADES

La solución elegida dimana de las necesidades existentes. Villalonga tiene un término municipal muy amplio y cuenta con una red de caminos muy extensa, que necesita ser mantenida y mejorada constantemente.

Se ha elegido un camino situado en el polígono 12, parcela 9006 con referencia catastral 46257A012090060001UT, situado en el paraje "Tancaes baixes", que es un tramo muy transitado que da acceso a una amplia zona agrícola en su mayor parte.

3.- ESTADO ACTUAL

En la actualidad el camino está asfaltado, pero se encuentra deteriorado a consecuencia de una falta de mantenimiento.

El principio del camino se encuentra en buen estado, ya que ha sido objeto de un reasfaltado en años anteriores. Pero el tramo de camino que se pretende acondicionar se encuentra muy deteriorado y ha sido parcheado en reparaciones anteriores, pero necesita de una intervención integral.

El tramo a asfaltar en el Camí Tancaes tiene las siguientes coordenadas UTM HUSO 30:

INICIO		FIN	
X:	741.044,362	X:	740.643,5535
Y:	4.307.716,1905	Y:	4.307.501,6845

Las coordenadas del acceso del camino a asfaltar son las siguientes:

INICIO		FIN	
X:	741.453,8963	X:	741.500,0639
Y:	4.307.904,6196	Y:	4.307.782,2499

4.- SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución propuesta pasa por el reasfaltado del tramo del camino deteriorado. Para ello se va a verter una capa de 5 cm de aglomerado en caliente sobre el asfaltado existente, previo fresado de las zonas de encuentro con la parte del camino que se encuentra en buen estado.

Se continuará el reasfaltado del camino desde el punto en el que ya se intervino en actuaciones anteriores, así como el acceso al mismo que es un camino.

Se ha elegido esta solución ya que es un camino bastante frecuentado por los propietarios de las parcelas agrícolas lindantes. El camino tiene un ancho de unos

5 metros de media, permitiendo el cruce de dos vehículos prácticamente en todo su recorrido.

5.- DESCRIPCIÓN OBRAS

Para la realización de la solución adoptada se realizan las siguientes unidades de obra:

- Desbroce y retirada de restos vegetales en los laterales del camino.
- Fresado de los encuentros con otros caminos para el acabado del asfaltado a nivel.
- Riego de adherencia de la zona afectada.
- Aglomerado en caliente con elastómero de 5 cm de espesor y densidad 2t/m³.

A lo largo de la obra se tomarán las medidas preventivas necesarias que prescribe la normativa vigente en materia seguridad e higiene en el trabajo, lo que se incluye en el Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral que forma parte del presente Proyecto. Se prestará especial atención a los trabajos que puedan suponer riesgos especiales según el anexo 1 del Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Se contemplará también el tratamiento de escombros de acuerdo con la normativa vigente y su transporte a vertedero autorizado.

6. PRESUPUESTO

Los presupuestos se ha obtenido siguiendo el DOCV núm. 5902/27.11.2008 Anexo I "Bases reguladoras de la línea de ayudas para la mejora de las infraestructuras agrarias en los municipios y entidades locales menores de la Comunidad Valenciana", y actualizándose los precios en 1,0353, tal y como indica el apartado "Quinto. Cuantía de la ayuda y coeficiente de actualización de precios" en su punto "4." del DOCV núm. 8255/15.03.2018.

Los trabajos que no se han encontrado en el Anexo I, se ha obtenido siguiendo la base de precios del IVE 2017 (Instituto Valenciano de la Edificación).

- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL, asciende a la cantidad de **treinta mil seiscientos setenta y siete euros con treinta y seis céntimos (30.677,36 €)**.
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, (PEM+13%GGI+6%) corresponde al presupuesto de ejecución material, gastos generales y beneficio industrial de la empresa a realizar las obras. Asciende a la cantidad de **treinta y seis mil quinientos seis euros con seis céntimos (36.506,06 €)**
- PRESUPUESTO TOTAL CON IVA: (PBL + 21% IVA) asciende a la cantidad de **cuarenta y cuatro mil ciento setenta y dos euros con treinta y tres céntimos (44.172,33 €)**.

7.- PLAZO DE EJECUCION

El plazo considerado adecuado para la completa realización de las obras definidas en este proyecto y los medios disponibles es de 4 semanas, contados a partir del siguiente día al de la formalización de la comprobación del replanteo de esta obra.

Villalonga, marzo de 2019

ONOFRE MIÑANA JUAN
Arquitecto Técnico colegiado 4.162

ANEXO I: DECLARACION DE OBRA COMPLETA

ONOFRE MIÑANA JUAN, arquitecto técnico, declara:

Que la memoria de ACONDICIONAMIENTO DE CAMI TANCAES en el polígono 12, parcela 9006, contempla una obra completa en el sentido definido del Artículo 13.3 Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, siendo susceptible de ser entregado a su terminación al uso previsto por la administración contratante, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones.

Que la memoria comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

Villalonga, marzo de 2019

ONOFRE MIÑANA JUAN
Arquitecto Técnico colegiado 4.162

ANEXO II: PLAN DE OBRA

	Semana1					Semana2					Semana3					Semana4				
	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V
Desbroce y limpieza	█																			
Fresado						█														
Riego de adherencia											█									
Aglomerado en caliente																█				

ANEXO III: ESTUDIO GEOTECNICO

Dadas las características del emplazamiento de las obras, las propias de las obras a realizar, que no son de carácter estructural, no se considera necesaria la realización de estudios geotécnicos.

ANEXO IV - JUSTIFICACION DE LOS PRECIOS ADOPTADOS.

Para la determinación de los costes directos intervinientes en las diferentes unidades de obra descritas en este proyecto se han utilizado los criterios propios del redactor así como los establecidos por el DOCV núm. 5902/27.11.2008 Anexo I "Bases reguladoras de la línea de ayudas para la mejora de las infraestructuras agrarias en los municipios y entidades locales menores de la Comunidad Valenciana", y actualizándose los precios en 1,0353, tal y como indica el apartado "Quinto. Cuantía de la ayuda y coeficiente de actualización de precios" en su punto "4." del DOCV núm. 8255/15.03.201, así como para todos aquellos precios que no consten en el presupuesto que forma parte del presente proyecto se tomarán como referencia los precios editados en el último Cuadro de Precios del Instituto Valenciano de la Edificación, y a ellos nos remitiremos.

ANEXO V: INFORMACION Y DATOS PREVIOS. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA. (REFERENCIAS PARA EL REPLANTEO)

Los datos e información utilizados para la elaboración de este proyecto se han obtenido a partir de dos fases de documentación:

Por una parte se ha realizado un reconocimiento "in situ" del emplazamiento, con toma de datos, obtención de medidas y características. Se han obtenido la información del estado existente.

