

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS LOCALES

PLAN:

PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS 2018-2019

TIPO DE ESTUDIO:

PROYECTO

TIPO DE EJECUCIÓN (Contrata o Administración)

CONTRATA

TÍTULO DEL PROYECTO Y Nº DE OBRA:

**PISCINA MUNICIPAL Y ESPACIO PÚBLICO ANEXO. AGRÓN
2018/2/PPOYS-1/1**

FECHA DE REDACCIÓN:

OCTUBRE DE 2018

**PRESUPUESTO DEL PROYECTO (sin IVA) / VALOR
ESTIMADO**

113.293,84 €

I.V.A. 21%

23.791,71 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (con IVA)

137.085,55 €

PRESUPUESTO DEL PLAN

59.940,00 €

EL AUTOR DEL PROYECTO

JORGE MINGORANCE ALONSO, ARQUITECTO

Diputación Provincial de Granada
Obras Públicas y vivienda
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS

A.- DESIGNACIÓN DE LA OBRA

Nº OBRA:

PISCINA MUNICIPAL Y ESPACIO PÚBLICO ANEXO. AGRÓN	2018/2/PPOYS-1/1
--	-------------------------

B.- FINANCIACIÓN AÑO 2018:

Estado	Junta Andalucía	Diputación	Ayuntamiento	F.E.D.E.R.	Otros	Total
		55.144,80€	4.795,20€			59.940,00 €
		27.715,20€	49.430,35€			77.145,55 €
		82.860,00€	54.225,55€			137.085,55 €

PPOYS

OTRAS

TOTAL

D.- PLAZO DE EJECUCIÓN

4,5 MESES

E.- PLAZO DE GARANTÍA

1 AÑO

F.- CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTAS

Grupo	Subgrupo	Tipo de obra	Categoría

G.- FORMULA POLI NÓMICA A EFECTOS DE REVISIÓN DE PRECIOS

Tipo:	
-------	--

H.- OBJETO DEL CONTRATO (art 99 Ley 9/2017)

Construcción de una piscina municipal de carácter recreativo en solar propiedad del Ayuntamiento de Agrón, así como el acondicionamiento de un espacio público anexo de titularidad municipal ubicado junto al colegio municipal de Agrón y colindante con camino sin nombre perpendicular a la Avenida Catedrático Romero. La intervención prevista, al margen de la construcción de la piscina propiamente dicha, pretende ordenar en su conjunto la parcela de titularidad municipal, con la finalidad de mejorar las condiciones de accesibilidad del conjunto y de los usos localizados en el edificio preexistente. En cuanto al acondicionamiento del espacio público anexo, se pretende mejorar el aspecto del mismo, que presenta en la actualidad un estado precario de conservación.

I.- LA NATURALEZA DEL CONTRATO PERMITE DIVISIÓN EN LOTES

NO

J.- SE PROPONE SU EJECUCIÓN EN LOTES

NO

Motivos alegados para no ejecutar en lotes (apartados a) y b) del art 99.3 de la ley 9/2017)
--

Diputación Provincial de Granada

Obras Públicas y Vivienda

PRESUPUESTO TOTAL DE LA OBRA	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	95.204,91 €
13% GASTOS GENERALES	12.376,64 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	5.712,29 €
PRESUPUESTO DE PROYECTO / VALOR ESTIMADO	113.293,84 €
21% I.V.A.	23.791,71 €
PRESUPUESTO TOTAL	137.085,55 €
EXPROPIACIONES	
MINUTAS DE HONORARIOS (IVA incluido)	
PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN	137.085,55 €

PRESUPUESTO DE OBRA A LICITAR	
PRESUPUESTO DE PLAN:	59.940,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	95.204,91 €
13% GASTOS GENERALES	12.376,64 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	5.712,29 €
PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA (sin IVA)	113.293,84 €
21% I.V.A.	23.791,71 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (con IVA)	137.085,55 €
EXPROPIACIONES	
MINUTAS DE HONORARIOS (IVA incluido)	
PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN	137.085,55 €

ACTA DE REPLANTEO PREVIO

PLAN: PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS 2018-2019

OBRA: 2018/2/PPOYS-1/1

TITULO: PISCINA MUNICIPAL Y ESPACIO PÚBLICO ANEXO

MUNICIPIO: AGRÓN

D. Jorge Mingorance Alonso, hace constar:

1. Que ha comprobado la realidad geométrica de las obras definidas en el Proyecto.
2. La viabilidad del Proyecto que permite el normal desarrollo del contrato.
3. La existencia de los terrenos precisos para la normal ejecución de las obras, según se desprende de la comunicación del Ayuntamiento que se adjunta.

Por todo ello, el abajo firmante formula la presente Acta en

Granada, 23 de enero de 2019

El Arquitecto Autor del Proyecto



Jorge Mingorance Alonso

AYUNTAMIENTO DE AGRON

GRANADA

CERTIFICADO DE TITULARIDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

D FERNANDO DOMINGUEZ ARIAS, SECRETARIO DE ADMINISTRACION LOCAL EN EJERCICIO EN EL AYUNTAMIENTO DE AGRON.-

CERTIFICO Que de conformidad con los datos obrantes en la entidad de mi cargo, los terrenos donde se va a ejecutar la obra de Planes Provinciales de Diputación provincial de Granada 2018-2019 Piscina municipal son de titularidad pública municipal, estando totalmente disponibles para la realización de las mismas.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, expido el presente con el VºBº de la Sra Alcaldesa en Agron a 27 de noviembre de 2018.

VºBº
LA ALCALDESA

Fdo. Maria Pilar Lopez Romero

Código Seguro De Verificación	bUjWjqUeLSbBmOC3/QmzOQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Maria Del Pilar Lopez Romero	Firmado	29/11/2018 13:09:42
	Fernando Dominguez Arias	Firmado	29/11/2018 13:07:05
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/		



Código Seguro de Verificación	IV6SSAK43T6S5SGIAJ5TANAPOU	Fecha	29/11/2018 13:17:00
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO.DIPGRA.ES (CIUDADANO)		
Presentado por	AYUNTAMIENTO AGRON - P1800200F		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV6SSAK43T6S5SGIAJ5TANAPOU	Página	1/1



DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

PLAN: PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS 2018-2019

OBRA: 2018/2/PPOYS-1/1

TITULO: PISCINA MUNICIPAL Y ESPACIO PÚBLICO ANEXO

MUNICIPIO: AGRÓN

El presente proyecto se refiere a obra completa susceptible de ser entregada a su uso sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprende todos y cada uno de los elementos que le son precisos para su utilización, en el sentido permitido por el artículo 13 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público.

PLAN DE OBRA. DIAGRAMA DE GANTT

FASE 3 PISCINA

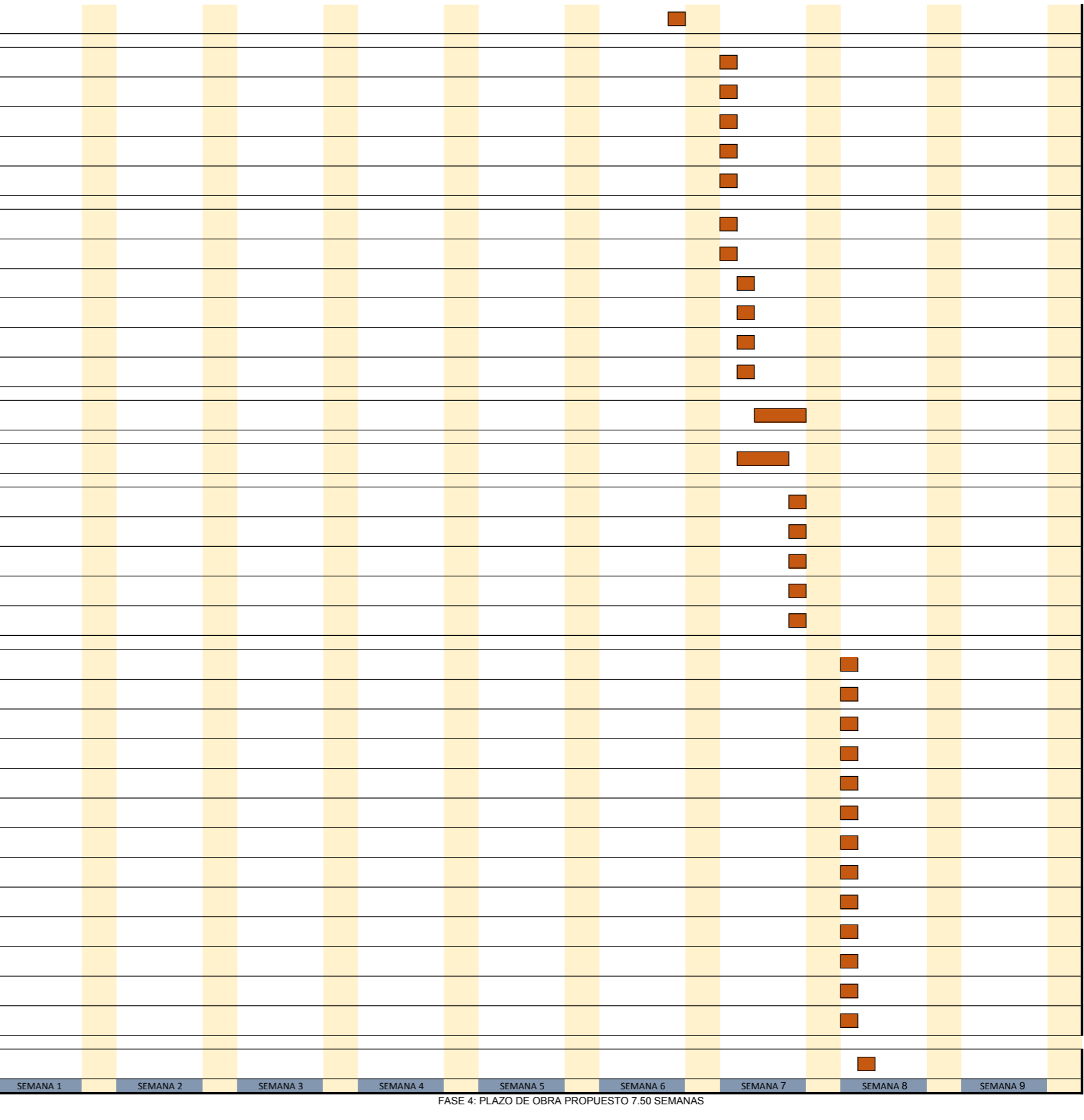
uds	precio	importe	duración estimada/ud vol	TIEMPO HORAS	TIEMPO DÍAS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
D02EP250	m³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO	178,06	2,82	502,13	0,20	35,61	h	4,45	Días	[Gantt bar: Days 1-5]																																																																	
D02VK301	m³	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.	213,67	6,61	1.412,36	0,09	18,38	h	2,30	Días	[Gantt bar: Days 1-5]																																																																	
D04QA100	m³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS	58,02	23,6	1.369,27	0,30	17,41	h	2,18	Días	[Gantt bar: Days 8-11]																																																																	
D50MA505	ud	ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO	3	44,94	134,82	1,00	3,00	h	0,38	Días	[Gantt bar: Day 6]																																																																	
				TOTAL			74,39	h	9,30	Días																																																																		
08EPP0003	u	ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA	1	123,98	123,98	2,50	2,50	h	0,31	Días	[Gantt bar: Day 11]																																																																	
08EPP0005	u	PICA DE PUESTA A TIERRA	1	128,08	128,08	2,50	2,50	h	0,31	Días	[Gantt bar: Day 11]																																																																	
08EPP00152	m	CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE	62,92	10,87	683,94	0,30	18,88	h	2,36	Días	[Gantt bar: Days 12-14]																																																																	
03WWW000	m2	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES C	96,7	1,22	117,97	0,03	2,90	h	0,36	Días	[Gantt bar: Day 15]																																																																	
D04EF061	m³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ Ila CENT. V. MAI	13,85	91,31	1.264,64	1,00	13,85	h	1,73	Días	[Gantt bar: Days 17-18]																																																																	
D07AA201R	m²	FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm	90,21	21,79	1.965,68	0,50	45,11	h	5,64	Días	[Gantt bar: Days 20-26]																																																																	
UPG010	m²	MURO PISCINA GUNITADO 20CM	84,05	71,8	6.034,79	0,15	12,61	h	1,58	Días	[Gantt bar: Day 29]																																																																	
UPG010B	m²	SOLERA PISCINA GUNITADO 25CM	86,19	69,65	6.003,13	0,15	12,93	h	1,62	Días	[Gantt bar: Day 31]																																																																	
				TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO			111,27	h	13,91	Días																																																																		
D13DG110	m²	ENFOSC. MAESTR. HIDRÓFUGO M10	150,02	15,44	2.316,31	0,25	37,51	h	4,69	Días	[Gantt bar: Days 33-35]																																																																	
D17JG401	m²	REVESTIM. IMP PRESULASTIC-MORT 1C	150,02	7,6	1.140,15	0,15	22,50	h	2,81	Días	[Gantt bar: Days 39-41]																																																																	
UPN010	m²	Pintura al cloro caucho sobre paramentos pisc	150,02	13,8	2.070,28	0,15	22,50	h	2,81	Días	[Gantt bar: Days 47-49]																																																																	
D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM.	57,48	29,83	1.714,63	0,30	17,24	h	2,16	Días	[Gantt bar: Days 53-55]																																																																	
				TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO			99,76	h	12,47	Días																																																																		
D37RJ013R	ud	INSTALACION DEPURACION DE PISCINA	1	8.137,18	8.137,18	24,00	24,00	h	3,00	Días	[Gantt bar: Days 55-59]																																																																	
D37RP805	ud	RED EQUIPOTENCIAL PISCINA	1	160,5	160,5	8,00	8,00	h	1,00	Días	[Gantt bar: Day 59]																																																																	
				TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO			32,00	h	4,00	Días																																																																		
D37RZ001R2	ml	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE AISI 316	8	100	800	0,50	4,00	h	0,50	Días	[Gantt bar: Day 61]																																																																	
D37RZ101R	ud	DUCHA ACERO INOXIDABLE	5	243,41	1.217,05	1,00	5,00	h	0,63	Días	[Gantt bar: Day 62]																																																																	
D37RRR001	ud	GRUA PISCINA DESMONTABLE PK	1	3.000,00	3.000,00	5,00	5,00	h	0,63	Días	[Gantt bar: Day 63]																																																																	
				TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO			14,00	h	1,75	Días																																																																		
Seguridad y Salud - Gestión de Residuos.....					1.331,00																																																																							
TOTAL P.E.M. FASE 3.....					41.627,89 €																																																																							
							SEMANA 1						SEMANA 2						SEMANA 3						SEMANA 4						SEMANA 5						SEMANA 6						SEMANA 7						SEMANA 8						SEMANA 9						SEMANA 10															

FASE 3: PLAZO DE OBRA PROPUESTO 9 SEMANAS

FASE 4 EXT. PISCINA - REMATES ESPACIO PÚBLICO

									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
uds	precio	importe	duración estimada/ud vol	TIEMPO HORAS	TIEMPO DÍAS																																																																		
D02EP250	m³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO	25,76	2,82	72,64	0,20	5,15	h	0,64	Días																																																													
D02HF201	m³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO	29,37	10,82	317,78	0,30	8,81	h	1,10	Días																																																													
D02VK301	m³	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.	66,15	6,61	437,25	0,30	19,85	h	2,48	Días																																																													
D04QA100	m³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS	95,23	23,6	2.247,43	0,30	28,57	h	3,57	Días																																																													
D50MA505	ud	ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO	2	44,94	89,88	0,30	0,60	h	0,08	Días																																																													
							TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO		62,98	h	7,87	Días																																																											
D03DI001	ud	ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 8 m	1	274,71	274,71	7,60	7,60	h	0,95	Días																																																													
D03DA002	ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm	2	64,71	129,42	1,60	3,20	h	0,40	Días																																																													
D03DA004	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm	3	89,67	269,01	2,10	6,30	h	0,79	Días																																																													
D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160	25,7	24,41	627,34	0,20	5,14	h	0,64	Días																																																													
D03AG206	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125	74,4	19,07	1.418,81	0,15	11,16	h	1,40	Días																																																													
D03DE002	ud	SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm	8	20,26	162,08	0,50	4,00	h	0,50	Días																																																													
D25AD010	ud	ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL.	1	169,68	169,68	2,00	2,00	h	0,25	Días																																																													
D36OG205	m	TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM	84,4	8,01	676,04	0,10	8,44	h	1,06	Días																																																													
D25LL020	ud	LLAVE DE ESFERA 3/4"	3	11,48	34,44	0,15	0,45	h	0,06	Días																																																													
D25RW005	ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA	10	23,43	234,30	0,25	2,50	h	0,31	Días																																																													
D25TX001	ud	INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4"	4	11,4	45,60	0,15	0,60	h	0,08	Días																																																													
D25AP002	ud	CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4"	1	120,11	120,11	1,00	1,00	h	0,13	Días																																																													
D25BB101	m²	FRENTE METÁLICO PARA REGISTRO	1	93,73	93,73	0,50	0,50	h	0,06	Días																																																													
D25BA001	ud	ARMARIO FIBRA VIDRIO 13/20 mm	1	81,68	81,68	0,60	0,60	h	0,08	Días																																																													
							TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO		53,49	h	6,69	Días																																																											
D04IX304	m³	h. A. HA-25/P/20/IIa MUROS 2C. MET.	3,09	308,35	952,8	2,35	7,26	h	0,91	Días																																																													
D04EF061	m³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. V. MAN	1,11	91,31	101,35	1,00	1,11	h	0,14	Días																																																													
D04IA003	m³	HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. V. MANUAL	1,28	165,13	211,37	1,60	2,05	h	0,26	Días																																																													
03WWW0000	m2	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES D	238,67	1,22	291,18	0,03	7,16	h	0,90	Días																																																													
D04PM106	m²	SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM.	129,9	16,71	2.170,63	0,15	19,49	h	2,44	Días																																																													
D37AA503	m²	PAVIM. TENNISQUICK SIN SOLERA PEQU. SUP.	117,5	24,21	2.844,68	0,20	23,50	h	2,94	Días																																																													
D19AI020	m²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3	16,05	20,61	330,79	0,20	3,21	h	0,40	Días																																																													
							TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO		63,77	h	7,99	Días																																																											
D07AA201	m²	FÁB. BLOQ. HORM.GRIS 40x20x20 cm MACIZA	4,94	26,35	130,17	0,50	2,47	h	0,31	Días																																																													
D07AC001R	m²	FÁB. BLOQUE HORMIGÓN HIDRÓFUGO 40x20	125,48	28,71	3.602,53	0,50	62,74	h	7,84	Días																																																													
D15IA010	m	FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO PERF.	3,6	23,37	84,13	0,60	2,16	h	0,27	Días																																																													
D11AI020	m	LOSA ALBARDILLA BALDOSA 40X20 GRIS	48,65	14,91	725,37	0,20	9,73	h	1,22	Días																																																													
D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM.	15,55	29,83	463,86	0,30	4,67	h	0,58	Días																																																													
D13GD011	m²	REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO	55,25	16,76	925,99	0,28	15,47	h	1,93	Días																																																													
							TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO		97,24	h	12,15	Días																																																											
D23MA010	m²	TOLDO VELA	32	15	480	0,15	4,80	h	0,60	Días																																																													
11LPA00125	m2	PUERTA ABATIBLE ALUM.	2,15	104,07	223,75	1,00	2,15	h	0,27	Días																																																													
D23AN305	m²	PUERTA CANCELA ABATIBLE	2,19	101,25	221,74	1,00	2,19	h	0,27	Días																																																													
D23IA001	m²	VERJA FIJA ACERO	3,64	60	218,4	0,50	1,82	h	0,23	Días																																																													
							TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO		10,96	h	1,37	Días																																																											
D35EC010	m²	PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO	11,66	12,51	145,87	0,30	3,50	h	0,44	Días																																																													