La tipología de la obra y de la zona de actuación permiten un fácil replanteo de las obras a realizar, donde los principales puntos a tener en cuenta son las coordenadas de inicio y fin de cada uno de los tramos.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO CAMI TANCAES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO CAMINOS									
01.01	m Desbroce lim cam DDesbroce y limpieza de ambos laterales del camino, incluso limpieza, carga y evacuación de escombros.								
	Camino	1	550,00				550,00		
	Acceso	1	130,00				130,00		
							680,00	0,41	278,80
01.02	m2 Fresado de pavimento Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 10 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido y limpieza de la superficie fresada con barredora mecánica.								
	camino	5	5,17	2,00			51,70		
	acceso	3	6,00	2,00			36,00		
							87,70	5,81	509,54
01.03	m2 Riego adh ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.								
	camino	1	550,00	5,17			2.843,50		
	acceso	1	130,00	6,00			780,00		
							3.623,50	0,80	2.898,80
01.04	m2 Pavimento de mezcla bituminosa Pavimento asfáltico de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa.								
	camino	1	550,00	5,17			2.843,50		
	acceso	1	130,00	6,00			780,00		
							3.623,50	7,31	26.487,79
01.05	u Cartel señalizador Cartel señalizador según normas Orden								
		1					1,00		
							1,00	199,13	199,13
TOTAL CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO CAMINOS									30.374,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO CAMI TANCAES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD									
02.01	<p>u Casco prot reg c/ruleta</p> <p>Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.</p>	4				4,00			
							4,00	0,71	2,84
02.02	<p>u Crema protección rayos UV</p> <p>Tubo de 100ml de crema de protección rayos UV, (factor fotoprotecto 27) con filtros UV-A, UV-B y UV-C para proteger la piel durante la soldadura eléctrica o con arco voltaico, resistente al agua, a la transpiración, crema exenta de silicona, medianamente grasa sin conservantes, perfumada.</p>	1				1,00			
							1,00	10,10	10,10
02.03	<p>u Guantes p/abrasión alg-ni</p> <p>Par de guantes resistente a la abrasión fabricados en algodón-nitrilo, según norma UNE-EN 388 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.</p>	4				4,00			
							4,00	0,33	1,32
02.04	<p>u Bota seguridad</p> <p>Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.</p>	4				4,00			
							4,00	9,23	36,92
02.05	<p>u Mono trabajo 1 pieza</p> <p>Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.</p>	4				4,00			
							4,00	14,67	58,68
02.06	<p>u chaleco alta visibilidad</p> <p>Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.</p>	4				4,00			
							4,00	5,66	22,64
02.07	<p>u Gafa est reg básica</p> <p>Gafa protectora de tipo integral estándar regulable, con protección antivaho, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.</p>	4				4,00			
							4,00	2,04	8,16
02.08	<p>u Mascarilla papel c/válvula</p> <p>Mascarilla de papel autofiltrante con válvula para polvo, nieblas y humos, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.</p>	4				4,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO CAMI TANCAES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	2,02	8,08
02.09	u Valla móvil p/peatones Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.	7				7,00			
							7,00	6,23	43,61
02.10	u Baliza lumi amarillo interm Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.	4				4,00			
							4,00	3,04	12,16
02.11	u Cono PVC 45cm refl nor Cono para señalización en PVC, de 45cm de altura, con base de caucho y reflexión normal, incluso colocación.	7				7,00			
							7,00	6,78	47,46
02.12	u Botiquín urgencia Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	1				1,00			
							1,00	51,33	51,33
TOTAL CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD.....									303,30
TOTAL.....									30.677,36

ACONDICIONAMIENTO CAMINO TANCAES

CAP. 1	ACONDICIONAMIENTO CAMINOS	30.374,06
CAP. 2	SEGURIDAD Y SALUD	<u>303,30</u>
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	30.677,36
	GASTOS GENERALES (13%)	3.988,06
	BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	<u>1.840,64</u>
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	36.506,06
	IVA (21%)	7.666,27
	PRESUPUESTO TOTAL	44.172,33

Asciende el presupuesto a la cantidad de CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO SETENTA Y DOS EUROS
CON TREINTA Y TRES CENTIMOS (IVA incluido)

El arquitecto técnico

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACONDICIONAMIENTO CAMI TANCAES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO CAMINOS					
DMF014	m	Desbroce lim cam			
		DDesbroce y limpieza de ambos laterales del camino, incluso limpieza, carga y evacuación de escombros.			
MOOA12a	0,020 h	Peón ordinario construcción	14,11	0,28	
MMMA62aa	0,020 h	Dumper hidr crg frtl 1.5t	6,13	0,12	
%0200	2,000	Medios auxiliares	0,40	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					0,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
DMF005	m2	Fresado de pavimento			
		Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 10 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido y limpieza de la superficie fresada con barredora mecánica.			
MOOA12a	0,054 h	Peón ordinario construcción	14,11	0,76	
mq11fre010	0,022 h	Fresadora	203,81	4,48	
mq11bar010	0,022 h	Barredora	14,91	0,33	
MMMA62aa	0,022 h	Dumper hidr crg frtl 1.5t	6,13	0,13	
%0200	2,000	Medios auxiliares	5,70	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					5,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
U04CRA060	m2	Riego adh ECR-1			
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.			
MOOA12a	0,002 h	Peón ordinario construcción	14,11	0,03	
MMMA62aa	0,002 h	Dumper hidr crg frtl 1.5t	6,13	0,01	
mq11bar010	0,002 h	Barredora	14,91	0,03	
m08cb010	0,001 h	Cam cist bitum	37,23	0,04	
p01pl130	0,005 t	Emulsión asfáltica ECR-1	134,69	0,67	
%0200	2,000	Medios auxiliares	0,80	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					0,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
MPB010	m2	Pavimento de mezcla bituminosa			
		Pavimento asfáltico de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa.			
MOOA.8a	0,030 h	Oficial 1ª construcción	15,77	0,47	
MOOA12a	0,030 h	Peón ordinario construcción	14,11	0,42	
mt47aag020aa	0,110 t	Mezcla bituminosa	53,92	5,93	
mq11ext030	0,002 h	Extendedora asfáltica	81,37	0,16	
mq11com010	0,002 h	Compactador de neumáticos	58,94	0,12	
%0300	3,000	Medios auxiliares	7,10	0,21	
TOTAL PARTIDA.....					7,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
cartel	u	Cartel señalizador			
		Cartel señalizador según normas Orden			
MOOA.8a	0,500 h	Oficial 1ª construcción	15,77	7,89	
MOOA12a	0,500 h	Peón ordinario construcción	14,11	7,06	
mt10haf010nga	0,158 m3	Hormigón HA-25/B/20/Ila	77,75	12,28	
Cartel1	1,000 u	Cartel señalizador	168,00	168,00	
%0200	2,000	Medios auxiliares	195,20	3,90	
TOTAL PARTIDA.....					199,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACONDICIONAMIENTO CAMI TANCAES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD					
SPIC.2b	u	Casco prot reg c/ruleta			
		Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.			
MPIC.2b	0,100 u	Casco prot reg c/ruleta	6,96	0,70	
%0100	1,000	Medios auxiliares	0,70	0,01	
TOTAL PARTIDA					0,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
SPIL.2a	u	Crema protección rayos UV			
		Tubo de 100ml de crema de protección rayos UV, (factor fotoprotecto 27) con filtros UV-A, UV-B y UV-C para proteger la piel durante la soldadura eléctrica o con arco voltaico, resistente al agua, a la transpiración, crema exenta de silicona, medianamente grasa sin conservantes, perfumada.			
MPIL.2a	1,000 u	Crema protección rayos UV	10,00	10,00	
%0100	1,000	Medios auxiliares	10,00	0,10	
TOTAL PARTIDA					10,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
SPIM.1ef	u	Guantes p/abrasión alg-ni			
		Par de guantes resistente a la abrasión fabricados en algodón-nitrilo, según norma UNE-EN 388 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIM.1ef	0,250 u	Guantes p/abrasión alg-ni	1,30	0,33	
%0100	1,000	Medios auxiliares	0,30	0,00	
TOTAL PARTIDA					0,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
SPIP.1aa	u	Bota seguridad			
		Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIP.1aa	0,500 u	Bota seguridad	18,27	9,14	
%0100	1,000	Medios auxiliares	9,10	0,09	
TOTAL PARTIDA					9,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
SPIX.1a	u	Mono trabajo 1 pieza			
		Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIX.1a	1,000 u	Mono trabajo 1 pieza	14,52	14,52	
%0100	1,000	Medios auxiliares	14,50	0,15	
TOTAL PARTIDA					14,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
SPIT.7a	u	Chaleco alta visibilidad			
		Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.			
MPIT.7a	1,000 u	Chaleco alta visibilidad	5,60	5,60	
%0100	1,000	Medios auxiliares	5,60	0,06	
TOTAL PARTIDA					5,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACONDICIONAMIENTO CAMI TANCAES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SPIJ.1aba	u	Ga est reg básica Gafa protectora de tipo integral estándar regulable, con protección antivaho, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.			
MPIJ.1aba	0,200 u	Ga est reg básica	10,10	2,02	
%0100	1,000	Medios auxiliares	2,00	0,02	
TOTAL PARTIDA					2,04

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

SPIV.1b	u	Mascarilla papel c/válvula Mascarilla de papel autofiltrante con válvula para polvo, nieblas y humos, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.			
MPIV.1b	1,000 u	Mascarilla papel c/válvula	2,00	2,00	
%0100	1,000	Medios auxiliares	2,00	0,02	
TOTAL PARTIDA					2,02

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

SPST.3a	u	Valla móvil p/peatones Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.			
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,11	1,41	
MPST.3a	0,100 u	Valla móvil p/peatones	47,59	4,76	
%0100	1,000	Medios auxiliares	6,20	0,06	
TOTAL PARTIDA					6,23

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

SPSA.5a	u	Baliza lumi amarillo interm Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.			
MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	14,92	1,49	
MPSA.5a	0,100 u	Baliza lumi amarillo interm	15,17	1,52	
%0100	1,000	Medios auxiliares	3,00	0,03	
TOTAL PARTIDA					3,04

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

SPSS.4ba	u	Cono PVC 45cm refl nor Cono para señalización en PVC, de 45cm de altura, con base de caucho y reflexión normal, incluso colocación.			
MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	14,11	0,71	
MPSS.4ba	0,500 u	Cono PVC 45cm refl nor	12,00	6,00	
%0100	1,000	Medios auxiliares	6,70	0,07	
TOTAL PARTIDA					6,78

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

SEBE10a	u	Botiquín urgencia Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.			
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	14,11	2,82	
MMBE10a	1,000 u	Botiquín urgencia	48,00	48,00	
%0100	1,000	Medios auxiliares	50,80	0,51	
TOTAL PARTIDA					51,33

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

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

ACONDICIONAMIENTO CAMI TANCAES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
Cartel1	1,000 u	Cartel señalizador	168,00	168,00
			Grupo Car.....	168,00
MMBE10a	1,000 u	Botiquín urgencia	48,00	48,00
			Grupo MMB.....	48,00
MMMA62aa	22,776 h	Dumper hidr crg frrl 1.5t	6,13	139,62
			Grupo MMM.....	139,62
MOOA.8a	109,205 h	Oficial 1ª construcción	15,77	1.722,16
MOOA11a	0,400 h	Peón especializado construcción	14,92	5,97
MOOA12a	136,038 h	Peón ordinario construcción	14,11	1.919,49
			Grupo MOO.....	3.647,62
MPIC.2b	0,400 u	Casco prot reg c/ruleta	6,96	2,78
MPIJ.1aba	0,800 u	Ga est reg básica	10,10	8,08
MPII.2a	1,000 u	Crema protección rayos UV	10,00	10,00
MPIM.1ef	1,000 u	Guantes p/abrasión alg-ni	1,30	1,30
MPIP.1aa	2,000 u	Bota seguridad	18,27	36,54
MPIT.7a	4,000 u	Chaleco alta v isibilidad	5,60	22,40
MPIV.1b	4,000 u	Mascarilla papel c/válvula	2,00	8,00
MPIX.1a	4,000 u	Mono trabajo 1 pieza	14,52	58,08
			Grupo MPL.....	147,18
MPSA.5a	0,400 u	Baliza lumi amarillo interm	15,17	6,07
MPSS.4ba	3,500 u	Cono PVC 45cm refl nor	12,00	42,00
MPST.3a	0,700 u	Valla móvil p/peatones	47,59	33,31
			Grupo MPS.....	81,38
m08cb010	3,624 h	Cam cist bitum	37,23	134,90
			Grupo m08.....	134,90
mq11bar010	9,176 h	Barredora	14,91	136,82
mq11com010	7,247 h	Compactador de neumáticos	58,94	427,14
mq11ext030	7,247 h	Extendidora asfáltica	81,37	589,69
mq11fre010	1,929 h	Fresadora	203,81	393,23
			Grupo mq1.....	1.546,88
mt10haf010nga	0,158 m3	Hormigón HA-25/B/20/Ila	77,75	12,28
			Grupo mt1.....	12,28
mt47aag020aa	398,585 t	Mezcla bituminosa	53,92	21.491,70
			Grupo mt4.....	21.491,70
p01pl130	18,118 t	Emulsión asfáltica ECR-1	134,69	2.440,25
			Grupo p01.....	2.440,25
Resumen				
			Mano de obra.....	3.629,24
			Materiales.....	24.188,20
			Maquinaria.....	2.095,94
			Otros.....	763,98
			TOTAL.....	29.857,82



ARQUITECTO TECNICO	PROYECTO	ESCALA	PROMOTOR
	ACONDICIONAMIENTO CAMINOS RURALES	1/2500	AYUNTAMIENTO DE VILLALONGA
	CAMI TANCAES BAIXES		
	VILLALONGA	FECHA	PLANO
ONOFRE MIÑANA JUAN		MAR 2019	ZONA DE ACTUACION
			Nº
			2

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

DEFINICIÓN DE LA OBRA

Las obras a realizar son las que se definen en los documentos del proyecto, la Memoria y sus Anexos, el Estado de Mediciones y Presupuesto, junto con los Planos, además del Pliego de Prescripciones técnicas particulares de la obra en cuanto a las condiciones de ejecución.

Estos documentos son los que han de servir de base para la correcta ejecución de las mismas. En el caso de diferencia o discrepancia en la interpretación entre algunos documentos del proyecto, será válido:

- a) En cuanto a las dimensiones, los planos prevalecerán sobre el estado de mediciones.
- b) La definición, descripción de la unidad de obra y la composición de los precios, prevalecerán sobre los planos y la memoria, excepto en lo referente a los temas estructurales de resistencias características, geometría y tipo de materiales.
- c) El pliego de prescripciones, prevalecerá sobre el resto de documentos del proyecto, en lo referente a las condiciones de los materiales y su ejecución.