D35AG001	m²	PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO	55,25	7,51	414,93	0,12	6,63	h	0,83	Días
TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO							10,13	h	1,27	Días
D03DA001	ud	ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm	1	59,84	59,84	1,50	1,50	h	0,19	Días
D36YC005	m	CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90	40	5,92	236,8	0,10	4,00	h	0,50	Días
D36YL010	m	CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm².	40	0,85	34	0,01	0,40	h	0,05	Días
D28AG001R0	m	Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 de FARC	10,25	30	307,5	0,10	1,03	h	0,13	Días
D28AG002R3	ud	APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO	2	26,72	53,44	0,30	0,60	h	0,08	Días
TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO							7,53	h	0,94	Días
E17CC070	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.	1	17,42	17,42	0,10	0,10	h	0,01	Días
E17CC080	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A.	1	20,18	20,18	0,10	0,10	h	0,01	Días
E1253	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO	2	29,85	59,7	0,10	0,20	h	0,03	Días
D27KH011	ud	PUNTO LUZ RELOJ	1	33,53	33,53	0,20	0,20	h	0,03	Días
EE08ELL0000	u	INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MULTIPLE	2	5,53	11,06	0,00	0,00	h	0,00	Días
EETOMAEST	Ud	BASE DE ENCHUFE ESTANCO EN TERRAZA	4	32,06	128,24	0,30	0,50	h	0,06	Días
TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO							1,10	h	0,14	Días
D19AI020	m²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3	45,99	20,61	947,85	0,50	23,00	h	2,87	Días
TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO							23,00	h	2,87	Días
D35EC010	m²	PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO	97,58	12,51	1.220,73	0,30	29,27	h	3,66	Días
TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO							29,27	h	3,66	Días
D03DA001	ud	ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm	1	59,84	59,84	1,50	1,50	h	0,19	Días
D36YC005	m	CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90	44,5	5,92	263,44	0,10	4,45	h	0,56	Días
D36YL010	m	CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm².	44,5	0,85	37,83	0,01	0,45	h	0,06	Días
D28AG001R0	m	Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 de FARC	8,7	30	261	0,00	0,00	h	0,00	Días
D28AG002R3	ud	APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO	6	26,72	160,32	0,30	1,80	h	0,23	Días
TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO							8,20	h	1,02	Días
D27IM015R	ud	SUB-CUADRO ELECTRIDIDAD	1	72,31	72,31	6,00	6,00	h	0,75	Días
08EID00005R	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N.40 A SEM	1	17,52	17,52	0,10	0,10	h	0,01	Días
08EIM00101	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRM	2	4,37	8,74	0,10	0,20	h	0,03	Días
08EIM00102	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRM	2	4,37	8,74	0,10	0,20	h	0,03	Días
08EIM00104	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRM	1	4,37	4,37	0,10	0,10	h	0,01	Días
08EIM00105R	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRM	1	7,63	7,63	0,10	0,10	h	0,01	Días
E17CC070	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.	1	17,42	17,42	0,30	0,30	h	0,04	Días
E17CC080	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A.	1	20,18	20,18	0,30	0,30	h	0,04	Días
E17CC100	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.	1	24,05	24,05	0,30	0,30	h	0,04	Días
E1253	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO	4	29,85	119,4	0,30	1,20	h	0,15	Días
D27KH011	ud	PUNTO LUZ RELOJ	1	33,53	33,53	0,20	0,20	h	0,03	Días
EE08ELL0000	u	INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MULTIPLE	3	5,53	16,59	0,00	0,00	h	0,00	Días
EETOMAEST	Ud	BASE DE ENCHUFE ESTANCO EN TERRAZA	4	32,06	128,24	0,30	1,20	h	0,15	Días
TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO							10,20	h	1,28	Días
D37RZ001R4	ud	ESCALERA 3 Peldaños A. INOXIDABLE AISI 31	4	386,69	1.546,76	1,50	6,00	h	0,75	Días
TOTAL SIN SOLAPES EN TIEMPO							6,00	h	0,75	Días
Seguridad y Salud - Gestión de Residuos							830,97			
TOTAL P.E.M. FASE 4							28.810,64 €			



FASE 4: PLAZO DE OBRA PROPUESTO 7.50 SEMANAS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA PISCINA MUNICIPAL Y ESPACIO PÚBLICO ANEXO

Plaza de las escuelas. Grupo escolar Agrón (Granada)



PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Agrón (Granada)
C/ San José nº5, 18132 Agrón (Granada) C.I.F.: P1800200-F

PROYECTO: Básico y de Ejecución para Piscina Municipal y Espacio Público anexo

SITUACIÓN: Plaza de las escuelas. Grupo escolar Agrón (Granada)

FECHA: Octubre 2.018

ARQUITECTO: Jorge Mingorance Alonso. Colegiado 4.365 del C.O.A. Granada
Teléfono: 670.960.456 Mail: gapsthemind@gmail.com

INDICE

MG. DATOS GENERALES	05
MG 1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO	05
MG 2. AGENTES DEL PROYECTO	05
MG 3. RELACIÓN DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS Y PROYECTOS PARCIALES	05
MD. MEMORIA DESCRIPTIVA	06
MD 1. INFORMACIÓN PREVIA: ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA	06
MD 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
MD 2.1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA, ORDENANZAS MUNICIPALES Y OTRAS NORMATIVAS	12
MD 2.2. CUADRO DE SUPERFICIES	13
MD 3. PRESTACIONES DEL PROYECTO	14
MD 3.1. UTILIZACIÓN. CONDICIONES FUNCIONALES RELATIVAS AL USO DE LA EDIFICACIÓN	14
MD 3.2. SEGURIDAD ESTRUCTURAL	14
MD 3.3. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. CUMPLIMIENTO DB-SI	15
MD 3.4. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD. CUMPLIMIENTO DB-SUA	16
MD 3.5. SALUBRIDAD	17
MD 3.6. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	19
MD 3.7. AHORRO DE ENERGÍA. CUMPLIMIENTO DB-HE	19
MD 3.8. OTROS REQUISITOS	20
MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA	21
MC 1. SUSTENTACIÓN DEL VASO DE PISCINA	21
MC 2. TRABAJOS PREVIOS	23
MC 3. MOVIMIENTOS DE TIERRAS. EXCAVACIONES	23
MC 4. CIMENTACIÓN	23
MC 5. SISTEMA ESTRUCTURAL	24
MC 6. SISTEMAS ENVOLVENTES EXTERIORES	24
MC 6.1. FACHADAS	24
MC 6.2. HUECOS DE FACHADA	24
MC 6.3. CUBIERTA	25
MC 7. SISTEMA ENVOLVENTE INTERIOR	25
MC 8. MEDIANERAS	25
MC 9. SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN	25
MC 9.1. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR VERTICAL	25
MC 9.2. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR HORIZONTAL	25
MC 10. SISTEMAS DE ACABADOS	25
MC 10.1. REVESTIMIENTOS EXTERIORES	25
MC 10.2. REVESTIMIENTOS INTERIORES	26
MC 10.3. SOLADOS	26
MC 10.4. OTROS ACABADOS	26

MC 11. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	27
MC 11.1. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	27
MC 11.2. PARARRAYOS	27
MC 11.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	27
MC 11.4. ALUMBRADO	27
MC 11.5. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	28
MC 11.6. EVACUACIÓN DE AGUAS	28
MC 11.7. VENTILACIÓN	29
MC 11.8. TELECOMUNICACIONES	29
MC 11.9. INSTALACIONES TÉRMICAS. CLIMATIZACIÓN	29
MC 11.10. ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	29
MC 11.11. PUESTA A TIERRA - RED EQUIPOTENCIAL	29
MC 12. EQUIPAMIENTO	30
MCA. MEMORIA DE CÁLCULO	31
MCA 1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	31
MCA 2. SANEAMIENTO Y EVACUACIÓN	33
MCA 2.1. ANTECEDENTES	33
MCA 2.2. NORMATIVA QUE SE APLICA	33
MCA 2.3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN	33
MCA 2.4. VENTILACIÓN	33
MCA 2.5. PREDIMENSIONADO DE LA RED	33
MCA 3. FONTANERÍA	34
MCA 3.1. ANTECEDENTES	34
MCA 3.2. NORMATIVA QUE SE APLICA	34
MCA 3.3. NECESIDADES	34
MCA 3.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y EQUIPAMIENTOS	34
MCA 3.5. PREDIMENSIONADO DE LA RED	35
MCA 3.6. MATERIALES A EMPLEAR	35
MCA 4. ELECTRICIDAD Y PUESTA A TIERRA	35
MCA 4.1. ANTECEDENTES	35
MCA 4.2. NORMATIVA QUE SE APLICA	35
MCA 4.3. NECESIDADES	36
MCA 4.4. DETERMINACIÓN DE LAS CARGAS ELÉCTRICAS	36
MCA 4.5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y EQUIPAMIENTOS	36
MCA 4.6. PREDIMENSIONADO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	38
MCA 4.7. MATERIALES A EMPLEAR	39
MN. NORMATIVA APLICABLE	40
MA. ANEJOS A LA MEMORIA	60
MA 1. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD DECRETO 293/2009	60
MA 2. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO REAL DECRETO 742/2013 CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LAS PISCINAS	67

MA 3. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DECRETO 23/1999	
REGLAMENTO SANITARIO PISCINAS USO COLECTIVO	69
MA 4. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO	71
MA 5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	85
1. MEMORIA	85
2. DATOS GENERALES	86
3. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES	90
4. PREVIOS	91
5. INSTALACIONES PROVISIONALES	92
6. FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	96
7. MEDIOS AUXILIARES	115
8. PREVISIONES E INFORMACIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES	130
9. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA	133
10. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR	137
11. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	137
12. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	138
13. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	138
14. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES	139
15. LIBRO DE INCIDENCIAS	139
16. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	140
17. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES	140
18. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS	141
MA 6. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	142
MA 7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN RD 105/2008	150
PLIEGO DE CONDICIONES	157
PCA. PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS	157
DISPOSICIONES GENERALES	
DISPOSICIONES FACULTATIVAS	
DISPOSICIONES ECONÓMICAS	
PCT. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	175
PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES	
PRESCRIPCIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA	
ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	
LISTADO DE PLANOS	220
MEDICIONES Y PRESUPUESTO	221
RESUMEN DE PRESUPUESTO	
MEDICIONES	
DESCOMPUESTOS	
PRECIOS ELEMENTALES	
CUADRO DE PRECIOS Nº1	
CUADRO DE PRECIOS Nº2	

MG. DATOS GENERALES

MG 1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

TITULO DEL PROYECTO:

Proyecto Básico y de Ejecución para Piscina Municipal y Espacio Público anexo.

OBJETO DEL ENCARGO:

Tiene por objeto el presente proyecto la construcción de una piscina municipal de carácter recreativo en solar propiedad del promotor, así como el acondicionamiento de un espacio público anexo de titularidad municipal ubicado junto al Colegio Municipal de Agrón y colindante con camino sin nombre perpendicular a la Avenida Catedrático Romero.

SITUACIÓN:

El solar donde se construirá la piscina se encuentra situado en la Plaza de las escuelas, grupo escolar de Agrón (Granada), en el núcleo urbano de este municipio (ver plano de situación).

MG 2. AGENTES DEL PROYECTO

PROMOTOR:

Excmo. Ayuntamiento de Agrón, con C.I.F.: P1800200-F y domicilio a efectos de notificaciones en C/ San José nº5, 18132 Agrón (Granada).

ARQUITECTO AUTOR DEL PROYECTO Y DIRECTOR DE OBRA:

D. Jorge Mingorance Alonso, arquitecto colegiado 4.365 del COA Granada, con NIF: 44.291.967Q y domicilio a efectos de notificaciones en C/ Huete nº 1 2º, C.P.: 18.009 de Granada.

OTROS AGENTES:

Director de la ejecución de la obra:	Juan de Dios Rodríguez Moreno.
Autor del estudio de Seguridad y Salud:	Jorge Mingorance Alonso.
Coordinador S. y S. durante la ejecución:	Juan de Dios Rodríguez Moreno.
Constructor:	Por determinar.
Redactores del informe geotécnico:	Cemosa Ingeniería y Control Silvia Díaz Roldán Francisco Ureña Fernández Juan Alfonso Delgado Capllonch Isidro Ocete Ruiz

MG 3. RELACIÓN DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS Y PROYECTOS PARCIALES

Se ha realizado Informe Geotécnico sobre condiciones de cimentación para la construcción de una piscina en la localidad de Agrón, Granada, por Cemosa Ingeniería y Control, que se adjunta como anexo al presente proyecto.

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1. INFORMACIÓN PREVIA: ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

El municipio de Agrón, que cuenta en la actualidad con una población de 290 habitantes de acuerdo con los datos del INE para el año 2017, carece a día de hoy de un equipamiento público destinado al uso de piscina. Este hecho, unido a la creciente demanda de la población de este tipo de equipamiento para su uso en época estival, ha motivado al Excmo. Ayuntamiento de Agrón en su decisión de acometer las obras necesarias para llevar a cabo la construcción de una piscina pública municipal de tipo recreativo en una parcela de titularidad municipal ubicada en el límite norte del núcleo urbano, junto al Colegio Municipal de Agrón y una edificación preexistente también de titularidad municipal donde recientemente se han habilitado unos aseos y vestuarios que servirán para el servicio del gimnasio colindante, las posibles actividades del colegio y para dar servicio a la futura piscina pública.

El ámbito de intervención presenta una planta de geometría irregular con desniveles interiores, cambios de cota y una superficie de 393,60 m², tal y como puede apreciarse en la planimetría. En dicho ámbito se procederá a la ejecución de las obras necesarias para la construcción del vaso de la piscina, así como el acondicionamiento y la ordenación de los espacios circundantes de manera que localicen las playas o andenes propiamente dichos de la piscina, y otra serie de pequeños espacios destinados a la ordenación de los accesos al recinto y los distintos usos que allí se localizan, la resolución de las circulaciones necesarias para el acceso a los vestuarios y aseos preexistentes y posterior salida al ámbito de la piscina, así como la disposición de pequeñas zonas de estancia, reposo y sombra. Las instalaciones de depuración necesarias para la piscina se localizarán en espacio reservado a tales efectos en el edificio de vestuarios y gimnasio preexistente.

La intervención prevista, al margen de la construcción de la piscina propiamente dicha, pretende ordenar en su conjunto la parcela de titularidad municipal, con la finalidad de mejorar las condiciones de accesibilidad del conjunto y de los usos localizados en el edificio preexistente, esto es, el gimnasio y los aseos-vestuarios, cuyas condiciones de accesibilidad son deficitarias en la actualidad al existir desniveles en la parcela de mayor o menor entidad, y salvados en algunos casos por escalones y pequeñas rampas que no se ajustan a la normativa vigente en materia de accesibilidad.

Asimismo, el Ayuntamiento pretende realizar las obras necesarias para llevar a cabo la mejora de un espacio público anexo de titularidad municipal, colindante con el ámbito donde se localizará la piscina. En la actualidad el terreno sobre el que se pretende actuar presenta un estado precario de limpieza, seguridad y salubridad, por lo que se pretende mejorar el aspecto del mismo y facilitar su futura accesibilidad y uso como espacio público. Recientemente se ha eliminado una línea aérea de alta tensión que pasaba por encima de los terrenos donde se localiza el presente proyecto, y ahora, liberada esa servidumbre, al Ayuntamiento pretende poner en uso este espacio.



Fotografía 01. Estado actual del ámbito de intervención



Fotografía 02. Estado actual del ámbito de intervención



Fotografía 03. Estado actual del ámbito de intervención



Fotografía 04. Estado actual del ámbito de intervención



Fotografía 05. Estado actual del ámbito de intervención



Fotografía 06. Estado actual del ámbito de intervención

MD 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Atendiendo a los requerimientos funcionales de partida y las características propias de la parcela, se proyecta una piscina que adopta en planta una geometría regular en forma de "Y" e intenta adaptarse y optimizar al máximo posible las limitaciones de espacio que presenta el ámbito en el cual se pretende construir, derivadas fundamentalmente de su superficie reducida y su irregularidad geométrica en planta. El objetivo principal es la obtención de la mayor lámina de agua posible dando al mismo tiempo cumplimiento a las dimensiones de playas, andenes y circulaciones asociadas a la piscina, derivadas de la aplicación de la normativa vigente para este tipo de instalaciones.

Como resultado de la consideración de los condicionantes anteriormente mencionados, se obtiene una piscina cuyo vaso presenta una superficie de lámina de agua de 72,96 m², incluyendo en dicha superficie el espacio necesario para el desarrollo de las escaleras accesibles. Como consecuencia de la necesidad de organizar las circulaciones del recinto para la entrada a la zona de vestuarios preexistente, así como de la disposición de las playas o andenes perimetrales de la piscina cumpliendo con los anchos mínimos que marca la normativa, el ancho resultante del vaso de piscina queda limitado a una dimensión de 2,80-3,00 metros en su zona principal y una longitud de 19,70 metros. En cuanto a la escalera accesible proyectada, presenta un ancho de 3,10 metros y unas dimensiones de huella y tabica de 30,00 cm. y 15,50 cm. respectivamente. El eje longitudinal de la piscina se orienta en la dirección Norte-Sur.

La profundidad del vaso de piscina planteado oscila entre 1,17 metros en la zona menos profunda y 1,64 metros en la zona de mayor profundidad, medidos desde la cota del andén o playa hasta el suelo del fondo.

Además de la escalera accesible mencionada, la piscina está equipada para su acceso con 4 escalerillas y una grúa-elevador hidráulica homologada, dando cumplimiento a la normativa que le es de aplicación. Asimismo, el ámbito de la piscina estará equipado con 5 duchas, bancadas corridas perimetrales y zonas de sombra para el descanso.

Todo lo anteriormente expuesto puede cotejarse y analizarse con detalle en la planimetría del presente proyecto, donde queda reflejada la disposición, geometría y dimensiones de la piscina proyectada así como de sus ámbitos vinculados.

Tal y como se ha indicado con anterioridad, el equipamiento correspondiente a los aseos y vestuarios se ubicará en edificio preexistente cuyo acondicionamiento ha sido llevado a cabo en fechas recientes por el Ayuntamiento, no siendo objeto del presente proyecto.

En cuanto al espacio público anexo proyectado, presenta una geometría regular en planta, y desde el mismo se organizarán los accesos al gimnasio preexistente, así como a los vestuarios y al ámbito de la piscina propiamente dicho, además de servir como espacio de esparcimiento y reunión, contando igualmente con zona de sombra y bancadas corridas.

El programa de necesidades del proyecto se adapta de manera básica a los requerimientos del Ayuntamiento, articulando de manera ordenada la secuencia de espacios públicos, los accesos a los distintos usos previstos y el ámbito asociado de manera directa a la piscina así como sus instalaciones.

Se prevé la construcción del vaso de piscina enterrado mediante hormigón gunitado, proyectado por vía húmeda, con paramentos verticales de 20 cm. de espesor y losa de 25 cm. de espesor, sin juntas de dilatación. Para la ejecución del gunitado de hormigón, se prevé la construcción de encofrados perdidos de fábrica de bloques de hormigón 40x20x20 cm. El acabado del vaso de piscina se ejecutará con mortero hidrófugo, revestimiento Presulasstic y pintura al clorocaucho blanca, con ángulos y esquinas interiores verticales y horizontales en media caña. El borde de piscina se realizará con albardilla de piedra artificial gris porosa, antideslizante y anticalórica en piezas de 50 cm. de ancho.

En cuanto al pavimento de los andenes y playas perimetrales de la piscina, se ejecutarán mediante pavimento de hormigón poroso con terminación tennisquick o similar en color gris, sobre solera de hormigón armado. Para la pavimentación del espacio público anexo y otras zonas de paso se dispondrá solado de baldosa granallada 40x40 cm. en color gris, válida para exteriores.

Los cerramientos exteriores de la parcela y los muros delimitadores de los distintos ámbitos se ejecutarán mediante fábrica armada de bloques de hormigón hidrófugo gris 40x20x20 cm. ejecutados a dos caras vistas, sobre zunchos de hormigón armado de 40x40 cm. Asimismo, la cerrajería, cancelas y verjas previstas serán realizadas en acero galvanizado acabadas con pintura esmalte color verde agua sobre miniado/antioxidante.

Se prevé red de saneamiento separativa para la evacuación de las aguas pluviales de los espacios abiertos y el vaciado del vaso de piscina a través de la depuradora por un lado, y la evacuación de las aguas grises procedentes del edificio destinado a aseos-vestuarios por otro. Ambos trazados discurrirán enterrados hasta acometer con la red municipal de saneamiento. Se contempla en el proyecto nuevo trazado de abastecimiento de agua potable desde la red municipal para el edificio de aseos-vestuarios, los espacios públicos y los requerimientos propios de la piscina, esto es, llenado del vaso y duchas.

MD 2.1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA, ORDENANZAS MUNICIPALES Y OTRAS NORMATIVAS.

Normativa urbanística:

Es de aplicación, según certificar los Servicios Técnicos Municipales, el vigente PDSU de Agrón de 1985.

El presente proyecto, que tiene como objetivo la construcción de un equipamiento de carácter público, esto es, una piscina municipal y espacio público anexo, CUMPLE con todos los parámetros urbanísticos básicos que le son de aplicación en virtud del PDSU de Agrón.

Normativa específica según la tipología del proyecto:

En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta toda la normativa vigente específica de acuerdo con la tipología del proyecto y el uso considerado que le es de afección. Las especificaciones de dicha normativa deberán ser tenidas en cuenta así mismo, cuando proceda, en la ejecución de la obra y posterior puesta en funcionamiento y apertura de la instalación.

Se indica a continuación una síntesis de la normativa específica de aplicación:

- Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.
- Decreto 23/1999, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Sanitario de las piscinas de uso colectivo (en todo lo que no se oponga al RD 742/2013)
- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
- Decreto 141/2011, relativo a los servicios en el mercado interior.
- Real Decreto 1027/2007, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).
- Real Decreto 878/2011, por el que se establece el título de técnico deportivo en salvamento y socorrismo, y se fijan sus enseñanzas mínimas y requisitos de acceso.
- Resolución de 21 de noviembre de 2008, de la Secretaría General de Salud Pública y participación, por la que se modifica el Anexo I del Reglamento Sanitario de Piscinas de Uso Colectivo, aprobado por RD 23/1999.
- Resolución de 17 de junio de 2003, de la Dirección General de Salud Pública y participación, por la que se actualizan los parámetros del Anexo I del Decreto 23/1999, de 23 de febrero.
- Recomendaciones Higiénico Sanitarias en Piscinas de Uso Colectivo (Manual Divulgativo, Consejería de Salud, 2001).
- UNE 15.288-1. Piscinas. Parte 1. Requisitos de seguridad para el diseño.
- UNE 15.288-2. Piscinas. Parte 2. Requisitos de seguridad para el funcionamiento.

Otras normativas:

En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta toda la normativa vigente que le es de afección. Las especificaciones de dicha normativa deberán ser tenidas en cuenta así mismo en la ejecución de la obra y posterior puesta en funcionamiento de la instalación.

En el apartado posterior "MN. Normativa aplicable" se enumera la Normativa contemplada.

MD 2.2. CUADRO DE USOS Y SUPERFICIES

SUPERFICIES ÚTILES:

- Acceso general:	19,17 m2
- Espacio público:	73,25 m2
- Jardinera:	19,89 m2
- Acceso vestuarios y piscina:	20,90 m2
- Ámbito piscina:	143,83 m2
- Acceso instalaciones:	12,40 m2
- Vaso piscina:	72,96 m2
- Instalaciones 01:	7,85 m2 (en edificio preexistente)
- Instalaciones 02:	2,25 m2

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL: 372,50 m2

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA: 3,42 m2 (instalaciones 02)

MD 3. PRESTACIONES DEL PROYECTO

Se definen a continuación las prestaciones de la instalación proyectada, entendiendo de forma global que las soluciones adoptadas permiten garantizar los requisitos de acuerdo con la normativa aplicable y las condiciones del encargo.

En relación con los aspectos técnicos y económicos de la solución adoptada, se ha tenido presente el parámetro de funcionalidad, la facilidad de mantenimiento así como la durabilidad de los materiales empleados dentro de unos razonables términos económicos.

Las actuaciones proyectadas responderán a unos niveles de calidades medias en cuanto a acabados, sistemas constructivos, estructurales y con instalaciones tradicionales, adaptados al lugar, a la tecnología disponible y adecuados a todas las Normativas en vigor.

Asimismo, se ha prestado especial atención en la elección de las soluciones constructivas, estéticas y materiales, para conseguir el mínimo impacto ambiental en la zona y una integración plena de la intervención con su entorno.

MD 3.1. UTILIZACIÓN. CONDICIONES FUNCIONALES RELATIVAS AL USO DE LA INSTALACIÓN

Tal y como se ha descrito con anterioridad, el presente proyecto cumple con los requisitos funcionales derivados de las condiciones de encargo y que consisten fundamentalmente en la construcción de una piscina municipal y el acondicionamiento del espacio público anexo.

El conjunto proyectado solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto y grafiados en los planos de usos y superficies.

Asimismo, las instalaciones se diseñan para los usos previstos en el proyecto.

MD 3.2. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Se atenderá en todo momento a lo dispuesto por la normativa vigente. Entre otros, se ha atendido a las prescripciones derivadas de la aplicación del DB-SE Seguridad Estructural, DB-SE-AE Acciones en la edificación y DB-SE-C Cimentaciones del CTE. Asimismo, se han tenido en cuenta las especificaciones de la NCSE Norma de construcción sismorresistente, EHE Instrucción de hormigón estructural y EFHE Ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

MD 3.3. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO - CUMPLIMIENTO DB-SI

El objetivo el requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Condiciones para limitar la propagación interior:

1. Compartimentación en sectores de incendio
2. Locales y zonas de riesgo especial
3. Espacios ocultos y pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios
4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y mobiliario

Condiciones para limitar la propagación exterior:

1. Medianerías y fachadas
2. Cubiertas

Condiciones para la evacuación de los ocupantes:

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación
2. Ocupación
3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación
4. Dimensionado de los medios de evacuación
5. Protección de escaleras
6. Puertas situadas en los recorridos de evacuación
7. Señalización de los medios de evacuación
8. Control del humo de incendio
9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Instalaciones de protección contra incendio

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios
2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Condiciones para la intervención de los bomberos

1. Condiciones de aproximación y entorno
2. Accesibilidad por fachada

Condiciones de resistencia al fuego de la estructura

1. Generalidades
2. Resistencia al fuego de la estructura
3. Elementos estructurales principales
4. Elementos estructurales secundarios
5. Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio
6. Determinación de la resistencia al fuego

MD 3.4. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD - CUMPLIMIENTO DB-SUA

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en la edificación, se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso de la construcción sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios de la misma.

Seguridad frente al riesgo de caídas

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbales, tropiecen o se dificulte su movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas.

1. Resbalicidad de los suelos
2. Discontinuidades en el pavimento
3. Desniveles
4. Escaleras y rampas
5. Limpieza de los acristalamiento exteriores

Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

1. Impacto
2. Atrapamiento

Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

1. Aprisionamiento

Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo de alumbrado normal.

1. Alumbrado normal en zonas de circulación
2. Alumbrado de emergencia

Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

Se limitará el riesgo causado por situaciones de alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

1. Piscinas
2. Pozos y depósitos

Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

Accesibilidad

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

1. Condiciones de accesibilidad
2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

MD 3.5. SALUBRIDAD - CUMPLIMIENTO DB-HS

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Protección frente a la humedad

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo de medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

1. Generalidades
2. Diseño
3. Dimensionado
4. Productos de construcción
5. Construcción
6. Mantenimiento y conservación

Recogida y evacuación de residuos

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

1. Generalidades
2. Diseño y dimensionado
3. Mantenimiento y conservación

Calidad del aire interior

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

1. Generalidades
2. Caracterización y cuantificación de la exigencia
3. Diseño
4. Dimensionado
5. Productos de construcción
6. Construcción
7. Mantenimiento y conservación

Suministro de agua

Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

1. Generalidades
2. Caracterización y cuantificación de las exigencias
3. Diseño
4. Dimensionado
5. Construcción
6. Productos de construcción
7. Mantenimiento y conservación

Evacuación de aguas

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las esorrentías.

1. Generalidades
2. Caracterización y cuantificación de las exigencias
3. Diseño

4. Dimensionado
5. Construcción
6. Productos de construcción
7. Mantenimiento y conservación

MD 3.6. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO - CUMPLIMIENTO DB-HR

El objetivo del requisito básico “Protección frente al ruido” consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

MD 3.7. AHORRO DE ENERGÍA - CUMPLIMIENTO DB-HE

El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir el uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Limitación del consumo energético

1. Ámbito de aplicación
2. Caracterización y cuantificación de la exigencia
3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia
4. Datos para el cálculo del consumo energético
5. Procedimientos de cálculo del consumo energético

Limitación de la demanda energética

1. Ámbito de aplicación
2. Caracterización y cuantificación de la exigencia
3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia
4. Datos para el cálculo de la demanda
5. Procedimiento de cálculo de la demanda
6. Productos de construcción
7. Construcción

Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

1. Ámbito de aplicación
2. Caracterización y cuantificación de las exigencias
3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia
4. Cálculo
5. Mantenimiento y conservación

Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

MD 3.8. OTROS REQUISITOS

No procede.

En Granada, a 15 de octubre de 2018.



Fdo.: El Arquitecto

Jorge Mingorance Alonso

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 1. SUSTENTACIÓN DEL VASO DE PISCINA

El diseño y dimensionamiento del vaso de la piscina exigen el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo y el entorno donde se ubicará la construcción.

Con la finalidad de analizar las características del terreno de apoyo, se ha realizado "Informe geotécnico sobre condiciones de cimentación para construcción de una piscina en la localidad de Agrón, Granada" por parte de la empresa Cemos Ingeniería y Control, firmado por Dña. Silvia Díaz Roldán, D. Francisco Ureña Fernández, D. Juan Alfonso Delgado Capllonch y D. Isidro Ocete Ruiz. Dicho estudio completo se adjunta al presente proyecto como documento anexo. No obstante, se extrae a continuación este resumen a modo de conclusiones, obtenidas a partir de los trabajos realizados:

a) Trabajos de campo realizados:

- 1 Calicata de reconocimiento
- 2 Sondeos a penetración dinámica

b) En función de los trabajos de campo realizados, junto con ensayos de laboratorio ejecutados, se establece la siguiente secuencia estratigráfica modelo:

- Nivel UG.1 Rellenos de naturaleza antrópica. Desde 0,00 m. hasta 0,50 m.
- Nivel UG.2 Arenas limosas con nódulos carbonatados. Desde 0,50 m. hasta - m.

c) No se ha detectado nivel freático en los reconocimientos ejecutados. Las medidas del nivel freático se han realizado a la finalización de las perforaciones. Es probable que el nivel freático pueda oscilar en función del régimen climático y estacional no permaneciendo inalterable, consideración que habrá de ser tenida en cuenta.

d) Valores de expansividad:

- Nivel UG.1 Rellenos de naturaleza antrópica. Criterio de peligrosidad: -
- Nivel UG.2 Arenas limosas con nódulos carbonatados. Criterio de peligrosidad: Nulo

e) Excavabilidad:

- Nivel UG.1 Rellenos de naturaleza antrópica. Excavación manual
- Nivel UG.2 Arenas limosas con nódulos carbonatados. Maquinaria común

f) A partir de las hipótesis planteadas se entiende factible la adopción de un modelo de cimentación mediante losa, apoyadas en el sustrato portante referido como unidad UG.2 y definido como arenas limosas con nódulos carbonatados. Este nivel ha sido detectado a una profundidad generalizada de 0,50 m. medido desde la cota de rasante actual o boca de perforación.

g) Las hipótesis para el cálculo de presiones admisibles, tanto por hundimiento como por asientos, se resumen a continuación:

- Tipología de cimentación: Losa de cimentación
- Profundidad de empotramiento de la cimentación en el material portante: 0,80 m.

- Densidad del terreno bajo el plano de cimentación:	19,5 kN/m ³
- Situación de dimensionado persistente a largo plazo	
- Ángulo de rozamiento efectivo:	30,00°
- Cohesión efectiva:	0,00 kPa
- Cohesión sin drenaje:	- kPa
- Modelo constitutivo para estimación de asientos elástico - largo plazo	
- Asiento admisible:	3,50 cm.
- Compresibilidad del terreno UG.2 bajo la cimentación:	Potencia 30,0 m. E´ 35,0 MPa Coef. poisson 0,3

Las conclusiones alcanzadas en el estudio geotécnico se basan en reconocimientos puntuales en campo y del análisis de laboratorio realizado sobre muestras, también puntuales, extraídas del terreno. De este modo cabe la posibilidad de que existan diferencias, en cuanto a las características geológicas y geotécnicas del terreno, entre la interpretación que se expone en el estudio y los condicionantes realmente presentes en el subsuelo.

Por estos motivos, antes de proceder a la realización de la estructura de cimentación un técnico competente deberá comprobar visualmente, o mediante pruebas que juzgue oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con lo estimado en el estudio geotécnico. En particular se deberá comprobar lo siguiente:

- La estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico.
- El nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas en dicho estudio.
- La resistencia y humedad del terreno encontrado al nivel de cimentación coinciden con las supuestas en el estudio geotécnico.
- No se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc. o los existentes se ajustan a lo previsto en el estudio.
- No se detectan corrientes subterráneas que puedan provocar socavación o arrastres.

MC 2. TRABAJOS PREVIOS

No se contempla la realización de trabajos previos destacables, como pudieran ser demoliciones o apeos, al no haber ninguna edificación preexistente en la parcela.

Se procederá al levantado de la solería actual existente en el ámbito de intervención y la demolición puntual de vallados y muretes preexistentes, así como al desbroce de la parcela en aquellas partes en las que fuese necesario, y la retirada de materiales de escombros y antrópicos depositados en la misma.

Antes de comenzar las excavaciones, se procederá al correcto replanteo de la obra, teniendo presente en todo momento el levantamiento topográfico del solar, una copia del cual se conservará permanentemente en la obra.

MC 3. MOVIMIENTOS DE TIERRAS. EXCAVACIONES

Para la realización de los desmontes y excavaciones pertinentes hasta alcanzar el firme de cimentación considerado habrán de disponerse los medios necesarios para su realización, garantizando en todo momento la seguridad de los operarios y la estabilidad del terreno. Se atenderá en todo momento a lo indicado en el informe geotécnico realizado a tales efectos, en lo relativo entre otros al grado de compacidad de las tierras y a las características del sustrato portante de la construcción.

En todos los casos se procederá con precaución, para evitar posibles perjuicios en los solares y edificaciones colindantes, como pudiera ser el vertido involuntario de terreno o la afectación a las cimentaciones de los mismos, su integridad y estabilidad constructiva.

Los movimientos de tierra y las excavaciones se realizarán con los medios mecánicos oportunos, y el vaciado se efectuará de manera gradual para evitar posibles inestabilidades en el terreno.

Igualmente se procederá de manera secuencial a la retirada de las tierras y material procedentes de la excavación, que serán retiradas y transportadas hasta vertedero controlado.

MC 4. CIMENTACIÓN

El presente proyecto contempla la construcción de una piscina municipal con vaso enterrado y el condicionamiento de los espacios públicos anexos, no previéndose por tanto la ejecución de construcciones que requieran cimentación propiamente dicha.

Una vez que las excavaciones hayan alcanzado la cota del firme de cimentación considerado en proyecto y reflejado en el informe geotécnico, y previa comprobación de la Dirección Facultativa, se procederá a la ejecución del vaso de piscina.

Dado que el ámbito sobre el que se pretende actuar presenta diferencias de cota y escalonamientos, en aquellas zonas en las que el vaso de piscina no alcance la cota estimada de firme, se procederá a relleno y compactado con zahorra/grava en tongadas de 20 cm. de espesor (Ensayo Proctor) con profundidad

hasta alcanzar firme de cimentación según indicaciones de la Dirección Facultativa tal y como queda reflejado en la planimetría del presente proyecto, a fin de evitar posibles asientos diferenciales, fisuraciones, etc.

El sistema constructivo a emplear para la ejecución del vaso de piscina es el de hormigón gunitado, proyectado por vía húmeda, con paramentos verticales de 20 cm. de espesor y losa de fondo del vaso de 25 cm. de espesor, ejecutada sobre capa de hormigón de limpieza. Para la ejecución del mismo se construirán previamente muretes de fábrica de bloques de hormigón 40x20x20 cm. a modo de encofrado perdido para gunitado posterior del hormigón. En aquellas zonas del vaso de piscina en las que sea necesario efectuar relleno compactado, los paramentos verticales del vaso se ejecutarán con costillas-contrafuertes de hormigón armado tal y como se indica en la planimetría del presente proyecto.

En las zonas exteriores correspondientes a las playas de la piscina, las zonas de circulación y el espacio público anexo, se extenderá solera de hormigón HA-25 de 10 cm. de espesor, armada con mallazo electrosoldado 150.150.8 mm y ejecutada sobre lámina de polietileno sobre capa compactada de grava de 20 cm. de espesor (sobre firme consolidado).

En cuanto a los cerramientos perimetrales del solar y muros interiores de distribución, construidos mediante fábrica de bloques de hormigón 40x20x20 cm. éstos se ejecutarán sobre zunchos de hormigón armado de 40x40 cm. en toda su longitud.

MC 5. SISTEMA ESTRUCTURAL

Tal y como se ha indicado anteriormente, el presente proyecto contempla la construcción de una piscina municipal con vaso de hormigón gunitado, proyectado por vía húmeda y el condicionamiento de los espacios públicos anexos, no previéndose por tanto la ejecución de otras construcciones que requieran el desarrollo de un sistema estructural propiamente dicho.

Los cerramientos perimetrales del solar y muros interiores de distribución se ejecutarán mediante fábrica armada de bloques de hormigón hidrófugo gris 40x20x20 cm. ejecutados a dos caras vistas. En aquellos casos en los que sea necesaria la disposición de huecos en dichos cerramientos o muros, se dispondrán los correspondientes cargaderos, cuya entrega a cada lado de los muros no será inferior a 20 cm.

MC 6. SISTEMAS ENVOLVENTES EXTERIORES

MC 6.1. FACHADAS - PLANOS VERTICALES

Los cerramientos perimetrales del solar y muros interiores de distribución se ejecutarán mediante fábrica armada de bloques de hormigón hidrófugo gris 40x20x20 cm. ejecutados a dos caras vistas. Se dispondrá albardilla en coronación ejecutada con piezas de baldosa granallada gris 40x20 cm.

MC 6.2. HUECOS DE FACHADA

No se contemplan en el presente proyecto.

MC 6.3. CUBIERTA

No se contempla en el presente proyecto.

MC 7. SISTEMA ENVOLVENTE INTERIOR

No se contempla en el presente proyecto.

MC 8. MEDIANERAS

No se contemplan en el presente proyecto.

MC 9. SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN

MC 9.1. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR VERTICAL

Se definen a continuación los sistemas de compartimentación vertical contemplados en el presente proyecto:

Tabiquería en interior de la edificación

No se contemplan en el presente proyecto.

Carpinterías de acceso a la edificación

Las verjas y cancelas previstas en el presente proyecto se ejecutarán en acero galvanizado, con marco/bastidor tubular 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero de sección circular diámetro 15 mm., con distancia inter-eje de 10 cm. máximo.

Asimismo, y para el caso del acceso a los cuartos de instalaciones previstos, se utilizarán carpinterías de aluminio de hoja ciega con ventilación superior e inferior.

En cualquier caso, se atenderá a las especificaciones indicadas en los planos de carpintería del proyecto.

Carpinterías interiores de la edificación

No se contemplan en el presente proyecto.

MC 9.2. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR HORIZONTAL

No se contempla en el presente proyecto.

MC 10. SISTEMAS DE ACABADOS

MC 10.1. REVESTIMIENTOS EXTERIORES

El acabado del vaso de la piscina se ejecutará mediante mortero hidrófugo, revestimiento Presulasstic y pintura al clorocaucho blanca.

Los cerramientos perimetrales del solar y muros interiores de fábrica armada de bloques de hormigón hidrófugo gris 40x20x20 cm. se ejecutarán a dos caras vistas.

Los elementos de cerrajería metálica se pintan al esmalte mate color verde agua sobre miniado/antioxidante. En el caso de las carpinterías de aluminio, éstas irán lacadas en blanco.

En cuanto a las medianeras existentes de determinadas edificaciones existentes, se procederá a la limpieza y tratamiento puntual de las mismas, mediante revestimiento con mortero monocapa Weber y pintura pétreo blanca.

MC 10.2. REVESTIMIENTOS INTERIORES

No se contemplan en el presente proyecto.

MC 10.3. SOLADOS

Se prevén tres tipos de solados exteriores en el presente proyecto, según las siguientes zonas:

Ámbito de piscina (playas y andenes perimetrales)

Se ejecutará el solado de esta zona mediante pavimento de hormigón poroso de espesor medio 9 cm. con terminación mediante aplicación de producto especial Tennisquick o similar en color gris, resbalicidad clase 3 y comportamiento antiabrasivo. Este pavimento se dispondrá sobre solera de hormigón armado de espesor 10 cm. con formación de pendientes para recogida de aguas, con mallazo de reparto electrosoldado 150.150.8 mm, ejecutada sobre lámina de polietileno. Bajo dicha solera de hormigón se dispondrá capa compactada de grava de 20 cm. de espesor sobre firme consolidado, en aquellas zonas en las que no sea necesario efectuar relleno compactado con zahorra/grava.

El replanteo y ubicación definitiva de las juntas de hormigonado necesarias será decidido en obra por la Dirección Facultativa.

Borde de piscina

El borde de piscina se resolverá mediante albardilla de piedra artificial gris, porosa, antideslizante y anticalórica en piezas de 50 cm. de ancho y 6 cm. de espesor, con bordes redondeados.

Acceso general, espacio público anexo, acceso vestuarios y piscina, acceso instalaciones

Se ejecutará solado de baldosa granallada gris 40x40 cm. válida para exteriores, resbalicidad clase 3. Este pavimento se dispondrá sobre solera de hormigón armado de espesor 10 cm. con mallazo de reparto electrosoldado 150.150.8 mm, ejecutada sobre lámina de polietileno. Bajo dicha solera de hormigón se dispondrá capa compactada de grava de 20 cm. de espesor sobre firme consolidado, en aquellas zonas en las que no sea necesario efectuar relleno compactado con zahorra/grava.

El replanteo y ubicación definitiva de las juntas de hormigonado necesarias será decidido en obra por la Dirección Facultativa.

MC 10.4. OTROS ACABADOS

Bancadas corridas

En determinadas zonas del ámbito de intervención (ver planimetría) se ejecutarán bancadas corridas de obra mediante bloques de hormigón 40x20x20 cm. y albardilla de piedra artificial gris, porosa, antideslizante y anticalórica con bordes redondeados, para la formación de asientos y respaldos.

MC 11. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

MC 11.1. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se atenderá a lo indicado a tales efectos en el CTE-DB-SI 4 Instalaciones de protección contra incendios, de acuerdo con el tipo de establecimiento y usos previstos en el proyecto.

MC 11.2. PARARRAYOS

No se contempla en el presente proyecto la instalación de ningún sistema de pararrayos.

MC 11.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El principal objetivo a cumplir consiste en el suministro eléctrico en baja tensión para la instalación proyectada, preservando en todo momento la seguridad de las personas y bienes, así como asegurar el normal funcionamiento de la instalación, prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación.