Para lo no definido en el presente Pliego, se cumplirán la Normativa Vigente en la materia, en particular:

- Las obras contenidas en el presente proyecto cumplirán la Normativa de obligado cumplimiento, además de lo dispuesto en:

LEY de Contratos del sector público, (Ley 9/2017, de 8 de noviembre).

El Reglamento General de Contratación, para la aplicación de dicha Ley.

Reglamento General de las Corporaciones Locales (Decreto 9 de enero 1953).

La Normativa del Anejo 4.2., a destacar:

EHE: INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, del Ministerio de Fomento (B.O.E. 13-01-99).

Las Normas UNE.

CONDICIONES, CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y el Anexo II de Control de Calidad, se establecen las condiciones y los ensayos de los materiales integrantes de las partidas del presente proyecto, junto con las especificaciones incluidas en las descripciones del presupuesto.

En el Anexo de Control de Calidad, se definen las características y ensayos que deben realizarse a los materiales, determinándose como obligatoria la justificación del control de los siguientes grupos:

- . Materiales contemplados en la Instrucción EHE.
- . Materiales contemplados en la Instrucción EFHE.
- . Materiales con homologación obligatoria por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- . Materiales a controlar mediante ensayos, en función de la cantidad de ellos empleada en la obra, y de la posesión del Sello de Calidad o Marca AENOR.

El **Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares**, se ha desglosado en Capítulos, Subcapítulos y Apartados; y estos a su vez en tres Subapartados, que contienen las

condiciones de los materiales, la ejecución y puesta en obra de las diferentes partidas de obra.

REGULACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

La regulación de la ejecución de las unidades de obra, su elaboración, las precauciones a adoptar y las pruebas previstas para su aceptación, se definen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Sus tres subapartados, definen tanto las condiciones generales y previas del proceso constructivo, el propio proceso de ejecución, y los parámetros de aceptación o rechazo.

MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

Las obras definidas en el presente Pliego de Prescripciones serán aprobadas según los precios unitarios del correspondiente Cuadro de Precios núm. 1, con las unidades definidas en metros cúbicos, cuadrados, lineales o simplemente unidad.

En el caso de que haya que realizar trabajos complementarios por orden del Director de las obras, serán abonados según los mismos precios unitarios. Si algunos trabajos no pudieran ser abonados por estos precios unitarios; los nuevos precios serán definidos de común acuerdo entre el Contratista y el Arquitecto autor del Proyecto, siguiendo los criterios de valoración establecidos en el Presupuesto.

Las obras realizadas serán abonadas por medio de certificaciones mensuales.

Las condiciones particulares de carácter legal o económico, figurarán en el correspondiente PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS.

EN CUMPLIMIENTO DE LO PRESCRITO EN LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y EL REGLAMENTO GENERAL DE CONTRATACIÓN, SE HACE CONSTAR EXPRESAMENTE, QUE **CONSTITUYE UNA OBRA COMPLETA, SUSCEPTIBLE DE ENTREGARSE AL USO PÚBLICO**, SIN PERJUICIO DE CUALQUIER POSTERIOR AMPLIACIÓN Y/O MODIFICACIÓN, DISPUESTA PARA SER ENTREGADA AL USO GENERAL O SERVICIO CORRESPONDIENTE.

Se definen las condiciones de carácter técnico que deben cumplir la recepción de las obras con su plazo de garantía; las condiciones particulares y específicas de carácter legal o económico, quedan al margen del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y deberán figurar en el correspondiente PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS.

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras. En este acto se dará por terminada la obra, y se entregarán en su caso, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica, servirá de ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL de las obras, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas, a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras se considerará con carácter provisional durante el tiempo definido por el PERIODO O PLAZO DE GARANTÍA. En dicho periodo será a cargo de la Contrata, cualquier reparación derivada de defectos o vicios de la construcción que le sean imputables, así como la subsanación de las deficiencias

que se hubieran hecho constar al otorgar el Acta de recepción provisional.

El Plazo de Garantía se fija en **DOCE** (12) MESES, contados a partir de la fecha de Recepción, durante la cual el Contratista tendrá a su cargo y cuenta la conservación de las obras construidas, debiendo entregarlas una vez transcurrido dicho plazo de garantía, en perfectas condiciones de uso, tanto funcionales, como técnicas y estéticas.

Transcurrido el Plazo de Garantía y subsanados los vicios y deficiencias que hubieran por parte de la Contrata y a su cargo, se levantará el ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA.

REVISIÓN DE PRECIOS.

La revisión de los precios se hará conforme a la legislación vigente, en aplicación de la LEY de Contratos del sector público, (Ley 9/2017, de 8 de noviembre).y el Reglamento General de Contratación.

En virtud de lo establecido en la citada Ley en su Art. 104, Habrá lugar a la revisión de los precios mediante las correspondientes fórmulas polinómicas, en el caso de que el contrato de obra se hubiese ejecutado en el 20% de su importe y hayan transcurrido seis meses desde su adjudicación.

Villalonga, marzo de 2019

ONOFRE MIÑANA JUAN
Arquitecto Técnico colegiado 4.162

Estudio de Gestión de Residuos de un Proyecto de Derribo

Memoria

Antecedentes

A continuación se indican brevemente algunos datos de la memoria de asfaltado:

- Emplazamiento.
La camino que se va a acondicionar está situado en el polígono 12 parcela 9006 en el municipio de Villalonga.
- Características descriptivas del ámbito de la memoria.
Se pretende el acondicionamiento de un camino situado en una zona agrícola. El principio del camino se encuentra en buen estado, ya que ha sido objeto de un reasfaltado en años anteriores. Pero el tramo de camino que se pretende acondicionar se encuentra muy deteriorado y ha sido parcheado en reparaciones anteriores, pero necesita de una intervención integral.
- Patologías existentes y condiciones del estado actual.
El estado actual del edificio es de RUINA.
- Procedimiento de derribo.
El procedimiento elegido para el derribo es elemento a elemento. El desarrollo del mismo se encuentra en el Proyecto.

Identificación de los agentes que intervienen en el proceso de gestión de residuos

Productor de residuos (Promotor)

El Ayuntamiento de Villalonga de las obras es el propietario del inmueble:

Poseedor de residuos (Constructor)

En el momento de la redacción del Proyecto no se había designado contratista.

Gestor de residuos

La empresa encargada del trabajo (poseedor de residuos) contactará con los gestores autorizados inscritos en el registro de la Comunidad Valenciana. Partirá de las tipologías de gestores planteadas en este Estudio (**apartado "Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos"**), que a continuación se listan:

- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (R3).

- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de metales y compuestos metálicos (R4).
- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de otras materias orgánicas (R5).

Dirección Facultativa

Por encargo del promotor, las obras objeto del proyecto de ejecución, serán dirigidas por el mismo técnico autor del proyecto.

Normativa y Legislación aplicable

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- *REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- 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.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.
- Ley 10/2000, de 12 de Diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.