Para la redacción del presente Proyecto, en su apartado referente a la instalación eléctrica prevista, y en la posterior ejecución de las obras, se seguirá en todo momento a lo dispuesto por la siguiente reglamentación:

1.- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (R.D. 842/2002, de 2 de agosto).

2.- Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución S.A., en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, o de aquella otra empresa suministradora que le correspondiese.

Cualquier modificación que, durante el transcurso de la obra, pudiera realizarse sobre el presente documento, en función de las demandas requeridas por el Promotor, atenderán en todo momento a lo dispuesto en la reglamentación anteriormente mencionada.

De acuerdo con los requerimientos de uso expresados por el Promotor y la demanda prevista, se dota a la construcción de un grado de electrificación alta o elevada. Los detalles concretos de la instalación se describen en la documentación gráfica del presente proyecto.

La conexión a la red general se realiza en caja de protección y medida en armario ubicado en el límite de la propiedad pública y privada. Se dispondrá cuadro general de protección con capacidad para interruptor diferencial y un magnetotérmico por circuito proyectado. El esquema de la instalación eléctrica así como sus circuitos queda definido en la documentación gráfica del presente proyecto.

Todas las instalaciones de distribución se realizan con conductores de cobre, con doble capa de aislamiento de PVC. Estos conductores se canalizan bajo tubo de PVC flexible e incombustible.

En paramentos verticales las conducciones se realizan siguiendo un trazado paralelo y vertical a las líneas de intersección del techo, con ejecución de curvas no excesivamente cerradas, evitándose la disminución de sección útil de las mismas.

Todos los empalmes registrados en las cajas de paso y derivación se proyectan con piezas especiales, empleándose cuando exista algún tramo de 3 curvas de 90° o 15 m. de longitud de conducción.

Se emplearán mecanismos de primera calidad. La instalación eléctrica no discurrirá bajo ningún concepto por debajo de las instalaciones de fontanería y saneamiento.

MC 11.4. ALUMBRADO

El sistema de alumbrado previsto se ajustará a los requerimientos de uso derivados del tipo de construcción proyectada, a las demandas del Promotor, y las exigencias derivadas del cumplimiento de la normativa que le sea de aplicación.

A la hora del diseño y cálculo de esta instalación se han tenido en cuenta, entre otros, los siguientes datos previos:

- el uso de la zona a iluminar.
- el tipo de tarea visual a realizar.
- la franja de uso horario en el que se desarrollará la actividad prevista
- las dimensiones del espacio e índice k.
- las reflectancias de las paredes, techo y suelo.
- las características y tipo de techo.
- las condiciones de luz natural.
- el tipo de acabados previsto.

El replanteo definitivo de luminarias y apliques será precisado en obra por la Dirección Facultativa, al igual que el modelo exacto de los mismos, cumpliendo en todo momento con los parámetros y especificaciones que le sean exigibles.

MC 11.5. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

La red de fontanería se proyecta en tubería de polietileno de baja densidad apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, designada por su diámetro interior en milímetros.

El presente proyecto no prevé la ejecución de red de Agua Caliente Sanitaria.

Toda la instalación de agua fría que discurra por exteriores irá convenientemente encoquillada con coquilla elastomérica de 25 mm. en prevención de posibles heladas.

Las tuberías han de ser lisas y de sección circular, con generatrices rectas y no presentar rugosidades ni rebabas en sus extremos, la velocidad del agua en cualquier punto de la instalación será menor de 1m/seg. para evitar ruidos.

La separación de protección entre canalizaciones paralelas de fontanería y cualquier conducción o cuadro eléctrico ha de ser mayor de 30 cm. La inserción de las conducciones en los paramentos, así como el paso de un lado a otro de los mismos, se hace empleando pasamuros, de modo que permita las dilataciones.

En aquellos casos en los que se produzcan cruces con la instalación eléctrica, las conducciones de agua siempre discurrirán por debajo de las anteriores.

En ningún caso pueden estar las canalizaciones en contacto con el yeso, ni liadas en papeles o cualquier otro elemento que pueda guardar la humedad. De igual forma, las canalizaciones de agua no discurrirán bajo suelos.

Sea como fuere, el objetivo básico reside en la disposición de los medios adecuados para suministrar el equipamiento higiénico previsto de agua de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades e impidiendo los posibles retornos.

En caso de que fuera necesario, se solicitarán al suministrador los datos de presión y caudal.

La elección final de las características de los componentes de la red de fontanería será precisado en obra por la Dirección Facultativa.

MC 11.6. EVACUACIÓN DE AGUAS

La red de saneamiento se proyecta de acuerdo con las especificaciones y trazado que se refleja en planos, así como los distintos diámetros de los tramos. Se aislará convenientemente en aquellos tramos en que pudiesen ocasionar ruidos molestos.

La dirección técnica podrá modificar los diámetros y el trazado de la instalación durante el desarrollo de la obra si así lo estimase oportuno. La constructora no podrá realizar modificaciones de ningún tipo sin contar antes con la aprobación de los técnicos encargados de la obra.

Todos los aparatos se dotan de llave de corte y desagüe a bote sifónico, así como llaves de corte generales de cada núcleo húmedo.

En el trazado de la red se utiliza tubería de PVC de presión, sobre lecho de hormigón H-100 y cama de arena, recubierta con el mismo material, cuando discurra por el exterior de la edificación. Asimismo, se reforzarán los colectores enterrados.

Las arquetas se realizarán con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5, enfoscadas y bruñidas en su interior, sobre solera de hormigón y tapa de hormigón armado. Se dispondrá sistema de evacuación de aguas separativo para aguas pluviales y para aguas residuales/grises procedentes del edificio de aseos-vestuarios preexistente, que acometerán a la red pública municipal.

MC 11.7. VENTILACIÓN

No se contempla en el presente proyecto la instalación de ningún sistema de ventilación híbrida o mecánica.

MC 11.8. TELECOMUNICACIONES

No se contempla en el presente proyecto la instalación de ningún sistema de telecomunicaciones.

MC 11.9. INSTALACIONES TÉRMICAS. CLIMATIZACIÓN

No se contempla en el presente proyecto la instalación de ningún sistema de calefacción, aire acondicionado o climatización.

MC 11.10. ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

No se contempla en el presente proyecto la instalación de ningún sistema de energía solar térmica.

MC 11.11. PUESTA A TIERRA - RED EQUIPOTENCIAL

Las instalaciones de puesta a tierra de la construcción constarán de conductor de cobre desnudo de 35 mm. de sección, en contacto directo con el terreno; recorren la cimentación, enlazándose a un cierto número de hierros de los considerados principales y, como mínimo, a uno por arranque de pilar y muro. Las uniones se proyectan mediante soldadura aluminotérmica. Teniendo en cuenta la longitud de conducción enterrada se deduce que la tensión de contacto ha de ser menor de 24 v. y resistencia menor de 2 Ohmios, desde el punto más alejado. Se comprobará la resistencia obtenida por si fuera preciso complementarlo con picas de 2 m.

Para hacer registrable la conexión de la conducción enterrada de la línea de puesta a tierra de la instalación con los conductores de protección y las masas metálicas importantes, se dispondrá arqueta de conexión. Su ubicación ha de verificarse de acuerdo con lo establecido en las instrucciones que le son de aplicación.

Se procederá igualmente a la correcta ejecución de las tomas de tierra correspondientes al trazado de las instalaciones.

Asimismo, se dispondrá red equipotencial para piscina pública con derivaciones en cable de 10 mm. a todos los puntos metálicos de la piscina desde el cable desnudo de 35 mm. previamente colocado, con soldadura aluminotérmica.

MC 12. EQUIPAMIENTO

Sistema de depuración piscina

Instalación para depuración de piscina de uso público, mediante sistema tradicional compuesto por:

- Sumidero de fondo
- 4 skimmers
- 10 inyectores
- 2 conexiones para toma de limpiafondos

Se requerirá certificado del instalador de que la piscina ha sido montada de acuerdo a las estipulaciones establecidas en el decreto de piscinas de uso público de Andalucía y cualquier otra normativa y requerimientos que le fuesen de aplicación, de acuerdo con el tipo de piscina e instalación considerados.

Grúa-elevador hidráulico homologado

Para facilitar la accesibilidad al vaso de piscina se dispondrá una grúa-elevador hidráulico homologado (ver ubicación en planimetría) desmontable, fabricado en acero inoxidable. Para su funcionamiento requiere de una toma de agua con presión 3,5-5,5 bar.

Escalerillas de acceso a piscina

Se dispondrán un total de 4 escalerillas (ver ubicación en planimetría) asimétricas para piscinas enterradas, fabricadas en tubo de acero inoxidable, peldaños con superficie antideslizante y seguridad contra todo tipo de cortes o deslizamientos.

Duchas

Se dispondrán en el ámbito de la piscina un total de 5 duchas (ver ubicación en planimetría) con brazo de acero inoxidable y grifo lavapies.

Zonas de sombra

Se dispondrán zonas de sombra (ver ubicación en planimetría) para lo cual se recurrirá a sistema de sombreado mediante toldos vela, cables de acero inoxidable, tensores y anclajes a muros de bloque de hormigón.

Las características concretas del resto de instalaciones y equipamientos (instalación eléctrica, alumbrado, fontanería, etc.) del presente proyecto quedan reflejadas en sus apartados correspondientes de la Memoria, así como en la planimetría.

En Granada, a 15 de octubre de 2018.



Fdo.: El Arquitecto

Jorge Mingorance Alonso

MCA. MEMORIA DE CÁLCULO

MCA 1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

El presente proyecto contempla la construcción de una piscina municipal con vaso enterrado y el condicionamiento de los espacios públicos anexos, no previéndose por tanto la ejecución de otras construcciones que requieran cimentación y un sistema estructural propiamente dicho.

Una vez que las excavaciones hayan alcanzado la cota del firme de cimentación considerado en proyecto y reflejado en el informe geotécnico, y previa comprobación de la Dirección Facultativa, se procederá a la ejecución del vaso de piscina.

La piscina se ejecutará por un vaso monolítico, construido con gunita por vía húmeda (hormigón lanzado a presión, prefabricado en planta), con paramentos verticales de 20 cm. de espesor y losa de fondo del vaso de 25 cm. de espesor, compuesto por 350 kg. de cemento por m³, dando una resistencia de 250 kg/cm² a los 28 días.

Se empleará hormigón HA-30/F/12/IV, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 20x20 diam. 10-10 B 500T 6x2,20 UNE-EN 10080 para los muros del vaso de piscina, y doble malla electrosoldada ME 20x20 diam. 6-6 B 500T 6x2,20 UNE-EN 10080 para la losa de fondo. En ambos casos (paredes y solera), la doble malla electrosoldada se reforzará en esquinas con varillas de 10 mm. de diámetro.

El vaso de piscinas se ejecutará sin juntas de dilatación, con remate de esquinas interiores verticales y horizontales en media caña y zunchos de remate. Para la ejecución del mismo se construirán previamente muretes de fábrica de bloques de hormigón 40x20x20 cm. a modo de encofrado perdido para gunitado posterior del hormigón. En aquellas zonas del vaso de piscina en las que sea necesario efectuar relleno compactado, los paramentos verticales del vaso se ejecutarán con costillas-contrafuertes de hormigón armado tal y como se indica en la planimetría del presente proyecto.

En cuanto a los cerramientos perimetrales del solar y muros interiores de distribución, construidos mediante fábrica de bloques de hormigón 40x20x20 cm. éstos se ejecutarán sobre zunchos de hormigón armado HA-25/P/40/ Ila, con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central, con armadura B-500 S (40 kg/m³), de 40x40 cm. en toda su longitud.

Se indican a continuación las prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE. El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	MCA 1.1	Seguridad estructural	X	
DB-SE-AE	MCA 1.2	Acciones en la edificación	X	
DB-SE-C	MCA 1.3	Cimentaciones	X	
DB-SE-A	-	Estructuras de acero		X
DB-SE-F	-	Estructuras de fábrica		X
DB-SE-M	-	Estructuras de madera		X

Deberá tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	MCA 1.4	Norma de construcción sismorresistente	X	
EHE	MCA 1.5	Instrucción de hormigón estructural	X	
EFHE	MCA 1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados		X

De acuerdo con el artículo 10 “Exigencias básicas de seguridad estructural (SE)” del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE nº 74, martes 28 de marzo de 2006):

1. El objetivo del requisito básico “Seguridad estructural” consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos “DB-SE Seguridad Estructural”, “DB-SE-AE Acciones en la edificación”, “DB-SE-C Cimientos”, “DB-SE-A Acero”, “DB-SE-F Fábrica” y “DB-SE-M Madera”, especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1. Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2. Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

MCA 2. SANEAMIENTO Y EVACUACIÓN

MCA 2.1. ANTECEDENTES

El presente proyecto contempla la construcción de una piscina municipal de uso público y sus espacios vinculados, así como el acondicionamiento de espacio público anexo a la misma. La zona de equipamientos destinados a aseos y vestuarios se encuentra ubicada en edificio preexistente, no siendo objeto del presente proyecto. No obstante, se prevé para dicho edificio la ejecución de la red de acometida de saneamiento y evacuación necesaria (no incluyéndose la red interior del edificio) hasta la red municipal de saneamiento.

MCA 2.2. NORMATIVA QUE SE APLICA

Se ha tenido en cuenta la normativa vigente, tomándose como referencia en este caso para su diseño y cálculo las determinaciones y parámetros de dimensionado derivados del DB-HS5 Evacuación de aguas del Código Técnico de la Edificación.

Se realizará la pertinente prueba de estanqueidad de la instalación.

MCA 2.3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN

Se dispondrá sistema de evacuación de aguas separativo e independiente para aguas pluviales y para aguas residuales/grises procedentes del edificio de aseos-vestuarios preexistentes, que acometerán a a red pública municipal.

En el trazado de la red se utiliza tubería de PVC de presión, sobre lecho de hormigón H-100 y cama de arena, recubierta con el mismo material, cuando discurra por el exterior de la edificación. Asimismo, se reforzarán los colectores enterrados. La pendiente mínima será del 1%, se atenderá en cualquier caso a la indicada en la planimetría correspondiente.

Las arquetas se realizarán con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5, enfoscadas y bruñidas en su interior, sobre solera de hormigón y tapa de hormigón armado.

Todos los aparatos se dotan de llave de corte y desagüe a bote sifónico, así como llaves de corte generales de cada núcleo húmedo.

Se aislará convenientemente la instalación en aquellos tramos en que pudiesen ocasionar ruidos molestos.

MCA 2.4. VENTILACIÓN

Se establecerá ventilación primaria o directa de las bajantes si resultase necesario.

MCA 2.5. PREDIMENSIONADO DE LA RED

La red de saneamiento se proyecta de acuerdo con las especificaciones y trazado que se refleja en planos, así como los distintos diámetros de los tramos.

La dirección técnica podrá modificar los diámetros y el trazado de la instalación durante el desarrollo de la obra si así lo estimase oportuno.

Se predimensiona la red tomando como referencia las indicaciones del DB-HS5 del CTE. El dimensionado del sistema de evacuación de aguas pluviales se obtiene en función de la superficie de a evacuar en la zona pluviométrica correspondiente.

MCA 3. FONTANERÍA

MCA 3.1. ANTECEDENTES

El presente proyecto contempla la construcción de una piscina municipal de uso público y sus espacios vinculados, así como el acondicionamiento de espacio público anexo a la misma. La zona de equipamientos destinados a aseos y vestuarios se encuentra ubicada en edificio preexistente, no siendo objeto del presente proyecto. No obstante, se prevé para dicho edificio la ejecución de la red de suministro necesaria (no incluyéndose la red interior del edificio) desde la red municipal.

En caso de que fuera necesario, se solicitarán al suministrador los datos de presión y caudal.

MCA 3.2. NORMATIVA QUE SE APLICA

Se ha tenido en cuenta la normativa vigente, tomándose como referencia en este caso para su diseño y cálculo las determinaciones y parámetros de dimensionado derivados del DB-HS4 Suministro de agua del Código Técnico de la Edificación.

MCA 3.3. NECESIDADES

La demanda para el dimensionado de la red es la normal para el tipo de construcción considerada con las características reflejadas en proyecto.

Durante la ejecución de la obras podrá determinarse la colocación adicional de tomas de riego y puntos de agua para baldeo en los espacios exteriores.

Se determina el gasto o consumo según establecen las tablas para cada tipo de aparato, haciendo un correcto uso y considerando unas condiciones estándar de funcionamiento de los grifos, con una velocidad de circulación entre 0.5 y 1 m/seg.

Los caudales instantáneos mínimos previstos por aparato son los siguientes:

- Ducha exterior: caudal de AF 0,2 dm³/s por aparato
- Grifo exterior: caudal de AF 0,15 dm³/s por aparato

El presente proyecto no contempla la instalación de red de ACS.

MCA 3.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y EQUIPAMIENTOS

Se ha diseñado una red ramificada de agua fría. La ubicación de contadores, llaves generales de corte, etc. quedan reflejadas en los correspondientes planos de instalaciones.

La separación de protección entre canalizaciones paralelas de fontanería y cualquier conducción o cuadro eléctrico ha de ser mayor de 30 cm. La inserción de las conducciones en los paramentos, así como el paso de un lado a otro de los mismos, se hace empleando pasamuros, de modo que permita las dilataciones.

En aquellos casos en los que se produzcan cruces con la instalación eléctrica, las conducciones de agua siempre discurrirán por debajo de las anteriores.

En ningún caso pueden estar las canalizaciones en contacto con el yeso, ni liadas en papeles o cualquier otro elemento que pueda guardar la humedad. De igual forma, las canalizaciones de agua no discurrirán bajo suelos.

Sea como fuere, el objetivo básico reside en la disposición de los medios adecuados para suministrar el equipamiento higiénico previsto de agua de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades e impidiendo los posibles retornos.

MCA 3.5. PREDIMENSIONADO DE LA RED

La red de fontanería se proyecta en tubería de polietileno de baja densidad apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, designada por su diámetro interior en milímetros.

Se predimensiona la red tomando como referencia las indicaciones del DB-HS4 del CTE.

Los diámetros mínimos nominales de referencia de las derivaciones a los aparatos (tubo de cobre o plástico) son los siguientes:

Lavamanos	12 mm.
Lavabo, bidé	12 mm.
Ducha	12 mm.
Inodoro con cisterna	12 mm.
Lavadero	12 mm.

Los diámetros mínimos nominales de referencia de alimentación (tubo de cobre o plástico) son los siguientes:

Cuarto húmedo	20 mm.
Derivación particular	20 mm.
Columna	20 mm.
Distribuidor principal	25 mm.

MCA 3.6. MATERIALES A EMPLEAR

La red de fontanería se proyecta en tubería de polietileno de baja densidad apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas. Toda la instalación de agua fría que discorra por exteriores irá convenientemente encoquillada con coquilla elastomérica de 25 mm. en prevención de posibles heladas.

Las tuberías han de ser lisas y de sección circular, con generatrices rectas y no presentar rugosidades ni rebabas en sus extremos.

La acometida será de polietileno con uniones mecánicas o por termofusión.

MCA 4. ELECTRICIDAD Y PUESTA A TIERRA

MCA 4.1. ANTECEDENTES

Se realiza el suministro a través de la Compañía Eléctrica, mediante red que discurre próxima al solar donde se ubica la construcción. De acuerdo con los requerimientos de uso expresados por el Promotor y la demanda prevista, se dota a la construcción de un grado de electrificación alta o elevada. Los detalles concretos de la instalación se describen en la documentación gráfica del presente proyecto.

MCA 4.2. NORMATIVA QUE SE APLICA

Para la redacción del presente Proyecto, en su apartado referente a la instalación eléctrica prevista, y en la posterior ejecución de las obras, se seguirá en todo momento a lo dispuesto por la siguiente reglamentación:

- 1.- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (R.D. 842/2002, de 2 de agosto).
- 2.- Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución S.A., en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, o de aquella otra empresa suministradora que le correspondiese.

Cualquier modificación que, durante el transcurso de la obra, pudiera realizarse sobre el presente documento, en función de las demandas requeridas por el Promotor, atenderán en todo momento a lo dispuesto en la reglamentación anteriormente mencionada.

MCA 4.3. NECESIDADES

El programa previsto para en el presente proyecto, a efectos de usos y necesidades consta de:

- Zona de acceso general y espacio público
- Zona de acceso a vestuarios y piscina
- Ámbito de la piscina
- Zona de acceso a instalaciones
- Instalaciones 01
- Instalaciones 02

Asimismo es necesario destacar la presencia del sistema de impulsión y depuración de la piscina, ubicado en la zona de instalaciones 01.

MCA 4.4. DETERMINACIÓN DE LAS CARGAS ELÉCTRICAS

Evaluando los consumos básicos en vatios para cada receptor de uso más corriente, se obtiene un grado de electrificación alta o elevada. La previsión de carga es de 9.200 W.