Estimación de la cantidad de residuos de la demolición que se generarán en la obra

Partiendo del procedimiento de derribo planteado en el Proyecto (elemento a elemento), se plantea una gestión de residuos basada en una recogida selectiva en obra, de los mismos.

A partir de las mediciones del proyecto de derribo, se han calculado las siguientes composiciones y cantidades de residuos generados, datos de cálculo en anejo 1.

Código LER S/Orden MAM/304/2002	Denominación Residuo	Toneladas (Tn)	Metros Cúbicos (m ³)
RCD: Naturaleza pétreo (inertes)			
01	Asfalto	0,488	0,32

Medidas para la prevención de los residuos

El edificio se encuentra prácticamente en estado ruinoso, pero de acuerdo con el propietario del edificio, se decide actuar siguiendo un sistema de deconstrucción, que permita realizar una separación y recogida selectiva desde el origen de la producción de los residuos.

A continuación se indican los tipos de residuos, que se generarán en la demolición, aportando las medidas de prevención, que se pretenden adoptar:

Conglomerado asfáltico: Se prevé disponer de contenedor cerrado específico, hasta la ubicación fijada para su recogida, por el gestor autorizado.

Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos.

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valoración ni eliminación. Por lo tanto, se propone la contratación de Gestores de Residuos autorizados, para la correspondiente retirada y posterior tratamiento.

El número de gestores específicos necesarios será al menos, los que corresponden a las categorías de residuos estimadas en el apartado de prevención de residuos.

Residuo Existente	Código LER	Denominación Residuo	Tratamiento (*)	Destino	Cantidad (Tn)
RCD: Naturaleza pétreo (inertes)					
x	01.01	Asfalto	Valorización R5	Gestor autorizado RCD	0,488

(*) Codificación según Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002, de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos.

R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes.

R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

Medidas a adoptar para la separación de los residuos.

En principio en esta obra no sería obligatorio, la separación de los residuos generados en el derribo, ya que no se superan de forma individualizada las cantidades previstas en el art. 5.5 del RD 105/2008.

De todas formas aunque la legislación vigente no obligue, el productor (promotor) y poseedor de los residuos (Empresa derribista contratada) han decidido, organizar el derribo o deconstrucción como **separativo en origen, desmontando** previamente, en su caso los **elementos** que pudieran ser **susceptibles de peligrosidad** (opciones indicadas en el cuadro).

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo en origen o deconstrucción (pétreos, maderas, metales,.....). Obligatorio solamente en caso de superar las fracciones establecidas en el art. 5.5 del RD 105/2008.
	Derribo integral o recogida de escombros "todo mezclado" y posterior tratamiento en planta

Pliego de Condiciones

Para el **Productor de Residuos** (Artículo 4 RD 105/2008)

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos, el cual ha de contener como mínimo:
 1. Estimación de los residuos que se van a generar, codificado con arreglo a la Orden MAM/304/2002
 2. Las medidas de prevención de los residuos en la obra objeto del Proyecto.
 3. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generen, así como las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
 4. Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
 5. Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
 6. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo independiente.

- En obras de demolición, realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación, que acredite que los residuos realmente generados en la demolición han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Constituir, cuando proceda o sea exigido por la entidad local o autonómica y en los términos que ésta establezca, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos generados en la demolición.

Para el **Poseedor de los Residuos** (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una correcta gestión de los residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Presentar al Promotor un **Plan** que refleje como llevará a cabo, durante el proceso de la demolición, todas las operaciones en relación a la gestión de los residuos que se generarán. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- Entregar los residuos a un gestor autorizado, en el caso de que el mismo no los gestione en obra, destinándose preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- Acreditar mediante documento fehaciente, la entrega de los residuos generados en el derribo, en el que figuren al menos: la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia, la cantidad de los residuos (expresada en Tn y en m³), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002 y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando dicho gestor, solamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento anteriormente citado, deberá constar también la identificación del gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinarán los residuos.

En cualquier caso, la responsabilidad administrativa en relación a la cesión de los residuos del poseedor al gestor, se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de Abril.

- Estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla entre fracciones ya seleccionadas, que impida la posterior valorización o eliminación.

- Deberá separar, en obra, los residuos en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista supere las indicadas en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.

Las obligaciones de separación previstas en el artículo 5.5 serán exigibles en los términos indicados en la disposición final cuarta del Real Decreto.

Cuando por falta de espacio físico, en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha operación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de residuos a un gestor, en una instalación de tratamiento externa a la obra, obteniendo del mismo la documentación acreditativa de dicha operación.

- Sufragar los correspondientes costes de la gestión de los residuos (referenciados en el párrafo 3 de las obligaciones del poseedor), entregando al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión. Deberá mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Para la **Dirección Facultativa**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Aprobar el Plan de residuos, que presente el poseedor de los residuos.
- Aprobar los medios previstos en obra para la valorización de los residuos, en el caso de que ésta se decida realizar in situ.

Para el **Personal de obra**

Toda persona considerada como personal de obra se encuentra bajo la responsabilidad del contratista o poseedor de residuos. A continuación se indican las obligaciones, que entendemos deben ponerse en conocimiento del personal de la obra en el momento en el cual se incorpore a la misma.

- Cumplimiento correcto de todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. *(Así mismo puede servirse de su experiencia práctica en la aplicación de dichas prescripciones para mejorarlas o proponer unas nuevas).*
- Señalizar correctamente la ubicación de la zona de contenedores de residuos así como su recorrido hasta el mismo.
- Estará obligado, a separar los residuos a medida que son generados, evitando que se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores o recipientes, que se utilizarán, en función de las características de los residuos que se depositarán, cumpliendo unas mínimas pautas necesarias, para que el proceso sea lo más sencillo posible:
 - Las etiquetas deben informar de que materiales se pueden, o no, depositar en un determinado contenedor o recipiente. La información debe ser clara y concisa.

- Las etiquetas es conveniente que tengan gran formato y que sean de un material resistente a las inclemencias del tiempo, de forma que quede garantizada una razonable durabilidad.
- No sobrecargar excesivamente los contenedores, que posteriormente, serán transportados, dado que son más difíciles de maniobrar y transportar, y pueden provocar caídas de residuos.
- Normalizar la cubrición de los contenedores previamente a su salida de la obra, de forma que quede prohibida la salida de contenedores sin cubrir.
- Control administrativo y seguimiento de toda la información sobre el tratamiento de los residuos, tanto dentro como fuera la obra, conservando para ello los registros o albaranes, de todos los movimiento que se realicen de cada tipo de residuos.
- No disponer residuos apilados o amontonados fuera de las zonas indicadas, dado que dicha acción puede provocar un accidente.

Para el **Gestor de Residuos en general**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Recibir los residuos generados en el derribo y tramitar el proceso necesario de tratamiento de los mismos. En el supuesto de actividades sometidas a la autorización por la legislación de residuo, llevar un registro en el que, como mínimo, figure: la cantidad de residuos gestionados, expresada en Toneladas y metro cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como la cantidades , en toneladas y metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización, el gestor deberá llevar un registro, en el que como mínimo figure: la cantidad de residuos gestionados (expresada en m³ y Tn), el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de una operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades (expresadas en m³ y Tn), y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones publicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro indicado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar, al poseedor o gestor anterior que le entregue los residuos de derribo, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que solamente lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregarle (al poseedor o al gestor que le

entregue los residuos) los certificados de la operación de valorización o de la eliminación subsiguiente a la que fueron destinados.