Los circuitos a instalar en este caso, para el conjunto de la edificación, son los siguientes:

- C01. Iluminación exterior zona de acceso general y espacio público
- C02. Iluminación exterior zona de acceso vestuarios-piscina y zona acceso instalaciones
- C03. Iluminación exterior ámbito piscina
- C04. Iluminación interior instalaciones 01
- C05. Iluminación interior instalaciones 02
- C06. Tomas de corriente zona acceso general-espacio público
- C07. Tomas de corriente instalaciones 02
- C08. Tomas de corriente zona acceso instalaciones
- C09. Tomas de corriente instalaciones 01
- C10. Sistema de impulsión y depuración piscina

MCA 4.5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y EQUIPAMIENTOS

Se trata de un tipo de instalación convencional para este tipo de construcciones, y consta básicamente de:

1. Instalación de enlace.
2. Instalación interior.
3. Puesta a tierra.

Se desarrollan a continuación, indicándose las características más destacables a tener en cuenta en cada una de estas partes. El esquema de la instalación eléctrica así como sus circuitos queda definido en la documentación gráfica del presente proyecto.

1. Instalación de enlace.

Une la red interior con la red de distribución. Se compone de:

- a) Acometida. Dispone la edificación de acometida ubicada en armario localizado en el límite de la propiedad pública y privada.

b) Caja de protección y medida. Alojada en armario anteriormente mencionado, en ella se ubican la caja general de protección y el contador. Se garantizará que queda alejada de otras instalaciones como agua, etc. En cualquier caso, se adecuará a los tipos fijados por la empresa suministradora. Se eligen los cortacircuitos fusibles para los conductores de fase o polos, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito posible en el punto de su instalación; se comprueba la existencia de borne para el conductor de neutro.

c) Línea repartidora. Enlaza la caja general de protección del contador y está constituida por conductores aislados en el interior de tubos.

d) Derivación individual. Enlaza el contador con los dispositivos de protección y mando, ya situados en el interior de la construcción.

2. Instalación interior.

Alimentada por la red de distribución permite la utilización de la energía eléctrica. Se compone de:

a) Cuadro general de distribución. Contiene los diferenciales y magnetotérmicos de cada circuito, además del interruptor general magnetotérmico y la red diferencial. Cada circuito tiene su propia protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Está situado tal y como muestran los planos, a una altura de 1.80 m.; junto a éste se encuentra el interruptor de control de potencia. Los dispositivos de protección serán, para un grado de electrificación elevado, tal y como se indica en los esquemas que aparecen en la planimetría.

b) Circuitos interiores. Se diseñan de acuerdo con el número de puntos previstos en la legislación vigente y correspondiente al grado de electrificación elevada. En paramentos verticales las conducciones se realizan siguiendo un trazado perfectamente paralelo y evitándose disminución de la sección útil de las mismas. Todos los empalmes registrados en las cajas de paso y derivación se proyectan con piezas especiales, empleándose cuando existe algún tramo de 3 curvas de 90° o 15 metros de longitud de conducción.

Todas las instalaciones de distribución se realizan con conductores de cobre, con doble capa de aislamiento de PVC. Estos conductores se canalizan bajo tubo de PVC flexible e incombustible.

Se emplearán mecanismos de primera calidad. La instalación eléctrica no discurrirá bajo ningún concepto por debajo de las instalaciones de fontanería y saneamiento.

En el aseo y locales húmedos se respetarán los volúmenes de protección y prohibición, de acuerdo con las determinaciones indicadas en el Reglamento a este respecto.

En cualquier caso, las instalaciones de distribución se ejecutarán de acuerdo con el R.E.B.T. 2002.

3. Puesta a tierra.

Es su objeto canalizar las corrientes de fuga o derivación de las líneas receptoras, que puedan producir una descarga a los usuarios, así como disipar la sobretensión de maniobra o bien de origen atmosférico.

Se compone esta red de electrodos, línea de enlace con tierra, línea principal de tierra, derivación y conductores de protección.

Para la instalación de red de electrodos se tendrá en cuenta que el conductor, que será de cobre desnudo de 35 mm., ha de estar siempre en contacto con el terreno natural y atado a su vez a las armaduras de cimentación.

Una vez comprobada la resistencia requerida con el conductor de cobre se verá si precisa además la instalación de picas adicionales.

La resistencia de tierra para este conductor de cobre se obtiene a partir de la expresión:

$$R = 2/Lc$$

La resistencia de tierra para una pica de 2m. de longitud y 14 mm. de diámetro clavada verticalmente en el terreno será:

$$R = r/L_p$$

donde,

r= resistividad del terreno en Ohm/m.

Lc= longitud del cable en metros.

Lp= longitud de la pica en metros.

Por su parte el conductor de protección tendrá una sección igual a la del conductor de fase polar en las secciones utilizadas.

MCA 4.6. PREDIMENSIONADO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Una vez conocido el grado de electrificación en función de la potencia necesaria se determina la sección de los conductores. En el cálculo de las secciones se tendrá en cuenta que las intensidades de corriente cumplan con las instrucciones MIBT-004 y MIBT-017 del vigente REBT.

1. Cálculo por caída de tensión.

Éstas no sobrepasarán las indicaciones siguientes:

Derivación individual desde CGP al cuadro general: caída de tensión máxima menor del 1%.

Instalación interior iluminación: caída de tensión máxima desde el origen menor del 3%.

Instalación interior fuerza: caída de tensión máxima desde el origen menor del 5%.

Se comprueba a partir de estas expresiones:

- En conductores de canalización de fase + neutro / 2 fases la intensidad por fase es

$$e = 2/56S \cdot (I \cdot L \cdot \cos \phi_i)$$

- En conductores de canalización de 2 fases + neutro (potencia repartida uniformemente entre las dos fases y conectadas entre éstas y el neutro)

$$e = 1,73/56S \cdot (I \cdot L \cdot \cos \phi_i)$$

- En conductores de canalización de 3 fases / 3 fases + neutro (la carga se considera equilibrada)

$$e = 1,73/56S \cdot (I \cdot L \cdot \cos \phi_i)$$

donde,

e= caída de tensión, en V, medida entre los mismos conductores que U

L= longitud simple de la canalización, en m.

S= sección de los conductores, en mm².

I= intensidad por fase, en A.

cos ϕ_i = factor de potencia.

U= tensión, en V.

2. Cálculo de la Intensidad, en función de la potencia.

Se comprueba a partir de las siguientes expresiones:

- En conductores de canalización de fase + neutro / 2 fases la intensidad por fase es

$$I = P/U \cdot \cos \phi_i$$

- En conductores de canalización de 2 fases + neutro (potencia repartida uniformemente entre las dos fases y conectada entre éstas y el neutro)

$$I = P/2U \cdot \cos \phi_i$$

- En conductores de canalización de 3 fases / 3 fases + neutro (la carga se considera equilibrada)

$$I = P/1,73 \cdot U \cdot \cos \phi_i$$

donde,

I= intensidad por fase, en A.

P= potencia instalada, en W.

L= longitud simple de la canalización, en m.

cos ϕ = factor de potencia.

U= tensión, en V.

Se comprueban por estos dos procedimientos las previsiones para cada circuito; se indican en el sistema unifilar.

MCA 4.7. MATERIALES A EMPLEAR

Se utilizarán los materiales de uso más frecuente, conductores de cobre con aislamiento de etileno-propileno, PVC o polietileno reticulado en línea repartidora y derivación a caja de protección y mando; en las instalaciones interiores ésta será de goma butílica o PVC.

Se canalizan a su vez bajo tubo flexible de PVC incombustible para montaje empotrado de 16 mm. de diámetro mínimo.

En Granada, a 15 de octubre de 2018.



Fdo.: El Arquitecto

Jorge Mingorance Alonso

MN. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción

ÍNDICE

- 00. Normas de carácter general
- 01. Abastecimiento de agua, saneamiento y vertido
- 02. Accesibilidad universal
- 03. Acciones en la edificación
- 04. Aislamiento acústico
- 05. Aparatos elevadores
- 06. Audiovisuales
- 07. Calefacción, climatización, agua caliente sanitaria, energía solar. RITE
- 08. Casilleros postales
- 09. Certificación de eficiencia energética de los edificios
- 10. Conglomerantes. Cementos y cales
- 11. Cubiertas. Protección contra la humedad
- 12. Electricidad e Iluminación
- 13. Energía. Aislamiento térmico, ahorro de energía
- 14. Estructuras de acero
- 15. Estructuras de forjados
- 16. Estructuras de hormigón
- 17. Instalaciones especiales. Acción del rayo
- 18. Ladrillos y bloques. Estructuras de fábrica
- 19. Madera. Estructuras de madera
- 20. Medio ambiente. Calidad del aire. Residuos
- 21. Protección contra incendios
- 22. Residuos de la construcción
- 23. Seguridad de utilización
- 24. Seguridad y salud en el trabajo
- 25. Suelos. Cimentaciones
- 26. Yeso
- 27. Uso y Mantenimiento
- 28. Vivienda protegida
- 29. Control de calidad. Marcado CEE

Notas: el carácter genérico de esta relación hará necesario que se complete con normativas específicas cuando se trate de edificaciones de usos concretos y con la normativa específica del municipio en el que se actúe.

00. NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

B.O.E.	266; 06.11.99	Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.	313; 31.12.02	Modificación de la Ley 38/1999. Artículo 105 de la Ley 53/2002 de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. PARTE I (General) Y PARTE II (Documentos Básicos)

B.O.E.	074; 28.03.06	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II)
B.O.E.	254; 23.10.07	Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido.
B.O.E.	304; 20.12.07	Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	022; 25.01.08	Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	252; 18.10.08	Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido.
B.O.E.	099; 23.04.09	Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
B.O.E.	230; 23.09.09	Corrección de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
B.O.E.	061; 11.03.10	Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

01. ABASTECIMIENTO DE AGUA, SANEAMIENTO Y VERTIDO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

B.O.E.	074; 28.03.06	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	254; 23.10.07	Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	022; 25.01.08	Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	099; 23.04.09	Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

B.O.E.	236; 02.10.74	Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.	237; 03.10.74	
B.O.E.	260; 30.10.74	Corrección de errores.

REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA.

B.O.J.A.	081; 10.09.91	Decreto de 11 de junio de 1991 de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
----------	---------------	---

CONTADORES DE AGUA FRÍA.

B.O.E.	055; 06.03.89	Orden de 28 de diciembre de 1988 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
--------	---------------	--

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

B.O.E.	025; 30.01.89	Orden de 30 de diciembre de 1988, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
--------	---------------	---

02. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

B.O.E.	061; 11.03.10	Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. Ministerio de Vivienda
--------	---------------	--

DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS.

B.O.E.	061; 11.03.10	Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Ministerio de Vivienda
--------	---------------	--

REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA

B.O.J.A.	140; 21.07.09	Decreto 293/2009, de 7 de JULIO, de la Consejería de la Presidencia.
----------	---------------	--

IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD (LIONDAU).

B.O.E.	289; 03.12.03	Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Presidencia del Gobierno.
--------	---------------	--

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES

B.O.E.	113; 11.05.07	Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, del Mº de La Presidencia
B.O.E.	061; 11.03.10	Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

B.O.E.	051; 28.02.80	Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
--------	---------------	--

INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS MINUSVÁLIDOS.

B.O.E. 103; 30.04.82 Ley 13/1982, de 7 de abril, de la Presidencia del Gobierno; artc. del 54º al 61º.

PROGRAMAS DE NECESIDADES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ADAPTACIÓN DE CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL.

B.O.E. 082; 06.04.81 Orden de 26 de marzo de 1981, del Mº de Educación y Ciencia; artc. 6º.

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN SUS RELACIONES CON LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO.

B.O.E. 072; 24.03.07 Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo, del Mº de La Presidencia.

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

B.O.E. 290; 04.12.07 Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, del Mº de La Presidencia.

RÉGIMEN DE INFRACCIONES Y SANCIONES EN MATERIA DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

B.O.E. 310; 27.12.07 Ley 49/2007, de 26 de diciembre, de Presidencia del Gobierno.

SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LOS EDIFICIOS ESCOLARES PÚBLICOS.

B.O.J.A. 005; 21.01.86 Resolución de 30 de diciembre de 1985, de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar.

CONDICIONES TÉCNICAS QUE DEBEN REUNIR LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA PARA PERSONAS CON MINUSVALÍAS, PARA PODER SUSCRIBIR CONCIERTOS DE PLAZAS CON DICHO INSTITUTO.

B.O.J.A. 086; 07.08.93 Resolución de 30 de julio de 1993, del Instituto Andaluz de Servicios Sociales, de la Cª de Asuntos Sociales.

B.O.J.A. 107; 02.10.93 Corrección de errores.

ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ANDALUCÍA.

B.O.J.A. 045; 17.04.99 Ley 1/1999, de 31 de marzo, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

B.O.E. 107; 05.05.99

03. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, BASES DE CÁLCULO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02).

B.O.E. 244; 11.10.02 Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Mº de Fomento.

04. AISLAMIENTO ACÚSTICO –Ver Apartado 20 MEDIO AMBIENTE-

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido. .

B.O.E. 304; 20.12.07 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores del documento básico DB-HR Protección frente al ruido.

B.O.E. 252; 18.10.08 Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Modifica el Real Decreto1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido.

B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

B.O.E. 252; 18.10.08 Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Modifica el Real Decreto1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido.

05. APARATOS ELEVADORES

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS.

B.O.E. 141; 14.06.77 Orden de 23 de mayo de 1977 del Mº de Industria.

B.O.E. 170; 18.07.77 Corrección de errores.

B.O.E. 063; 14.03.81 Modificación artc. 65.

B.O.E. 282; 25.11.81 Modificación cap. 1º. Título 2º

B.O.E. 050; 29.04.99 Modificación artc. 96

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.

B.O.E. 296; 11.12.85 Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre del Mº de Industria y Energía. Derogado a partir del 30.06.99 por el Real Decreto 1314/1997, con excepción de sus artículos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 y 23 (Disposición derogatoria única)

REGULACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.

B.O.J.A. 106; 25.11.86 Orden de 14 de noviembre de 1986 de la Consejería de Fomento y Turismo.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS.

- A partir del 30.06.99 ver Disposición Derogatoria Única del Real Decreto 1314/1997.

B.O.E. 239; 06.10.87 Orden de 23 de septiembre de 1987 del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 114; 12.05.88 Corrección de errores.

B.O.E. 223; 17.09.91 Modificación.

B.O.E. 245; 12.10.91 Corrección de errores.

B.O.E. 117; 15.05.92 Complemento.

B.O.E. 097; 23.04.97 Modificación sobre instalaciones de ascensores sin cuarto de máquinas.

B.O.E. 123; 23.05.97 Corrección de errores.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 2, REFERENTE A GRÚAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

B.O.E.	162; 07.07.88	Orden de 28 de junio de 1988 del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	239; 05.10.88	Corrección de errores.
B.O.E.	098; 24.04.90	Modificación.
B.O.E.	115; 14.05.90	Corrección de errores.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 3, REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN.

B.O.E.	137; 09.06.89	Orden de 26 de mayo 1989 del Mº de Industria y Energía.
--------	---------------	---

DISPOSICIÓN DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE, SOBRE ASCENSORES.

B.O.E.	234; 30.09.97	Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	179; 28.07.98	Corrección de errores

AUTORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO.

B.O.E.	230; 25.09.98	Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía
--------	---------------	---

REGULACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE INSTALACIÓN DE PUERTAS DE CABINA, ASÍ COMO DE OTROS DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD EN LOS ASCENSORES EXISTENTES.

B.O.J.A.	121; 24.10.98	Decreto 178/1998, de 16 de septiembre, de la Cª de Trabajo e Industria.
----------	---------------	---

CONCESIÓN DE AYUDAS PARA LA RENOVACIÓN Y MEJORA DE LOS ASCENSORES EN SUS CONDICIONES DE SEGURIDAD

B.O.J.A.	016; 06.02.99	Orden de 29 de diciembre de 1998, de la Cª de Trabajo e Industria.
B.O.J.A.	041; 08.04.99	Corrección de errores.

06. AUDIOVISUALES. TELECOMUNICACIONES

INSTALACIÓN DE INMUEBLES DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE TELEVISIÓN POR CABLE.

B.O.E.	116; 15.05.74	Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.
--------	---------------	--

REGULACIÓN DEL DERECHO A INSTALAR EN EL EXTERIOR DE LOS INMUEBLES LAS ANTENAS DE LAS ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS DE AFICIONADOS.

B.O.E.	283; 26.11.83	Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
--------	---------------	---

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PUNTO DE TERMINACIÓN DE RED DE LA RED TELEFÓNICA CONMUTADA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE CONEXIÓN DE LAS INSTALACIONES PRIVADAS DE ABONADO.

B.O.E.	305; 22.12.94	Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
--------	---------------	--

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION.

B.O.E.	051; 28.02.98	Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado.
--------	---------------	---

REGLAMENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

- Ver disposiciones transitorias de Real Decreto 401/2003 relativas a la entrada en vigor del Reglamento Regulator de la ICT

B.O.E.	058; 09.03.99	Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, del Mº de Fomento.
B.O.E.	268; 09.11.99	Desarrollo. Orden de 26 de octubre de 1999, del Mº de Fomento.
B.O.E.	304; 21.12.99	Corrección de errores de la Orden 26 de octubre de 1999.
B.O.E.	034; 09.02.00	Resolución de 12 de enero de 2000, del Mº de Fomento.
B.O.E.	148; 21.06.00	Modificación. Orden de 7 de junio 2000, del Mº de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.	115; 14.05.03	Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Mº de Ciencia y Tecnología.

07. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA, ENERGÍA SOLAR. RITE

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB H 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB H 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS (RITE)

B.O.E.	074; 28.03.06	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	254; 23.10.07	Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	022; 25.01.08	Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	099; 23.04.09	Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).

B.O.E.	207; 29.08.07	Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, del Mº de la Presidencia, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
B.O.E.	051; 28.02.08	Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
B.O.E.	298; 11.12.09	Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

B.O.E.	291; 06.12.77	Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	009; 11.01.78	Corrección de errores.
B.O.E.	057; 07.03.79	MODIFICACION artc. 3, 28, 29, 30, 31 y Dispº Adicional 3º.
B.O.E.	101; 28.04.81	MODIFICACION artc. 28, 29 y 30.

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS MI-IF CON ARREGLO A LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

B.O.E.	029; 03.02.78	Orden de 24 de enero de 1978, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	112; 10.05.79	MODIFICACION MI-IF 007 y 014.
B.O.E.	251; 18.10.80	MODIFICACION MI-IF 013 y 014.
B.O.E.	291; 05.12.87	MODIFICACION MI-IF 004
B.O.E.	276; 17.11.92	MODIFICACION MI-IF 005
B.O.E.	288; 02.12.94	MODIFICACIÓN MI-IF 002, 004, 009 y 010.
B.O.E.	114; 10.05.96	MODIFICACIÓN MI-IF 002, 004, 008, 009 y 010.
B.O.E.	060; 11.03.97	MODIFICACIÓN TABLA I MI-IF 004.
B.O.E.	010; 12.01.99	MODIFICACIÓN MI-IF 002, MI-IF 004 y MI-IF 009.

ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN.

B.O.E.	099; 25.04.81	Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	055; 05.03.82	Prórroga de plazo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE.

B.O.J.A.	029; 23.04.91	Orden de 30 de marzo, de la C ^a de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.
B.O.J.A.	036; 17.05.91	Corrección de errores.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.

-Deroga, para estos usos, lo establecido en las Normas Básicas para Instalaciones de gas en edificios habitados. Orden de 27 de marzo de 1974, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.	281; 24.11.93	Real Decreto 1853/1993 de 22 de octubre del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.	057; 08.03.94	Corrección de errores

INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES

B.O.E.	008; 09.01.86	Orden de 17 de Diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.	100; 26.04.86	Corrección de errores

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP) EN DEPÓSITOS FIJOS

B.O.E.	046; 22.02.86	Orden de 29 de enero de 1986 del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.	138; 10.06.86	Corrección de errores

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"

B.O.E.	292; 06.12.74	Orden de 18 de noviembre de 1974. Ministerio de Industria (derogado parcialmente)
B.O.E.	267; 08.11.83	Orden de 26 de octubre de 1983 Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 de la orden de 18 de Noviembre
B.O.E.	175; 23.07.84	Corrección de errores de la Orden de 26 de octubre
B.O.E.	175; 23.07.84	Modificación de los puntos 5.1, 5.2, 5.5 y 6.2. del Reglamento
B.O.E.	068; 21.03.94	Modificación del apartado 3.2.1. de la ITC- MIG 5.1
B.O.E.	139; 11.06.98	Modificación de la ITC- MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP 03. INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO.

B.O.E.	254; 23.10.98	Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.	021; 24.01.98	Corrección de errores

08. CASILLEROS POSTALES

REGLAMENTO REGULADOR DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POSTALES.

B.O.E.	313; 31.12.99	Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia
--------	---------------	--

09. CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 027; 31.01.07 Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, de la Presidencia del Gobierno.

REGISTRO ELECTRÓNICO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

B.O.J.A. 145; 22.07.08 ORDEN de 25 de junio de 2008, por la que se crea el Registro Electrónico de Certificados de eficiencia energética de edificios de nueva construcción y se regula su organización y funcionamiento, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa

10. CONGLOMERANTES. CEMENTOS Y CALES

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS.(RC-08).

B.O.E. 148; 19.06.08 Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08). Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. 220; 11.09.08 CORRECCIÓN de errores del R.D. 956/2008. Ministerio de la Presidencia.

DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

B.O.E. 265; 04.11.88 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E. 155; 30.06.89 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 312; 29.12.89 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 158; 03.07.90 MODIFICACIÓN del plazo de entrada en vigor.