Para el **Gestor de Residuos en actividades de valorización**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- El desarrollo de las actividades de valorización requiere de autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de Abril.
- La autorización se otorgará para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar. Se otorgará por un plazo determinado de tiempo, renovándose por periodos sucesivos.
- Extender, al poseedor o anterior gestor que le entregue los residuos, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y nº de licencia de la obra de procedencia. Cuando solamente se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregar al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para el **Gestor de Residuos en actividades de valorización in situ**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Las actividades de valorización de residuos "in situ" 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.
- Dichas actividades de llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje ni los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación vigente.

Para el **Tratamiento de residuos mediante plantas móviles en centros fijos de valorización o eliminación de residuos.**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Para dicha actividad deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Para las **Actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.**

Planos de las instalaciones

No hace falta la modificación de instalaciones. No existen.

Valoración del coste de la gestión

La valoración de la gestión de residuos, queda reflejada mediante el desglose de las siguientes unidades de obra, que contemplan la gestión de cada uno de las tipologías de residuos generados en el derribo.

<u>Unidades de obra</u>		Ud.	euros	Total
Asfalto				
M ²	Fresado del pavimento bituminoso existente, carga y apilado en contenedor asignado, posterior transporte para su valorización y/o reutilización por gestor autorizado. Incluso medios de seguridad, medios auxiliares necesarios para su descenso y transporte hasta el punto de acopio. Incluso tratamiento de gestión del material y entrega al promotor de todos los certificados específicos que sean requeridos por las autoridades competentes en la materia	325,7 m ²	0,57	185,65

ESTIMACION DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (Cálculo sin fianza)					
Tipología RCDs	Estimación (m ³)	Coste medio en contenedor por m ³ (*)	Importe (€)		% del presupuesto de obra
Naturaleza pétreo	0,32	10	3,2		
Naturaleza no pétreo	0	0	0		
Potencialmente peligrosos	0	10	0		
				Total (€)	
				3,2	

(*) Coste de 5 -10 €/m³ (Dato extraído del Informe mencionado del Consejo Asesor).

MEMORIA ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD**3.1.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra. A su vez, servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud, o Estudio Básico de Seguridad y Salud, en su caso, en los proyectos de edificación y obras públicas.

3.2.- DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES**A.- Antecedentes.**

El presente estudio se refiere a un proyecto de sustitución de solera en garaje, emplazada en el Paseo Marítimo Neptuno nº 95 de la Playa de Gandía.

El acceso al inmueble no presenta ninguna dificultad, existiendo 2 desde calles distintas.

La climatología es la típica del Levante Mediterráneo, veranos calurosos y secos, otoños muy lluviosos con posibles precipitaciones torrenciales, inviernos poco rigurosos y Primavera templadas y humedad.

La distancia al centro asistencial más próximo se estima en 15 minutos en condiciones normales.

B.- Presupuesto, plazo de ejecución y trabajos a realizar.

El presupuesto de ejecución material según proyecto de ejecución asciende a **66.634,28 €**

El plazo estimado de ejecución de las obras es de 3 meses, y el número máximo de operarios de 3. Los trabajos a realizar son los siguientes:

- Picado y evacuación de escombros
- Realización de arquetas y saneamiento
- Hormigonado
- Acabados.

C.- Problemática del entorno.

El solar objeto del presente estudio no se encuentra afectado por ningún tipo de servidumbre con respecto a Servicios Públicos.

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra:

*Existencia de vallado en la zona de trabajo.

*Los acopios de materiales se realizarán en el interior de la parcela, no siendo necesario prever desviaciones del tránsito peatonal o rodado.

El suministro de energía eléctrica será proporcionado, por la Compañía Suministradora desde su red de Baja Tensión. El suministro de agua potable se obtendrá de la red general y el vertido de aguas sucias se realizará a una fosa séptica.

3.3.- ESTUDIO Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

A.- Demolición de la solera

A.1.- Descripción de los trabajos.

Se realizará la excavación según planos con retroexcavadora.

A.2.- Riesgos más frecuentes.

Atropellos y colisiones originados por la maquinaria.

Generación de polvos.

A.3.- Normas básicas de seguridad.

Las maquinarias a emplear mantendrán la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica. Se prohibirá la presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo. Mantenimiento correcto de la maquinaria y vehículos y correcta disposición de cargas y pesos máximos.

Los vehículos de carga contarán con un tramo horizontal de no menos de 6 m. antes de salir a la vía pública. La anchura mínima de rampa será de 4.50 m. y la pendiente máxima del 12 %. Las maniobras de maquinaria y salida a la calle de vehículos estarán dirigida por persona distinta del conductor.

Los itinerarios de evacuación de operados en caso de emergencia, deberán estar expeditos en todo momento.

A.4.- Protecciones personales.

Casco Homologado.

Mono de trabajo, y en su caso, traje de agua y botas.

Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria, si está dotada de cabina antivuelco.

A.5.- Protecciones colectivas.

Mantener despejadas las zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.

Señalizar y ordenar el tráfico de máquinas de forma sencilla y visible.

B.- ENCOFRADO.

B.1.- Descripción de los trabajos:

Se realizará un encofrado con placas metálicas. Se ejecutará desde el interior de la excavación.

B.2.- Riesgos más frecuentes.

Durante la manipulación de las placas, riesgo de atrapamientos y sobreesfuerzos.

Además, existen otros riesgos más generales como, sobreesfuerzos, caídas a diferente nivel y al mismo nivel y golpes en extremidades superiores e inferiores.

B.3.- Normas básicas de seguridad.

La norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en los diversos tajes, manteniendo libre de obstáculos las superficies de tránsito.

B.4.- Protecciones personales.

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado obligatorio para todo el personal.

Guantes de goma o caucho y de cuero.

Uso de dediles reforzados con cota de malla para apertura de rozas manualmente.

Gafas de seguridad protectoras, mascarillas antipolvo, guantes de protección con dediles metálicos y mandil de cuero en el empleo de la cortadora de material cerámico.

C.- ESTRUCTURA.

C.1. Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra.

A) Riesgos detectables más comunes.

Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.

Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.

Tropezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.

Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.

Sobreesfuerzos.

Caídas al mismo nivel

Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Se habilitará un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.

Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior cargas y transporte al vertedero.

Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

C)Prendas de protección personal recomendadas.

Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.

Ropa de trabajo.

Cinturón porta-herramientas.

Trajes para tiempo lluvioso.

C.2.- Trabajos de manipulación del hormigón.

A) Riesgos más frecuentes.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.

Rotura o reventón de encofrados.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Pisadas sobre superficies de tránsito.

Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.

Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).

Atrapamientos.

Electrocución. Contactos eléctricos.

- Normas básicas de seguridad.

a) Vertido mediante cubo o cangilón.

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

b) Vertido de hormigón mediante bombeo.

El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

Antes del inicio del hormigonado de una determinada se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".

Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

B) Normas básicas de seguridad de aplicación durante el hormigonado de muros.

Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.

El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado", por ser una acción insegura.

Antes del inicio del hormigonado, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.

C) Protecciones personales.

Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

Guantes impermeabilizados y de cuero.

Botas de seguridad.

Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Ropa de trabajo.

Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

D.- ACABADOS E INSTALACIONES

D.1.- Descripción de los trabajos.

Con respecto a los acabados interiores, estos comprenden los trabajos correspondientes a alicatados. En cuanto a las instalaciones se contemplan las alcantarillado y fontanería, como electricidad.

D.2.- Riesgos más frecuentes.

En cuanto a los trabajos de instalaciones, se distinguen especialmente los siguientes riesgos:

En la ejecución de la instalación de fontanería, los golpes contra objetos, heridas en extremidades superiores, quemaduras por llama de soplete y las explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.

Durante la realización de la instalación eléctrica se pueden producir caídas al mismo nivel por uso indebido de las escaleras, electrocuciones y cortes en extremidades superiores.

D.3.- Normas básicas de seguridad.

Con respecto a las instalaciones se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- En instalaciones de fontanería las máquinas portátiles que se usen, tendrán doble aislamiento y no se usarán como toma de tierra o neutro las canalizaciones. Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar fugas de gases y se retirarán las botellas de gas de las proximidades de las fuentes de calor y del sol. Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.

- En instalaciones de electricidad las conexiones se realizarán siempre sin tensión y las pruebas que se tengan que hacer con tensión se realizarán después de comprobar el acabado de la instalación. La herramienta manual se revisará para evitar cortes y golpes en uso.

D.4.- Protecciones Personales.

En acabados y según los trabajos, las protecciones a emplear serán:

- En alicatados:

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Guantes de cuero y botas con puntera reforzada.

En instalaciones, las protecciones serán:

- En instalaciones de Fontanería:

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado obligatorio.

Los soldadores emplearán mandiles y guantes de cuero, gafas y botas con polainas.

· En instalaciones de electricidad:
Mono de trabajo.
Casco aislante homologado.

D.5.- Protecciones colectivas.

En acabados y según los trabajos, las protecciones serán las siguientes:

En alicatados:

Uso de medios auxiliares adecuados a los trabajos a realizar y mantenimiento de las zonas de trabajo perfectamente ordenadas.

3.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES.

A.- Instalaciones sanitarias.

El número máximo estimado de operados en fase de obra es de 3, por lo que los elementos de seguridad y sanitarios serán:

Botiquín de primeros auxilios.
Extintor de polvo seco.
Un lavabo con espejo.
Una ducha.
Un inodoro.

Tanto el botiquín, como el extintor, se instalarán en la oficina de la obra debidamente señalizados. En el exterior se colocará de forma visible, la dirección y el teléfono del centro asistencia para casos de urgencia. El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá lo consumido.

Los servicios sanitarios dispondrán de agua caliente y fría y estarán completados por los accesorios necesarios (toalleros, jaboneras, ...) y los suelos y paredes serán continuos, lisos e impermeables, de manera que pueda procederse a su lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria, asimismo, los vestuarios estarán provistos de asientos y armados individuales con llave.

B- Instalación eléctrica.

B.1.- Descripción de los trabajos.

No existe la necesidad de realizar una instalación provisional eléctrica pues la energía será procedente de la vivienda, donde existe un circuito de energía en perfecto estado.

Se desviarán los puntos de electricidad necesarios desde el cuadro general de mando y protección de la vivienda, dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencia de 300 m.A.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundados para alimentación de la maquinaria, dotados de interruptor omipolar, interruptor general magneto-térmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 m.A..

Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundados dónde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de, al menos, 1.000 V.

B.2.- Riesgos más frecuentes.

Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.

Caídas al mismo nivel.

B.3.- Normas básicas de seguridad.

Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 kgr., fijando a estos al conductor con abrazaderas.

Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.

Los aparatos portátiles que sean necesarios emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.

Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a atracción mecánica que origine su rotura.

Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

B.4.- Protecciones personales.

Casco homologado de seguridad.

Guantes aislantes.

Comprobador de tensión.

Herramientas manuales, con aislamiento.

Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.

B.5.- Protecciones colectivas.

Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros de distribución, etc.

3.5.- MAQUINARIA. Y HERRAMIENTAS EMPLEADAS: ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.

A.- Retroexcavadora.

A.1.- Riesgos más frecuentes.

Atropellos, golpes y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro.
Caída de material, desde la cuchara.
Vuelco de la máquina.
Choques.
Aprisionamiento de personal.

A.2- Normas Básicas de seguridad.

Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.

Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.

Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.

Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.

La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará vista, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.

No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado de depósito.

Las operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada.

El personal de obra se mantendrá fuera del radio de la acción de la maquinaria.

A.3.- Protecciones personales.

Estará prohibido la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
Señalización.

B- Vibrador

- Riesgos más frecuentes.

Descargas eléctricas.

Caídas en altura.

Salpicaduras de lechada en los ojos.

- Normas básicas de seguridad.

La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.

La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.

- Protecciones personales.

Casco homologado.

Botas de gomas.

Guantes dieléctricos.

Gafas para protección contra salpicaduras.

- Protecciones colectivas.

Las mismas que para la estructura de hormigón.

C.- Amasadora.

- Riesgos más frecuentes.

Descargas eléctricas.

Atrapamientos por órganos móviles.

Vuelcos y atropellos al cambiarla de sitio.

Normas básicas de seguridad.

La máquina estará situada en superficie llana y consistente.

Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasas.

Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina.

- Protecciones colectivas.

Zona de trabajo claramente delimitada.

Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

D.- Herramientas manuales.

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar azulejo y rozadora.

- Riesgos más frecuentes.

Descargas eléctricas.

Proyección de partículas.

Caídas en altura.

Ambiente ruidoso.

Generación de polvo.

Explosiones e incendios.

Cortes en extremidades.

- Normas básicas de seguridad.

Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.

El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.

Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.

Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo. La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.

No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de tensión, estas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

- Protecciones personales.

Casco homologado de seguridad.

Guantes de cuero.

Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora. Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

- Protecciones colectivas.

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso. Los huecos estarán protegidos con barandillas.

3.6.- MEDIOS AUXILIARES: ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.

- Descripción de los Medios Auxiliares.

Los medios auxiliares más empleados para este tipo de obra son los siguientes:

- Andamios tubulares móviles, formados por una estructura de tubo metálico convenientemente arrojada, apoyada sobre ruedas dotadas de sistema de freno.

- Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tabloncillos, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos.

- Escaleras de mano, serán de dos tipos: metálicas y de madera.

- Riesgos más frecuentes.

- Andamios tubulares móviles:

Caídas a distinto nivel.

Aplastamiento y atrapamientos durante el montaje y el traslado. Vuelcos por basculamiento.

- Andamios de borriquetas:

Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal por no usar tres tabloncillos como tablero horizontal.

- Escaleras de mano:

Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños por deslizamientos de la base por excesiva inclinación o por estar el suelo mojado. Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

- Normas Básicas de Seguridad.