B.O.E. 036; 11.02.92 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 125; 26.05.97 MODIFICACIÓN.

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

B.O.E. 021; 25.01.89 Orden de 17 de enero de 1989, del Mº de Industria y Energía.

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELOS. (RCA-92).

B.O.E. 310; 26.12.92 Orden de 18 de diciembre de 1992, del Mº de Obras Públicas y Transportes.

11. CUBIERTAS. PROTECCIÓN CONTRA LA HUMEDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

DECLARACIÓN OBLIGATORIA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS PRODUCTOS BITUMINOSOS PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN LA EDIFICACIÓN.

B.O.E.	070; 22.03.86	Orden de 12 de marzo de 1986, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	233; 29.09.86	Ampliación de la entrada en vigor.

12. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

B.O.E.	074; 28.03.06	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	254; 23.10.07	Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	022; 25.01.08	Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01a BT 54

B.O.E.	224; 18.09.02	Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Mº de Ciencia y Tecnología.
--------	---------------	--

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

B.O.E.	288; 01.12.82	Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Mº de Industria y Energía
B.O.E.	015; 18.01.83	Corrección de errores.
B.O.E.	152; 26.06.84	MODIFICACIÓN

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MIE-RAT DEL REGLAMENTO ANTERIOR.

B.O.E.	183; 01.08.84	Orden de 6 de julio de 1984, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	256; 25.10.84	MODIFICACION de MIE.RAT 20.
B.O.E.	291; 05.12.87	MODIFICACIÓN de las MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.
B.O.E.	054; 03.03.88	Corrección de errores.
B.O.E.	160; 05.07.88	MODIFICACIÓN de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.
B.O.E.	237; 03.10.88	Corrección de erratas.
B.O.E.	005; 05.01.96	MODIFICACIÓN de MIE-RAT 02
B.O.E.	047; 23.02.96	Corrección de errores
B.O.E.	072; 24.03.00	Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo de 2000 del Mº de Industria y Energía).
B.O.E.	250; 18.10.00	Corrección de errores

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

B.O.E.	068; 19.03.08	REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
--------	---------------	--

CONTROL METROLÓGICO DEL ESTADO SOBRE INSTRUMENTOS DE MEDIDA.

B.O.E.	183; 02.08.06	REAL DECRETO 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida..
--------	---------------	--

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LOS POLÍGONOS URBANIZADOS POR EL Mº DE LA VIVIENDA.

B.O.E. 083; 06.04.72 Orden de 18 de marzo de 1972, del Mº de Industria.

REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTES, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

B.O.E. 310; 27.12.00 Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del Mº de Economía.

B.O.E. 062; 13.03.01 Corrección de errores

B.O.E. 054; 12.05.01 ACLARACIONES. Instrucción de 27.03.01, de la Dº Gral. de Industria, Energía y Minas

PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

B.O.J.A. 106; 14.09.00 Decreto 358/2000, de 18 de julio, de la Cª de Empleo y Desarrollo Tecnológico.

B.O.J.A. 128; 07.11.00 Desarrollo. Orden de 16 de octubre de 2000. Cª de Empleo y Desarrollo Tecnológico.

13. ENERGÍA. AISLAMIENTO TÉRMICO, AHORRO DE ENERGÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

NORMAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREA-FORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 113; 11.05.84 Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 167; 13.07.84 Corrección de errores.

B.O.E. 222; 16.09.87 Anulación la 6ª Disposición.

B.O.E. 053; 03.03.89 MODIFICACIÓN.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS POLIESTIRENOS EXPANDIDOS UTILIZADOS COMO AISLANTES TÉRMICOS Y SU HOMOLOGACIÓN.

B.O.E. 064; 15.03.86 Real Decreto 2709/1985, de 27 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 107; 05.06.86 Corrección de errores

B.O.E. 081; 05.04.99 Modificación. Orden de 23 de marzo de 1999

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.

B.O.E. 186; 05.08.86 Real Decreto 1637/1986, de 13 de junio, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 257; 27.10.86 Corrección de errores.

B.O.E. 034; 09.02.00 Modificación. Real Decreto 113/2000, de 28 de enero, del Mº de Industria y Energía

14. ESTRUCTURAS DE ACERO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO.

B.O.E.	074; 28.03.06	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	254; 23.10.07	Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	022; 25.01.08	Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación

RECUBRIMIENTOS GALVANIZADOS EN CALIENTE SOBRE PRODUCTOS, PIEZAS Y ARTÍCULOS DIVERSOS CONSTRUIDOS O FABRICADOS CON ACERO U OTROS MATERIALES FÉRREOS.

B.O.E.	003; 03.01.86	Real Decreto 2351/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.
--------	---------------	--

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TUBOS DE ACERO INOXIDABLE SOLDADOS LONGITUDINALMENTE.

B.O.E.	012; 14.01.86	Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	038; 13.02.86	Corrección de errores.

15. ESTRUCTURAS DE FORJADOS

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08.

B.O.E.	203; 22.08.08	Real Decreto 12471/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.	309; 24.12.08	CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.

B.O.E.	190; 08.08.80	Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno.
B.O.E.	301; 16.12.89	Modificación de los modelos de fichas técnicas.
B.O.E.	056; 06.03.97	Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30 de enero de 1997, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, del Mº de Fomento.

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMI-RESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E.	051; 28.02.86	Real Decreto 2702/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.
--------	---------------	--

16. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08.

B.O.E.	203; 22.08.08	Real Decreto 12471/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.	309; 24.12.08	CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.

B.O.E.	305; 21.12.85	Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.
--------	---------------	--

CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LOS HORMIGONES FABRICADOS EN CENTRAL.

B.O.E.	008; 09.01.96	Orden de 21 de diciembre de 1995, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	032; 06.02.96	Corrección de errores
B.O.E.	058; 07.03.96	Corrección de errores

17. INSTALACIONES ESPECIALES. ACCIÓN DEL RAYO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU 8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

B.O.E.	074; 28.03.06	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	254; 23.10.07	Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	022; 25.01.08	Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES NUCLEARES Y RADIOACTIVAS.

B.O.E.	255; 24.10.72	Decreto 2869/1972, de 21 de julio, del Mº de Industria.
--------	---------------	---

REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN SANITARIA CONTRA RADIACIONES IONIZANTES.

B.O.E.	037; 12.02.92	Decreto 53/1992, de 24 de enero, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
--------	---------------	---

PARARRAYOS RADIOACTIVOS.

B.O.E.	165; 11.07.86	Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	165; 11.07.87	MODIFICACIÓN.

PROTECCIÓN OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES EXTERNOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES POR INTERVENCIÓN EN ZONA CONTROLADA.

B.O.E.	091; 16.04.97	Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.
B.O.E.	238; 04.10.97	Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.

18. LADRILLOS Y BLOQUES. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FABRICA.

B.O.E.	074; 28.03.06	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	254; 23.10.07	Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	022; 25.01.08	Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	099; 23.04.09	Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RL-88.

B.O.E. 185; 03.08.88 Orden de 27 de julio de 1988, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Presidencia del Gobierno.

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RB-90.

B.O.E. 165; 11.07.90 Orden de 4 de julio de 1990, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

19. MADERA. ESTRUCTURAS DE MADERA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

TRATAMIENTOS PROTECTORES DE LA MADERA.

B.O.E. 249; 16.10.76 Orden de 7 de octubre de 1976, del Mº de Agricultura.

20. MEDIO AMBIENTE. CALIDAD DEL AIRE. RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 2 SALUBRIDAD. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 3 SALUBRIDAD. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

LEY DEL RUIDO.

B.O.E. 276; 18.11.03 LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. Jefatura del Estado.

LEY DE CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

B.O.E. 275; 16.11.07 LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

LEY DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL (GICA).

B.O.J.A. 143; 20.07.07 LEY 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. Consejería de Presidencia. Junta de Andalucía

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA

B.O.J.A. 243; 18.12.03 Decreto 326/2003 de 25 de noviembre, de la Cº de Medio Ambiente.

REGLAMENTO DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.

B.O.J.A. 161; 19.12.95 Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, de la Cº de Medio Ambiente.

REGLAMENTO DE CLASIFICACIÓN AMBIENTAL.

B.O.J.A. 003; 11.01.96 Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, de la Cª de la Presidencia.

ASIGNACIÓN DE COMPETENCIAS EN MATERIA DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE Y DE USOS EN ZONAS DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN.

B.O.J.A. 097; 28.06.94 Decreto 97/1994, de 3 de mayo, de la Cª de Cultura y Medio Ambiente.

PROCEDIMIENTO PARA LA TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIONES DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE Y DE USO EN ZONA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN. (Derogado parcialmente por la GICA)

B.O.J.A. 175; 04.11.94 Decreto 334/1994, de 4 de octubre, de la Cª de Medio Ambiente.

REGLAMENTO DE CALIDAD DE LAS AGUAS LITORALES.

B.O.J.A. 019; 08.02.96 Decreto 14/1996, de 16 de enero, de la Cª de Medio Ambiente.

REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE. (Derogado parcialmente por la GICA)

B.O.J.A. 030; 07.03.96 Decreto 74/1996, de 20 de febrero, de la Cº de Medio Ambiente.
B.O.J.A. 048; 23.04.96 Corrección de errores.

REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE, EN MATERIA DE MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

B.O.J.A. 030; 07.03.96 Orden de 23 de febrero de 1996, de la Cª de Medio Ambiente.
B.O.J.A. 046; 18.04.96 Corrección de errores.

CLASIFICACIÓN DE LAS AGUAS LITORALES ANDALUZAS Y ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS AFECTADAS DIRECTAMENTE POR LOS VERTIDOS.

B.O.J.A. 027; 04.03.97 Orden de 14 de febrero de 1997, de la Cª de Medio Ambiente.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ANDALUCÍA.

B.O.J.A. 077; 05.07.97 Acuerdo de 17 de junio de 1997, de la Cª de Medio Ambiente.(Formulación)
B.O.J.A. 091; 13.09.98 Decreto 134/1998, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.
B.O.J.A. 064; 01.04.04 DECRETO 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.

21. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

B.O.E.	074; 28.03.06	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	254; 23.10.07	Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	022; 25.01.08	Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	099; 23.04.09	Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
B.O.E.	061; 11.03.10	Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

B.O.E.	298; 14.12.93	Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	109; 07.05.94	Corrección de errores.
B.O.E.	101; 28.04.98	Orden de 16 de abril de 1998, del Mº de Industria y energía (Normas de Procedimiento y Desarrollo).

ITC-MIE-AP 5: EXTINTORES DE INCENDIO.

B.O.E.	149; 23.06.82	Orden de 31 de mayo de 1982, del Mº de Industria y Energía
B.O.E.	266; 07.11.83	Modificación de los artículos 2º, 9º y 10º
B.O.E.	147; 20.06.85	Modificación de los artículos 1º, 4º, 5º, 7º, 9º y 10º
B.O.E.	285; 28.11.89	Modificación de los artículos 4º, 5º, 7º y 9º
B.O.E.	101; 28.04.98	Modificación de los artículos 2º, 4º, 5º, 8º, 14º y otros.
B.O.E.	134; 05.06.98	Corrección de errores.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

B.O.E.	303; 17.12.04	Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	055; 05.03.05	Corrección de errores y erratas

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

B.O.E.	079; 02.04.05	Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, del Mª de la Presidencia
--------	---------------	---

22. RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

B.O.E.	038; 13.02.08	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de la Presidencia
--------	---------------	--

23. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

B.O.E.	074; 28.03.06	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria).
B.O.E.	254; 23.10.07	Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	022; 25.01.08	Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	099; 23.04.09	Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
B.O.E.	061; 11.03.10	Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

24. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

B.O.E.	256; 25.10.97	Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.
--------	---------------	---

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E.	167; 15.06.52	Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.
B.O.E.	356; 22.12.53	MODIFICACIÓN Art. 115
B.O.E.	235; 01.10.66	MODIFICACIÓN Art. 16

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

B.O.E.	269; 10.11.95	Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.	224; 18.09.98	Real Decreto 1932/1998 sobre adaptación de la ley al ámbito de los centros y establecimientos militares.
B.O.E.	266; 06.11.99	Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

B.O.E.	027; 31.01.97	Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.	159; 04.07.97	Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.	104; 01.05.98	Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.	057; 07.03.09	Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

B.O.E.	097; 23.04.97	Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
--------	---------------	--

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

B.O.E.	097; 23.04.97	Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
--------	---------------	--

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.

B.O.E.	097; 23.04.97	Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
--------	---------------	--

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 076; 30.03.98 Orden 25 ,de Marzo de 1998, por la que se adapta Real Decreto anterior.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

B.O.E. 140; 12.06.97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 171; 18.07.97 Corrección de errores.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

B.O.E. 188; 07.08.97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 274; 13.11.04 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

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

B.O.E. 047; 24.02.99 Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

REGISTROS PROVINCIALES DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y ORGANOS ESPECÍFICOS QUE LOS SUSTITUYAN.

B.O.J.A. 038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORÍAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN.

B.O.J.A. 038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

BOE 127; 29.05.06 Real Decreto de 19 de mayo de 2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

25. SUELOS. CIMENTACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMENTOS.

B.O.E.	074; 28.03.06	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	254; 23.10.07	Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.	022; 25.01.08	Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación

26. YESOS

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN "RY-85".

B.O.E.	138; 10.06.85	Orden de 31 de mayo de 1985, de la Presidencia del Gobierno.
--------	---------------	--

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.

B.O.E.	156; 01.07.86	Real Decreto 1312/1986, de 25 de abril, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E.	240; 07.10.86	Corrección de errores.

27. USO Y MANTENIMIENTO

NORMAS SOBRE LAS INSTRUCCIONES PARTICULARES DE USO MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDAS Y EL MANUAL GENERAL PARA EL USO MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS MISMOS.

B.O.J.A.	007; 13.01.10	Orden de 33 de noviembre de 2009, de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía
----------	---------------	--

28. VIVIENDA PROTEGIDA

REGLAMENTO DE VIVIENDAS PROTEGIDAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA Y SE DESARROLLAN DETERMINADAS DISPOSICIONES DE LA LEY 13/2005, DE 11 DE NOVIEMBRE, DE MEDIDAS EN MATERIA DE VIVIENDA PROTEGIDA Y SUELO.

B.O.J.A.	153; 08.08.06	Decreto 149/2006, de 25 de julio de 2006, de la Consejería de Presidencia. Junta de Andalucía
----------	---------------	---

NORMATIVA TÉCNICA DE DISEÑO Y CALIDAD APLICABLE A LAS VIVIENDAS PROTEGIDAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA Y SE AGILIZAN LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA OTORGAR LAS CALIFICACIONES DE VIVIENDAS PROTEGIDAS.

B.O.J.A.	154; 04.08.08	Orden de 21 de julio de 2008, de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía
----------	---------------	--

29. CONTROL DE CALIDAD. MARCADO CEE

Real Decreto 1630/1992 por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE B.O.E. N° 34 publicado el 9/2/1993.

Real Decreto 1328/1995 por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 630/1992, de 29 de diciembre B.O.E. N° 198 publicado el 19/8/1995. Corrección de errores: BOE N° 240 de 7/10/1995

NOTA: Para la recepción y puesta en obra de los materiales, se incluirá el listado que incluya los productos con obligación de disponer del Marcado CE en ese momento. Ese listado puede obtenerse actualizado en la página de información sobre la Directiva 89/106/CEE sobre Productos de la Construcción, del "Punto de información sobre Seguridad Industrial" del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio o del Ministerio de Fomento:

<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/SECRETARIA_GENERAL_TECNICA/ce/

NOTA FINAL: En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales (Normas publicadas por AENOR).

MA. ANEJOS A LA MEMORIA

MA 1. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD - DECRETO 293/2009

Tiene por objeto el presente proyecto la construcción de una piscina municipal de carácter recreativo en solar propiedad del promotor, así como el acondicionamiento de un espacio público anexo de titularidad municipal ubicado junto al Colegio Municipal de Agrón.

El Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía (BOJA núm. 140 Sevilla, 21 de julio 2009. Corrección de errores BOJA núm. 219 Sevilla, 10 de noviembre 2009) aprobado en el Decreto 293/2009, de 7 de julio, tiene por objeto establecer las normas y criterios que sirvan de desarrollo a lo establecido en el Título VII de la Ley 1/1999, de 31 de marzo, de Atención a las personas con discapacidad en Andalucía, en relación con la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte, con el fin de garantizar a las personas afectadas con algún tipo de discapacidad física o sensorial, permanente o circunstancial, la accesibilidad y utilización de los bienes y servicios de la sociedad, evitando y suprimiendo las barreras y obstáculos físicos o sensoriales que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento.

En la Sección 8ª "Piscinas de concurrencia pública", del Capítulo I "Edificios, establecimientos e instalaciones fijos", del Título II "Accesibilidad en los edificios, establecimientos e instalaciones" del mencionado Reglamento, se establece lo siguiente:

Artículo 84. Condiciones generales de accesibilidad

Deberán ser accesibles, de acuerdo con las condiciones que se establecen en esta Sección, las piscinas de uso y concurrencia pública excepto las destinadas exclusivamente a competiciones deportivas que estarán sometidas a su normativa específica y las infantiles dada su escasa profundidad.

Artículo 85. Itinerarios accesibles

Existirá, al menos, un itinerario accesible que una los vasos de las piscinas con las zonas de uso público o utilización colectiva y con los accesos a las mismas, a cuyos efectos los itinerarios peatonales, espacios al mismo nivel o entre distintos niveles y pavimentos, entre otros, reunirán las condiciones establecidas en el presente Reglamento.

Artículo 86. Acceso a los vasos

1. Se posibilitará a las personas con movilidad reducida la entrada y salida a los vasos de las piscinas de forma autónoma y segura, para ello se dispondrá de los siguientes elementos:

- a) Una grúa o elevador hidráulico debidamente homologados.
- b) Una escalera accesible que cuente con dimensiones de peldaños de huella mínima de 30 centímetros y tabica de altura máxima de 16 centímetros. La huella será antideslizante. El ancho mínimo de la escalera será de 1,20 metros. Estarán dotadas de pasamanos a ambos lados, que reunirán las condiciones establecidas en el artículo 23.5, 23.6 c), d), e) y f) y como mínimo coincidirán con el inicio y final del desarrollo de la escalera. Se instalarán pasamanos cuya altura de colocación estará comprendida entre 0,95 y 1,05 m.

2. En las piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo, se dispondrá para el acceso a los vasos, además de las grúas o elevadores y las escaleras citadas en el apartado anterior, de rampa de acceso a la zona de menor profundidad. La pendiente de la misma no podrá superar el 8% y tendrá una anchura mínima de 0,90 metros. Su pavimento será antideslizante y no abrasivo y estará provista de pasamanos a ambos lados, que habrán de

reunir las condiciones establecidas en el artículo 22.2 y 22.3 b), c), d), e) y f), y como mínimo coincidirán con el inicio y el final del desarrollo de la rampa

Artículo 87. Bordes

Los bordes de las piscinas deberán ser redondeados.

Artículo 88. Vestuarios, duchas y aseos

Si existen vestuarios, duchas y aseos en las instalaciones donde estén ubicadas las piscinas, al menos uno de cada uno de ellos deberá ser accesible para cada sexo, según los requisitos establecidos en el presente Reglamento.

Asimismo, en el Anexo III “Exigencias mínimas particulares según uso, actividad, superficie, capacidad o aforo”, del Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, se recogen las exigencias particulares de los espacios y elementos de infraestructura y urbanización, edificios, establecimientos e instalaciones, en función de los usos y actividades específicos y, dentro de cada uno de ellos, según los distintos tramos de superficie, capacidad o aforo.

El presente proyecto CUMPLE con todo lo establecido en el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía que le es de aplicación de acuerdo con sus características, tipología y el uso considerado. Las especificaciones de dicho Reglamento que le sean de afección deberán ser tenidas en cuenta así mismo en la ejecución de la obra y posterior puesta en funcionamiento y apertura de la instalación.

No obstante, es necesario realizar las siguientes observaciones:

- El equipamiento correspondiente a los aseos y vestuarios de la piscina se ubicará en edificio preexistente cuyo acondicionamiento ha sido llevado a cabo en fechas recientes por el Ayuntamiento, no siendo objeto del presente proyecto.
- Con fecha 11 de julio de 2018, el Excmo. Ayuntamiento de Agrón efectuó consulta sobre las condiciones de accesibilidad para la piscina objeto del presente proyecto a la Comisión Técnica de Accesibilidad en las Infraestructuras, el Urbanismo, la Edificación y el Transporte en Andalucía de la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales de la Junta de Andalucía, con el objetivo, entre otros, de que dicha Comisión estudiase la posibilidad de eximir a la piscina que se pretende construir de cumplir con la necesidad de dotarla de rampa de acceso al vaso, basándose entre otros motivos en las reducidas dimensiones de la piscina proyectada y el reducido espacio disponible. Asimismo, en dicha consulta el Ayuntamiento indicaba que desde el punto de vista técnico, constructivo y económico de las obras a ejecutar, la obligación de realizar la mencionada rampa conllevaría una serie de dificultades técnico-constructivas y una carga económica desproporcionadas, teniendo en cuenta lo reducido del tamaño de la piscina proyectada y la disponibilidad presupuestaria del Ayuntamiento. Con fecha 23 de julio de 2018, el Ayuntamiento de Agrón recibió respuesta a la mencionada consulta por parte de la Comisión Técnica de Accesibilidad en la que se le indicaba a modo de conclusión que “...Por tanto, si el órgano municipal lo cree conveniente, ya que dispone de justificación para ello, puede tomar la decisión de construir esta instalación con solo dos elementos de accesibilidad (escalera y grúa)”.