- Andamios tubulares móviles:

Se arrojara con dos diagonales a la altura de la base y con una cada dos módulos montados en altura y se instalaran barandillas resistentes, de 90 cm. de altura, protegiendo posterior y lateralmente la plataforma de trabajo, que tendrá una anchura mínima de 60 cm. y estarán aseguradas mediante abrazaderas como prevención de basculamientos.

Se deberá apoyar sobre soleras firmes y horizontales y a una distancia no mayor de 0.45 cm. de paramento.

El andamio se anclará a puntos fijos de la estructura, se frenará y se aplomará tras su instalación en el tajo, en prevención de vuelcos y antes de su uso.

Se prohíbe la permanencia de personas o materiales sobre el andamio durante las maniobras de cambio de posición.

· Andamios de borriquetas o caballetes:

En las longitudes de más de 3 m. se emplearán tres caballetes.

Tendrán barandilla cuando los trabajos se efectúen a una altura superior de 2 m.

Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

· Escaleras de mano:

Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. Estarán fuera de las zonas de paso.

Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.

El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en los pies elementos que impidan el desplazamiento.

El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.

Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.

Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kgr.

Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.

Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que estas se abran al utilizarlas.

La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75°, que equivale a estar separada de la vertical una cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

- Protecciones Personales.

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Zapatos de suela antideslizantes.

- Protecciones Colectivas.

Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas en prevención de superficies resbaladizas.

3.7.-RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

En este apartado se analizan los riesgos de la obra objeto de este Estudio. Contemplando si dichos riesgos quedan eliminados con las medidas preventivas y de protección adoptadas, o si por el contrario el riesgo persiste a pesar de dichas medidas

- El riesgo de electrocución que se da sobretodo durante los trabajos con maquinaria eléctrica prácticamente queda eliminado si se llevan a cabo las medidas de protección especificadas.

- Los riesgos de dermatosis y lesiones en extremidades durante el hormigonado y ferrallado de la cimentación quedan eliminados con las protecciones personales adoptadas.

- Durante la ejecución de la estructura, los riesgos de golpes, heridas, cortes y proyección de partículas se neutralizan casi en su totalidad adoptando las medidas de protección individual especificadas, si bien es imposible en control de este riesgo dependiendo de la actitud de los operarios.

- Los riesgos de atrapamientos que puedan originarse en el empleo de la maquinaria y herramientas no se puede evitar, pero su efecto se reduce notablemente con las protecciones personales adoptadas.

3.8.- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

Teniendo en cuenta la relación de trabajos que según el R.D 1627/97 originan riesgos especiales para la salud y seguridad de los trabajadoras, en esta obra no se realizan trabajos de riesgo especial.

3.9.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

GENERALES

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

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

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE núm. 27 de 31 enero.

Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

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.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la

Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Ordenanzas Municipales.

SEÑALIZACIÓN

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto 1.407/1992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO

Real Decreto 1215/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el [Real Decreto 1215/1997](#), de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS

Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.

Real Decreto 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

Real Decreto 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, 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.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

Real Decreto 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

3.10.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Toda prenda o medio de protección tendrá fijado un periodo de vida útil, desechándose al final del mismo; si por circunstancias de los trabajos, se produjera un deterioro más rápido de lo previsto o sufriera un trato límite, se repondrá inmediatamente, independientemente de la duración prevista, teniendo en cuenta que el uso de una prenda o equipo no debe representar un riesgo por sí mismo.

A.- Protecciones Personales:

Todo elemento de protección personal, se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio

de Trabajo, en caso de no existir, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El personal de obra será instruido sobre la utilización de cada prenda o equipo de protección que se le proporcione.

B.- Condiciones técnicas de la maquinaria.

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

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

3.11.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

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

En este caso no es necesaria la figura del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, pues una única empresa la encargada de la realización de la obra.

3.12- LIBRO DE INCIDENCIAS.

En el centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un Libro de Incidencias que contará con hojas por duplicado habilitado al efecto.

El Libro de Incidencias será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

El Libro de Incidencias que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, si no es necesaria

la designación del coordinador, en poder de la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se la reconocen.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o la dirección facultativa cuando no sea necesaria la designación del coordinador, estarán obligados a remitir, en el plazo de 24 horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el Libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de este.

3.13. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

RECURSOS PREVENTIVOS

El empresario deberá nombrar los recursos preventivos necesarios en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, incluido en la ampliación realizada en la Ley 54/2003.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

Los trabajadores nombrados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.

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

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

FORMACIÓN E INFORMACIÓN.

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

Esta formación deberá ser impartida por técnicos de prevención de nivel intermedio o superior (especialización en seguridad), recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

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

La empresa entregará a cada trabajador la información necesaria de seguridad referente a su puesto de trabajo.

VIGILANCIA DE LA SALUD.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico acorde a su puesto de trabajo, el cual se repetirá con la periodicidad que recomiende el servicio de prevención de cada empresa.

3.14. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

DEL PROMOTOR:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

El promotor verá cumplido su deber de información a los contratistas, indicado en el R.D. 171/2004, mediante la entrega de la parte correspondiente del estudio de seguridad.

El promotor cumplirá con su deber de dar instrucciones a los contratistas presentes en la obra, a través de las que de el coordinador de seguridad a los mismos. Estas instrucciones serán dadas a los recursos preventivos para una mayor agilidad y recepción en obra.

DE LA EMPRESA CONSTATISTA:

La Empresa Contratista viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución y procedimientos de trabajo que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Las empresa contratista deberá entregar la parte correspondiente de su plan de seguridad a todas las empresas y trabajadores autónomos que subcontraten.

Deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas o trabajadores autónomos subcontratados, debiendo solicitar acreditación por escrito de los mismos, siempre antes de empezar los trabajos, que han realizado la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva y hayan cumplido con sus obligaciones en materia de información y formación de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la obra.

Por último, la Empresa Contratista, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Contratista, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

Citar a empresas y recursos preventivos a las reuniones de coordinación.

Deberá cumplir con las funciones indicadas en el artículo 9 del R.D. 1627/1997.

DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.

Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de estas, verificando todo ello por escrito.

Entregar al coordinador de seguridad las listas de chequeo del plan.

Advertir al coordinador de seguridad de cualquier variación del plan de seguridad para que este pueda dar las instrucciones necesarias.

Recibir y hacer cumplir todas las instrucciones que del coordinador de seguridad.

Asistir a las reuniones de coordinación organizadas por el coordinador.

DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE LAS EMPRESAS

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los

trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.

c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

d) La información y formación de los trabajadores.

e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.

f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- 1) Tamaño de la empresa
- 2) Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
- 3) Distribución de riesgos en la empresa

3.15. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

3.16. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

3.17.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Para que en su día puedan realizarse los trabajos de conservación y mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad y salud, se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

* Se tendrán en cuenta las medidas de seguridad descritas en el presente estudio básico de seguridad en la utilización de maquinaria eléctrica en prevención de posibles descargas eléctricas.

* Trabajos de reposición de revestimiento: Para los posteriores trabajos en las superficies que conforman la piscina, se recomienda la utilización de andamios de borriquetas. No siendo necesario dejar esperas o anclajes para el anclaje de andamios.

En Villalonga, marzo de 2.019

El Arquitecto Técnico:

Onofre Miñana Juan