En virtud de lo anterior, el Ayuntamiento de Agrón tomó la decisión de construir esta piscina sin dotarla de rampa de acceso al vaso, motivo por el cual en dicho proyecto no se contempla la ejecución de dicha rampa, estando dotada con solo dos elementos de accesibilidad, que son la escalera y la grúa.

A continuación se adjunta copia del Informe de la Comisión Técnica de Accesibilidad en las Infraestructuras, el Urbanismo, la Edificación y el Transporte en Andalucía, emitido con fecha 23 de julio de 2018:

INFORME DE LA COMISIÓN TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

ACCESIBILIDAD EN PISCINA MUNICIPAL

Dña María Pilar López Romero, Alcaldesa del Ayuntamiento de Agrón, dirige una consulta por correo electrónico a la Comisión Técnica de Accesibilidad sobre la interpretación del artículo 86. Acceso a los vasos de la piscina, del Decreto 293/2009, de 7 de julio.

En virtud de la función atribuida por el apartado 2.a) de la disposición adicional novena del Decreto 293/2009, de 7 de julio, esta Comisión **INFORMA:**

I. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Agrón está construyendo una piscina municipal en una parcela situada junto al colegio municipal, al gimnasio del mismo y a una edificación preexistente en la que existen vestuarios y aseos que darán servicio al gimnasio y a la futura piscina municipal.

Dicha parcela dispone de 370 m² de superficie y una vez descontadas la superficie para las playas, andenes y espacios de circulación, así como pequeñas zonas de estancia, reposo y sombra, el vaso de la piscina quedará con una planta en forma de "Y" con una superficie de lámina de agua de 82 mts². La profundidad del vaso planteado oscila entre 1 metro en la zona menos profunda y 1,55 metros en la zona de mayor profundidad.

En el escrito presentado, el Ayuntamiento alega que al ser la superficie del vaso tan reducida la instalación de una rampa ocupará una superficie de 32,90 m², las escaleras accesibles ocuparán 6,60m²: lo cual reduce considerablemente la superficie de nado quedando tan solo el 51,83% de la superficie total.



Código Seguro De Verificación:	pb8uC48SwLKWUa922g5CSQ==	Fecha	23/07/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jacinto Molina Gil		
Url De Verificación	https://ws161.juntadeandalucia.es/verifirma/code/pb8uC48SwLKWUa922g5CSQ=	Página	1/4



II. CONSULTAS PLANTEADAS Y RESPUESTA DE LA COMISIÓN

En el escrito presentado por el Ayuntamiento se plantean tres consultas distintas:

A) La primera consulta se refiere a la anchura de un pasillo que se encuentra delante de los vestuarios. Se tiene proyectado con anchura de 1,30m. y se nos consulta si con esa anchura es suficiente o deben ampliarlo a 1,50m.

Respuesta: El artículo 66. Vestíbulos y pasillos del Decreto 293/2009 de 7 de julio, en el apartado 2, regula el ancho mínimo de los pasillos, estableciendo que la anchura mínima será de 1,20m. La anchura de 1,30m se puede considerar correcta, pero el CTE- DB-SUA establece que en pasillos de más de 10m de longitud, como es este caso, debe preverse un espacio para poder girar equivalente a una circunferencia igual o mayor de 1,50m de diámetro libre de todo obstáculo. Nuestra opinión es que este espacio debería coincidir con la entrada a la zona de acceso de vestuarios. Se podría retranquear la puerta de esta zona y se dejaría este espacio libre.

B) Segunda consulta: En el artículo 86 del Decreto 293/2009, se indica que las rampas de acceso a los vasos deben dar acceso a la zona de menor profundidad, pero no se indica nada sobre grúas o escaleras accesibles.

Se solicita aclaración sobre si es posible instalar estos elementos en otras zonas que no sean las de menor profundidad.

Respuesta: Dado que la normativa de accesibilidad no regula nada respecto de la ubicación de estos elementos, se deduce que pueden instalarse en cualquier otra zona.

Parece más razonable que para restar menos espacio a la zona de baño, las escaleras se sitúen también en la zona de menor profundidad, por necesitar menos número de peldaños, pero dependerá de la configuración del vaso dado que las escaleras deben estar separadas de este mediante una playa.



Código Seguro De Verificación:	pb8uC4SSwLKWUa922g5CSQ==	Fecha	23/07/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jacinto Molina Gil		
Url De Verificación	https://ws161.juntadeandalucia.es/verifirma/code/pb8uC4SSwLKWUa922g5CSQ= =	Página	2/4



C) Tercera consulta: Hace referencia a la rampa de acceso al vaso. Dado que la rampa ocuparía bastante superficie, restando espacio para el nado, el Ayuntamiento solicita a la Comisión Técnica de Accesibilidad que estudie la posibilidad de eximir parcialmente del cumplimiento del artículo 86, para que no sea obligatoria la instalación de dicha rampa, dotándola únicamente de grúa-elevador y de escaleras accesible.

Desde el punto de vista técnico, constructivo y económico de las obras a ejecutar, alegan que la obligación de realizar la rampa conllevaría una serie de dificultades técnico-constructivas y una carga económica desproporcionada, teniendo en cuenta lo reducido del tamaño de la piscina proyectada y la disponibilidad presupuestaria del Ayuntamiento.

Respuesta:

De acuerdo con la disposición adicional novena del Decreto 293/2009, de 7 de julio, la Comisión Técnica de Accesibilidad tiene la función de asesorar sobre las dudas interpretativas en la aplicación del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. Por tanto, la Comisión no tiene la competencia de autorizar o conceder la excepcionalidad al cumplimiento de la normativa de accesibilidad, una facultad que sólo tiene atribuida el organismo ante el que se está tramitando la solicitud o autorización administrativa correspondiente.

La disposición adicional primera del Decreto 293/2009 de 7 de julio, regula que:

“Excepcionalmente, podrán aprobarse proyectos o documentos técnicos y otorgarse licencias, permisos o autorizaciones, sin cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento, siempre que concurren las siguientes circunstancias:

a) Que se trate de obras a realizar en espacios públicos, infraestructuras, urbanizaciones, edificios, establecimientos o instalaciones existentes, o alteraciones de usos o de actividades de los mismos.

b) Que las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, imposibiliten el total cumplimiento de la presente norma y sus disposiciones de desarrollo”.



Código Seguro De Verificación:	pb8uC48SwLKWUa922g5CSQ==	Fecha	23/07/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jacinto Molina Gil		
Url De Verificación	https://ws161.juntadeandalucia.es/verifirma/code/pb8uC48SwLKWUa922g5CSQ=	Página	3/4



En este caso se trata de una parcela existente que cumple unos condicionantes físicos del entorno que impiden que la piscina sea más amplia, por lo cual se podría considerar que se puede acoger a esta Disposición Adicional.

Por otra parte la Comisión Técnica de Accesibilidad elaboró un informe para aquellos casos de piscinas existentes que por su tamaño es dificultoso la instalación de una rampa de acceso al vaso. En dicho informe, y respecto de las piscinas de titularidad pública y de uso exclusivamente recreativo, se dice que junto a la grúa/elevador también deberán disponer de escalera o de rampa siempre que, asimismo, no se den circunstancias de imposibilidad técnica.

Estas piscina deben disponer siempre de grúa- elevador.

Respecto de la escaleras se obliga disponer de ella sólo en el caso de que no disponga de rampa, se trate de piscinas con una lámina de agua mayor de 200 m² y la profundidad del vaso en su zona inferior no sea mayor de 1,20 m, medidos desde el andén o playa hasta el fondo.

Y respecto de las rampas, también es necesaria cuando no disponga de escalera, se trate de piscinas con una lámina de agua mayor de 200 m² y la profundidad del vaso en su zona inferior no sea mayor de 1,20 m, medidos desde el andén o playa hasta el fondo.

Este informe es para aquellos casos de piscinas existentes antes del 21 de septiembre de 2009, que pueden acogerse a la Disposición Adicional Primera.

Por tanto, si el órgano municipal lo cree conveniente, ya que dispone de justificación para ello, puede tomar la decisión de construir esta instalación con solo dos elementos de accesibilidad (escalera y grúa).

Sevilla, a 20 de Julio de 2018

Fdo: Jacinto Molina Gil
 Vocal de Urbanismo y Edificación
 Comisión Técnica de Accesibilidad



Código Seguro De Verificación:	pb8uC48SwLKWUa922g5CSQ==	Fecha	23/07/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jacinto Molina Gil		
Url De Verificación	https://ws161.juntadeandalucia.es/verifirma/code/pb8uC48SwLKWUa922g5CSQ=	Página	4/4



MA 2. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO REAL DECRETO 742/2013, DE 27 DE SEPTIEMBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LAS PISCINAS

Este Real Decreto tiene por objeto establecer los criterios básicos técnico-sanitarios de la calidad del agua y del aire de las piscinas con la finalidad de proteger la salud de los usuarios de posibles riesgos físicos, químicos o microbiológicos derivados del uso de las mismas.

A efectos de este real decreto se establecen las siguientes definiciones:

1. *Piscina: Instalación formada por un vaso o un conjunto de vasos destinados al baño, al uso recreativo, entrenamiento deportivo o terapéutico, así como las construcciones complementarias y servicios necesarios para garantizar su funcionamiento. Pueden ser descubiertas, cubiertas o mixtas.*

2. *Piscina de uso público: Aquellas piscinas abiertas al público o a un grupo definido de usuarios, no destinada únicamente a la familia e invitados del propietario u ocupante, con independencia del pago de un precio de entrada. Podrán ser:*

- a) *Tipo 1. Piscinas donde la actividad relacionada con el agua es el objetivo principal, como en el caso de piscinas públicas, de ocio, parques acuáticos o spas.*
- b) *Tipo 2. Piscinas que actúan como servicio suplementario al objetivo principal, como en el caso de piscinas de hoteles, alojamientos turísticos, camping o terapéuticas en centros sanitarios, entre otras.*

3. *Piscinas de uso privado: Aquellas piscinas destinadas únicamente a la familia e invitados del propietario, u ocupante, incluyendo el uso relacionado con el alquiler de casas para uso familiar.*

- a) *Tipo 3A: Piscinas de comunidades de propietarios, casas rurales o de agroturismo, colegios mayores o similares.*
- b) *Tipo 3B: Piscinas unifamiliares.*

4. *Piscina natural: Aquella en la que el agua de alimentación del vaso es agua costera o continental, está ubicada junto a su medio natural, y la renovación del agua está asociada al movimiento natural de mareas o cursos de ríos y se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.*

5. *Vaso de agua termal o mineromedicinal: Vaso cuya agua de alimentación ha sido declarada mineromedicinal o termal por la autoridad competente y no está tratada químicamente, ubicada en una estación termal y utilizada exclusivamente para tratamientos médico-termales.*

6. *Vaso: Estructura constructiva que contiene el agua destinada a los usos previstos en el apartado 1.*

Los vasos podrán ser:

- a) *Polivalentes, de enseñanza, de chapoteo, de recreo o de natación.*
- b) *Fosos de saltos.*
- c) *De hidromasaje: Con chorros de aire o agua.*
- d) *Terapéuticos: Para usos médicos o rehabilitación.*

7. *Vaso climatizado: Vaso sometido a un proceso de calentamiento, con el fin de regular su temperatura.*

8. *Titular: Persona física o jurídica, pública o privada o comunidad de propietarios que sea propietaria de la piscina, responsable del cumplimiento de este real decreto. En el caso de que la piscina sea explotada por persona física o jurídica diferente del propietario, será titular a los efectos de la explotación en relación con este real decreto quien asuma dicha explotación.*

9. *Sistema semiautomático de tratamiento: Aquel en que la dosificación de los productos químicos se realiza de forma no manual, mediante un equipo programable sin medición en continuo de ningún parámetro.*

10. Sistema automático de tratamiento: Aquel en que la dosificación de los productos químicos se realiza de forma no manual, mediante un equipo programable y asociada a la medición en continuo de algún parámetro.

11. Autoridad competente: Órganos de las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla y de las administraciones locales en el ámbito de sus competencias.

El presente proyecto CUMPLE con todo lo establecido en el Real Decreto 742/2013 que le es de aplicación de acuerdo con sus características, tipología y el uso considerado. Las especificaciones de dicho Decreto que le sean de afección deberán ser tenidas en cuenta así mismo en la ejecución de la obra y posterior puesta en funcionamiento y apertura de la piscina. En este sentido, se indica que:

- El titular de la piscina deberá comunicar la apertura de la misma a la autoridad competente, antes de su entrada en funcionamiento tras las obras de construcción o modificación de la misma. Dicha comunicación podrá ser realizada por medios electrónicos.
- Una vez iniciada la actividad, el funcionamiento de la piscina es una responsabilidad exclusiva del titular que deberá, por tanto, observar y cumplir las exigencias derivadas de esta norma y demás disposiciones vigentes sin perjuicio de que la administración competente establezca las medidas de vigilancia que estime pertinentes.
- El titular de la piscina deberá registrar los datos relativos al autocontrol y situaciones de incidencias e incumplimiento, con las medidas correctoras adoptadas, preferentemente en soporte informático.
- La autoridad competente pondrá a disposición de los titulares, una guía adecuada a su territorio para el diseño del programa de autocontrol de piscinas o en su defecto, un programa de vigilancia sanitaria de las piscinas para su ámbito territorial.

MA 3. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DECRETO 23/1999, DE 23 DE FEBRERO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO SANITARIO DE LAS PISCINAS DE USO COLECTIVO

El presente Reglamento tiene por objeto establecer las normas que regulan la calidad higiénico-sanitaria de las piscinas de uso colectivo, el tratamiento y control de la calidad del agua del vaso, su aforo, las normas de régimen interno y el régimen de autorizaciones, vigilancia e inspecciones sanitarias, así como el régimen sancionador aplicable en los supuestos de incumplimiento.

Quedan excluidas de su ámbito de aplicación las piscinas privadas de uso unifamiliar o plurifamiliar pertenecientes a comunidades de vecinos de menos de veinte viviendas, las de baños termales, centros de tratamiento de hidroterapia y otras dedicadas exclusivamente a usos médicos, así como las dedicadas exclusivamente a usos y competiciones deportivas que estarán sometidas a su normativa específica.

A efectos del presente Reglamento se entenderá por:

- Piscina, el recinto que comporta la existencia de uno o más vasos artificiales destinados al baño o a la natación, así como las diferentes instalaciones y equipamientos necesarios para el desarrollo de estas actividades.

- Zona de baño, la constituida por el vaso y el andén o playa que rodea éste.

- Playa o andén, la superficie que circunda el vaso de las piscinas.

- Zona de descanso, las áreas de hierba u otro pavimento que sirven para el juego, el descanso o la permanencia de los usuarios.

Se entenderá por aforo del vaso el resultante de establecer, en las piscinas al aire libre, dos metros cuadrados de superficie de lámina de agua por usuario, y en las piscinas cubiertas tres metros cuadrados por usuario. La cifra correspondiente a este aforo se expondrá en lugar visible, tanto en la entrada de la piscina como en su interior.

El 11 de octubre de 2013 se publicó en el Diario Oficial del Boletín Oficial del Estado el Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas. La fecha de entrada en vigor del mismo fue el 11 de diciembre de 2013.

Esta norma tiene carácter básico y deroga la Orden de 31 de mayo de 1960, sobre piscinas públicas, y la Orden de 12 de julio de 1961, por la que se someten las piscinas privadas a lo dispuesto en la de 31 de mayo de 1960, así como cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la misma. Esto hace que, de facto, queden derogados también todos aquellos preceptos del Decreto 23/1999, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Sanitario de las Piscinas de Uso Colectivo, que se opongan a lo dispuesto en el real decreto.

Esto podría provocar ciertas discrepancias a la hora de aplicar ambas normas, pues los criterios sobre qué preceptos del Decreto andaluz se contradicen con la norma estatal podría variar entre los profesionales de protección de la salud en nuestra Comunidad Autónoma. Por tanto, y con la finalidad de aclarar en la medida de lo posible tal extremo, se redactó la Instrucción 01-2014 sobre los criterios técnico-sanitarios de las piscinas en Andalucía, cuyo objetivo es establecer los criterios a seguir en la aplicación del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas y el Decreto 23/1999, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Sanitario de las

Piscinas de Uso Colectivo, así como de otras normas aplicables a las piscinas, con la finalidad de unificar criterios en nuestra Comunidad Autónoma.

El presente proyecto CUMPLE con todo lo establecido en el Decreto 23/1999 que le es de aplicación de acuerdo con sus características, tipología y el uso considerado. Las especificaciones de dicho Decreto que le sean de afección deberán ser tenidas en cuenta así mismo en la ejecución de la obra y posterior puesta en funcionamiento y apertura de la piscina.

MA 4. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

MA 4.1. INSTRUCCIONES DE USO

Las instrucciones de uso son indicaciones encaminadas a conseguir, entre otros, los siguientes objetivos:

- Evitar patologías.
- Mejorar el confort, la salubridad y la seguridad.
- Promover el ahorro de agua y energía, y no contaminar.
- Propiciar la economía de mantenimiento, etc.

Con el fin de salvaguardar las condiciones de seguridad y salud, de mantener la validez de las autorizaciones, licencias, calificaciones otorgadas y las garantías contratadas en las pólizas de seguros correspondientes, los espacios y dependencias integrados en una edificación no deberán destinarse para usos distintos de los que tuvieran asignados por el proyecto. Para cualquier cambio de uso o modificación de las dotaciones, elementos de construcción e instalaciones, será necesario contar, previamente, con el asesoramiento e informes técnicos pertinentes sin perjuicio de solicitar las licencias y autorizaciones correspondientes, y de la comunicación a la compañía de seguros. En cualquier caso, el usuario y responsable de la construcción debe tener muy claro que estas instrucciones de uso no tienen carácter de obligación, pero que el mal uso le hace responsable de los daños que hubiera causado por ello y que las garantías con que cuente el edificio no cubren, entre otros, los daños causados por el mal uso ni por modificaciones u obras realizadas después de la recepción, salvo la subsanación de defectos observados, en su caso, en la misma.

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta, al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen básicamente dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.

Cimentación

Por medio de la cimentación se trasladan todas las cargas del edificio al terreno sobre el que se apoya. Se aplican diferentes sistemas de cimentación (pilotes, zapatas, losas, etc.) según la naturaleza del terreno. Todos ellos quedan, generalmente, ocultos o enterrados después de su construcción.

- Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si desea introducir modificaciones, o cualquier cambio de uso dentro del edificio es imprescindible contar con la intervención de un técnico facultado para ello.

- Las lesiones (grietas, desplomes) en la cimentación no son apreciables directamente y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos (paredes, techos, etc.). En estos casos hace falta que un técnico competente realice un informe sobre las lesiones detectadas, determine su gravedad y, si es el caso, la necesidad de intervención.
- Las alteraciones de importancia efectuadas en los terrenos próximos, como son nuevas construcciones, realización de pozos, túneles, vías, carreteras o rellenos de tierras pueden afectar a la cimentación del edificio. Si durante la realización de los trabajos se detectan lesiones, deberán estudiarse y, si es el caso, se podrá exigir su reparación.
- Las corrientes subterráneas de agua naturales y las fugas de conducciones de agua o de desagües pueden ser causa de alteraciones del terreno y de descalces de la cimentación. Estos descalces pueden producir un asentamiento de la zona afectada que puede transformarse en deterioros importantes en el resto de la estructura. Por esta razón, es primordial eliminar rápidamente cualquier tipo de humedad proveniente del subsuelo.
- Después de fuertes lluvias se observarán las posibles humedades y el buen funcionamiento de las perforaciones de drenaje y desagüe.

Estructura

Es el conjunto de elementos que componen el esqueleto portante del edificio, encargado de trasladar a la cimentación, las cargas y sobrecargas que soporta. Las estructuras de más frecuente utilización son las de hormigón armado, las de acero y las formadas por muros de ladrillos, llamadas así según el material que predomine en su construcción.

Los principales elementos de la estructura son:

- Pilares: elementos resistentes verticales. Su dimensión predominante es la altura.
- Vigas: elementos resistentes horizontales (salvo excepciones). Su dimensión predominante es la Longitud, en cuyo sentido descansan sobre dos o más apoyos.
- Forjados: elementos resistentes de desarrollo superficial, generalmente, planos y horizontales. Sirven de soporte a los suelos y techos de un edificio, o se convierten en estos mismos después de algún acabado o revestimiento.

A veces se construyen estructuras mixtas en las que se combinan los materiales mencionados.

Puesto que la estabilidad de un edificio depende de todos y cada uno de los elementos resistentes que componen su estructura y que ésta se calcula y construye en base a un determinado supuesto de carga, deben tenerse en cuenta las siguientes prohibiciones y limitaciones:

- No se debe realizar ninguna acción que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones o cambiar el emplazamiento de cualquiera de los elementos estructurales.
- En el supuesto de una necesaria intervención que afectara a alguno de aquellos elementos se requerirá el asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en el proyecto como en la ejecución de las obras correspondientes.
- No se deben hacer taladros ni rozas en vigas ni en pilares. En los forjados y muros de carga sólo podrían realizarse previa consulta y autorización por técnico competente.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas.
- En general, deben colocarse los muebles de gran peso o que contengan materiales de gran peso, como por ejemplo el caso de armarios de almacenaje cerca de pilares o paredes de carga.

Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que un Arquitecto analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: desplome de paredes, fachadas y pilares, abombamientos en techos, tejas desencajadas.
- Fisuras y grietas: en paredes, fachadas, pilares, techos, aleros, vigas, pavimentos, etc.
- Desconchados en las esquinas de los ladrillos cerámicos.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.
- Piezas de piedra fracturadas o con grietas verticales.
- Pequeños orificios en la madera que desprenden un polvo amarillento.
- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.
- Reblandecimiento de las fibras de la madera.

Las juntas de dilatación, aunque sean elementos que en muchas ocasiones no son visibles, cumplen una importante misión en el edificio: la de absorber los movimientos provocados por los cambios térmicos que sufre la estructura y evitar lesiones en otros elementos del edificio. Es por esta razón que un mal funcionamiento de estos elementos provocará problemas en otros puntos del edificio y, como medida preventiva, necesitan ser inspeccionados periódicamente por un técnico competente.

Las lesiones que se produzcan por un mal funcionamiento de las juntas estructurales, se verán reflejadas en forma de grietas en la estructura, los cerramientos y los forjados.

Fachadas

Los cerramientos cubren exteriormente la estructura, definen o delimitan el volumen del edificio, proporcionan una protección térmica y acústica y resguardan de los agentes atmosféricos. Las fachadas constituyen el cerramiento vertical del edificio con paramento exterior a la vista y a la intemperie.

- No se permitirá modificación alguna en las fachadas ni en ninguno de sus componentes, que pretenda cambiar las características de sus materiales constitutivos, eliminar algún elemento, variar sus dimensiones o alterar su configuración o su ubicación. Tampoco se permitirá la apertura de ningún tipo de hueco sin permiso.
- No debe modificarse la forma ni las dimensiones de ningún elemento de la carpintería exterior, ni se cambiará su emplazamiento sin permiso y el asesoramiento técnico correspondiente.
- Evite golpes y cierre con cuidado, sin brusquedad, cualquier elemento.
- No introduzca ningún elemento extraño entre las hojas y cerco, ni presione las hojas abiertas contra la pared. Estos esfuerzos podrían dañar seriamente la posición de las bisagras y, en consecuencia, el cierre hermético de la carpintería.
- Una falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Un técnico competente deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico. Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

Acabados de fachada

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle.

Con el paso del tiempo, la pintura a la cal se suele decolorar o manchar por los goteos del agua de lluvia. Si se quiere repintar, debe hacerse con el mismo tipo de pintura. Las paredes esgrafiadas deben tratarse con mucho cuidado para no dañar los morteros de cal. Si tienen lesiones se debe acudir a un especialista estucador para limpiarlos o repararlos.

Los aplacados de piedra natural se ensucian con mucha facilidad dependiendo de la porosidad de la piedra. Consulte a un técnico competente la posibilidad de aplicar un producto protector incoloro.

Los azulejos se pueden limpiar con agua caliente. Debe vigilarse que no existan piezas agrietadas, ya que pueden desprenderse con facilidad.

La obra vista puede limpiarse cepillándola. A veces, pueden aparecer grandes manchas blancas de sales del mismo ladrillo que se pueden cepillar con una disolución de agua con vinagre. En cualquier caso, se consultará a técnico competente sobre el procedimiento a seguir.

Ventanas, barandillas, rejas y persianas

No se apoyarán, sobre las ventanas y/o balcones, elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que puedan dañarlos.

No se deben dar golpes fuertes a las ventanas. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanqueidad al aire y al ruido colocando burletes especialmente concebidos para esta finalidad.

- Los cristales deben limpiarse con agua jabonosa, preferentemente tibia, y posteriormente se secarán. No se deben fregar con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

- El PVC se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

- En las persianas enrollables de madera, debe evitarse forzar los listones cuando pierdan la horizontalidad o se queden encallados en las guías.

- En las persianas enrollables de aluminio, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

- En las persianas enrollables de PVC, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

- El aluminio se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

Cubiertas

Paramentos, generalmente inclinados, que protegen la parte superior del edificio de inclemencias meteorológicas y, especialmente, de la lluvia. Resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:

- Las cubiertas en pendiente serán accesibles, exclusivamente, para su conservación y limpieza por personal especializado. El personal encargado del trabajo irá provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta. Es recomendable que los operarios lleven zapatos con suela blanda y antideslizante. No se transitará sobre las cubiertas si están mojadas.

- En cualquier tipo de azotea se evitará la colocación de elementos (mástiles, tendederos, etc.) que pudieran dañar (perforar) la membrana impermeabilizante o que dificulten la correcta evacuación de las aguas pluviales. Cuando fuera preciso hacerlo debe buscarse el asesoramiento de un técnico competente.

- Tejados y azoteas deben estar siempre limpios y libres de vegetación parásita. De igual forma, se mantendrán los canalones y cazoletas de bajantes, según el caso. Evite colocar obstáculos que dificulten los desagües.

- Las cubiertas sólo pueden ser usadas para la finalidad con que han sido concebidas. Por eso, hay que recordar que el uso indebido, invalida las garantías que pudiera tener el usuario respecto a su buen funcionamiento e impermeabilidad.

- En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta, estas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

- Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.
- Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto, debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar. Igual que ocurre con las fachadas, la falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación.

Tabiques de distribución

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en los tabiques, se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto.

Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.

Para colgar objetos en las placas de cartón-yeso se precisan tacos especiales o tener hecha la previsión en el interior del tabique.

Por lo general, en los cielos rasos no se pueden colgar objetos.

Carpintería interior

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.

En el caso de las puertas que después de un largo período de funcionamiento correcto encajen con dificultad, previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no esté motivado por:

- un grado de humedad elevado
- movimientos de las divisiones interiores
- un desajuste de las bisagras

Los cristales se limpiarán con agua jabonosa, preferentemente tibia, y se secarán. No deben fregarse con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

Los cerramientos pintados se limpiarán con agua tibia y, si hace falta, con un detergente. Después se enjuagarán.

El acero inoxidable hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Se utilizará un trapo suave o una esponja.

El aluminio anodizado hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

El PVC hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

Acabados interiores. Paredes y techos

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser sustituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie del revestimiento.

La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.

Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a un técnico competente. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que pueden tener diversos orígenes ya analizados en otros apartados. No debemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento, deben sujetarse en la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.

La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.

Cuando sea necesario pintar los paramentos revocados, se utilizarán pinturas compatibles con la cal o el cemento del soporte.

Acabados interiores. Pavimentos

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de substituirse con una cierta frecuencia.

Como norma general, se evitará el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con prudencia ya que algunos materiales, por ejemplo la madera, se degradan más fácilmente con la humedad, y otros materiales ni tan solo la admiten. Los productos abrasivos como la lejía, los ácidos o el amoníaco deben utilizarse con prudencia, ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento.

Las piezas desprendidas o rotas han de substituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas.

Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a un técnico competente.

Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.

Los pavimentos de hormigón pueden limpiarse con una fregona húmeda o con un cepillo empapado de agua y detergente. Se pueden cubrir con algún producto impermeabilizante que haga más fácil la limpieza.

Los pavimentos de mármol sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos, como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desean abrillantar se pueden utilizar ceras líquidas especiales. El mármol se puede pulir de nuevo.

Los mármoles y las piedras calizas son muy sensibles a los ácidos, no se debe utilizar ácido clorhídrico para su limpieza.

El terrazo no requiere una conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se

desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o alguno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

Las piezas cerámicas esmaltadas sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y se fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácidos fuertes. Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlas o desconcharlas.

Los materiales cerámicos de gres exigen un trabajo de mantenimiento bastante reducido, no son atacados por los productos químicos normales. Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos.

Es conveniente evitar que los pavimentos de madera sufran cambios bruscos y extremos de temperatura y humedad. La madera húmeda es más atacable por los hongos y los insectos, y es necesario aumentar la vigilancia en este caso. Su dureza depende de la madera utilizada. Las maderas más blandas precisarán una conservación más cuidada. Los objetos punzantes son especialmente dañinos. Para proteger la superficie es conveniente el uso de barnices de resistencia y elasticidad elevadas. La madera colocada en espacios interiores es muy sensible a la humedad, por lo tanto debe evitarse la producción abundante de vapor de agua o que se vierta agua en forma líquida. Conviene mantener un grado de humedad constante. Estos pavimentos suelen tener una junta perimetral para absorber movimientos, oculta bajo el zócalo. Estas juntas deben respetarse y no pueden ser obstruidas o rellenadas.

Los pavimentos de PVC se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión, no deben utilizarse productos disolventes. Los pavimentos plásticos tienen un buen comportamiento y su conservación es sencilla. Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte.

Los pavimentos de linóleo se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte.

Instalaciones. Red de evacuación

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de la edificación y/o de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc. Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas de la edificación. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de un técnico competente. Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible. Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas de fibrocemento.

Instalaciones. Red de fontanería

Se recomienda cerrar la llave de paso general de la edificación en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.

Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.

En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanqueidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.

En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se producen problemas de corrosión de los tubos.

Instalaciones. Electricidad

La instalación eléctrica de una edificación está formada, de manera general, por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general de mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado, entre otros y de manera genérica, por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA).

El ICP es el mecanismo que controla la potencia que suministra la red de la compañía. El ICP desconecta la instalación cuando la potencia consumida es superior a la contratada o bien cuando se produce un cortocircuito (contacto directo entre dos hilos conductores) y el PIA de su circuito no se dispara previamente.

El interruptor diferencial (ID), que saltará cuando se produzca una fuga, protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua.

Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto. Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños, difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales, estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista.

No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando están enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de los locales húmedos, como por ejemplo los aseos.

No se pueden conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, en conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación está sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato.

Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas. Las malas conexiones originan calentamientos que pueden generar un incendio.

Es recomendable cerrar el interruptor de control de potencia (ICP) de la edificación en caso de ausencia prolongada. Periódicamente, es recomendable pulsar el botón de prueba del diferencial (ID), el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador.

Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas.

Instalaciones. Protección contra incendios

Son instalaciones para hacer posible la extinción de un incendio y facilitar la evacuación de la edificación siniestrada, en caso necesario. De manera general, los equipos e instalaciones que pueden encontrarse de manera frecuente en las edificaciones son:

- Extintores. Aparatos portátiles y de uso manual. El agente extintor que contienen puede ser dióxido de carbono, agua, espuma química, etc. El extintor universal ABC (sólidos, líquidos, gaseosos) es el utilizado frecuentemente para intentar la extinción de los fuegos de carácter doméstico.
- Alumbrado de emergencia, para los recorridos de evacuación.
- Señalización y alumbrado de señalización.
- Otros.

Las instalaciones de protección contra incendios deben mantenerse siempre a punto, por lo que:

- No se realizará ninguna modificación que altere el funcionamiento de la instalación.
- Los extintores no rebasarán su fecha de caducidad y revisión periódica.
- Deben mantenerse despejados los accesos a los aparatos y elementos de extinción.
- Después de un siniestro se realizará una revisión completa de todos los elementos componentes de la instalación.

MA 4.2. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

Se consideran obras, trabajos y actuaciones de mantenimiento todas aquellas acciones encaminadas a la conservación física y funcional de un edificio a lo largo del ciclo de vida útil del mismo. Mantener, en general, significa conservar y también mejorar las prestaciones originales de un elemento, máquina, instalación o edificio a lo largo del tiempo. El mantenimiento preventivo tiene la posibilidad de ser programado en el tiempo y, por tanto, evaluado económicamente. Está destinado, como su nombre indica, a la prevención, teniendo como objetivo el control a priori de las deficiencias y problemas que se puedan plantear en el edificio, debidas al uso natural del mismo.

Son operaciones típicas de este tipo de mantenimiento las inspecciones y revisiones periódicas, la puesta en marcha y parada de ciertas instalaciones, la limpieza técnica e higiénica, las operaciones de entretenimiento y manutención y las sustituciones de pequeños elementos fungibles. El mantenimiento corrector comprende aquellas operaciones necesarias para hacer frente a situaciones inesperadas, es decir, no previstas ni previsibles. Las reparaciones y sustituciones físicas y/o funcionales son operaciones típicas de este tipo de mantenimiento. Es cierto que todo tipo de mantenimiento genera un gasto. Pero todo usuario consciente de su condición debe pensar que, en realidad, está haciendo una inversión para evitar incurrir, a corto plazo, en gastos mucho mayores.

Aclaraciones sobre la terminología utilizada

A continuación, se trata de esclarecer el significado e intenciones de los términos y expresiones utilizadas en los cuadros, donde, más adelante, se reflejan, de forma sistemática y ordenada, las operaciones y trabajos de mantenimiento y conservación.

- Frecuencia: Periodos de tiempo recomendados para llevar a cabo las inspecciones y comprobaciones. En determinados supuestos referidos a ciertas instalaciones, la frecuencia de la inspección, control, comprobación o prueba, según se trate, es la exigida por las normas de obligado cumplimiento. Cuando se marcan determinados periodos de tiempo (cada mes, año o varios años), con carácter de recomendación, debe entenderse que, en cualquier caso pueden ser aproximados según márgenes de tolerancia admisibles. En otros casos concretos se recomienda, además, la época del año en que deben hacerse las revisiones. Cuando se dice «permanentemente» no se pretende indicar que haya de estarse en todo momento revisando e inspeccionado los aspectos que se señalan, sino que se trata de advertir especialmente a todos los usuarios sobre la necesidad de su constante atención y vigilancia respecto de aquellas posibles anomalías o deficiencias más llamativas que, aunque la mayoría de las veces pueden no revestir importancia, de no ser detectadas a tiempo pueden dar lugar a daños de consideración, o causar perjuicios importantes. Se trata, en este apartado, de defectos y anomalías para cuya detección no se requiere, en principio, cualificación o especialización alguna. No obstante, de ser advertidas, para su valoración si que es preciso, en la mayoría de supuestos, contar con el asesoramiento de especialistas o técnicos competentes, según el caso.

- Inspecciones y comprobaciones: En este apartado se indican, de forma sistemática, las acciones de vigilancia, revisiones, comprobaciones y pruebas, en su caso, a llevar a cabo en los periodos de tiempo señalados, los aspectos o elementos a vigilar, revisar o comprobar y la persona, empresa o institución encargada de ello. En todas las acciones de vigilancia permanente, al especificarse que corresponde efectuarlas a los usuarios debe entenderse que nos referimos a cualquier ocupante habitual y permanente de los edificios.

- Actuaciones: Acciones a emprender, en su caso, como resultado o consecuencia de las inspecciones o comprobaciones, o bien trabajos o actividades de mantenimiento como engrases, limpiezas, etc., a llevar a cabo con la periodicidad indicada, sin necesidad de inspección previa. En el caso de vigilancia permanente por los usuarios, las actuaciones se simbolizan, con carácter general, con una señal de advertencia, pretendiendo resaltar con ello, que si se detecta alguno de los defectos o anomalías señaladas u otras similares, debe prestarse, en principio, la mayor atención posible y en función de la importancia de las mismas, proceder en consecuencia. Cuando se trate de daños o deficiencias que puedan afectar a la cimentación, los elementos estructurales, (vigas, pilares, forjados, etc.), las fachadas y en general, la estabilidad de los elementos constructivos, o puedan suponer riesgos de accidentes para los propios ocupantes del edificio o para terceros, debe consultarse con técnico competente y actuar según el pronunciamiento del mismo. En los supuestos en que se recomienda «ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista o consultar con técnico competente», se pretende indicar que a la vista del

resultado de la inspección practicada por el especialista sea éste quien sea, en el caso de detectar deficiencias, se pronuncie sobre los trabajos a realizar o sobre la necesidad de consultar previamente con técnico competente cuando así lo considere.

Previsiones que hay que considerar

Con vistas a facilitar las operaciones y trabajos de mantenimiento y conservación y ahorrar tiempo y dinero, se recomienda adoptar medidas previsoras como disponer de determinados recambios o repuestos para posibles sustituciones o reposiciones y conservar los catálogos, datos de materiales utilizados y documentación técnica final de la obra ejecutada. A continuación, se relacionan las previsiones más significativas que hay que tener en cuenta.

Repuestos y recambios.

Se recomienda disponer de repuestos y recambios de:

- Mecanismos eléctricos.

Documentación técnica y administrativa.

Se recomienda conservar y tener disponible en todo momento la documentación técnica y datos finales de la obra ejecutada, como:

- Catálogos de piezas de recambios de equipos, máquinas, aparatos e instalaciones.
- Planos de elementos, redes e instalaciones ocultos.
- Datos de suministradores, marcas y modelos de mecanismos eléctricos, extintores, máquinas, equipos y aparatos instalados.
- Datos de instaladores y montadores.
- Garantías de aparatos, equipos, máquinas e instalaciones.
- Protocolos, informes y dictámenes sobre pruebas e inspecciones y comprobaciones de especialistas, mantenedores autorizados, técnicos, así como organismos que hubieran intervenido en tales operaciones.

CIMENTACIÓN		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar : usuarios - Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio - Excavaciones en solares próximos - Obras subterráneas en proximidad - Fugas de agua	Consultar técnico competente.

ESTRUCTURA		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar : usuarios - Aparición de humedades. - Desplomes, oxidaciones, fisuras, grietas - Ataques en estructuras de madera - Acciones externas	Consultar técnico competente.
Cada año	Revisar : especialista - Aparición de humedades. - Desplomes, oxidaciones, fisuras, grietas - Ataques en estructuras de madera - Acciones externas	Reparaciones específicas según proyecto de intervención.
Cada cinco años	Comprobar: especialista - Estructura de hormigón: sellado juntas de dilatación. - Estructura de acero: estado pintura de protección. - Estructura de madera: estado pintura de protección.	Reparaciones específicas según proyecto de intervención.
Cada quince años	Comprobar: especialista - Estado general de la estructura.	Reparaciones específicas según proyecto de intervención.

FACHADA		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
CERRAMIENTOS Y ELEMENTOS EXTERIORES GENERALES.		
Permanentemente	Vigilar : usuarios - Aparición de humedades. - Desplomes, oxidaciones, fisuras, grietas - Desprendimientos, movimientos de piezas.	Reposición. Mantenimiento. Consultar técnico competente.
Cada tres años	Revisar : especialista - Juntas entre elementos. - Juntas de dilatación. - Agarre de morteros.	Reparaciones específicas según proyecto de intervención.
Cada cinco años	Comprobar: especialista - Fijaciones de aplacados. - Estado de ganchos de servicio. - Estado de pinturas, morteros, monocapas. - Elementos de estanqueidad.	Reparaciones específicas según proyecto de intervención.
Cada quince años	Comprobar: especialista - Estado general de los elementos. - Corrosiones, oxidaciones, degradación.	Reparaciones específicas según proyecto de intervención.

CUBIERTA		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	<p>Vigilar : usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aparición de humedades. - Desplomes, oxidaciones, fisuras, grietas - Desprendimientos, movimientos de piezas. 	<p>Reposición. Mantenimiento. Consultar técnico competente.</p>
Cada tres años	<p>Revisar : especialista / usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> - Juntas entre elementos. - Cazoletas, bajantes, canalones, sumideros. - Estado de sujeciones de piezas. 	<p>Limpieza. Mantenimiento. Reparaciones específicas según proyecto de intervención.</p>
Cada cinco años	<p>Comprobar: especialista</p> <ul style="list-style-type: none"> - Juntas entre elementos. - Cazoletas, bajantes, canalones, sumideros. - Estado de sujeciones de piezas. 	<p>Reparaciones específicas según proyecto de intervención.</p>
Cada quince años	<p>Comprobar: especialista</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estado general de los elementos. - Corrosiones, oxidaciones, degradación. 	<p>Reparaciones específicas según proyecto de intervención.</p>

ELECTRICIDAD		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	<p>Vigilar : usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deterioro de aislamientos en cables vistos. - Desprendimientos o roturas en tomas o mecanismos eléctricos. - Desprendimiento de aparatos de iluminación. - Reiterados saltos de interruptores automáticos magnetotérmicos o diferenciales. 	<p>Reposición. Mantenimiento. Accionar dispositivo de prueba. Consultar técnico competente.</p>
Cada mes	<p>Comprobar : usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correcto funcionamiento del interruptor automático diferencial. 	<p>Mantenimiento. Reparaciones específicas según proyecto de intervención.</p>
Cada año	<p>Comprobar: usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventilación y estado de instrumentos de control y medida. 	<p>Reparaciones específicas según proyecto de intervención.</p>
Cada cinco años	<p>Comprobar: especialista</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caja general de protección. - Estado, aislamiento y caída de tensión. - Estado de precintos. - Dispositivos de protección. - Líneas de alumbrado. 	<p>Reparaciones específicas según proyecto de intervención.</p>

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	<p>Vigilar : usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desaparición o cambio de ubicación de señales y elementos de extinción. - Defectuoso funcionamiento de mecanismos de control o extinción. - Existencia de obstáculos en vías de evacuación. - Roturas o deterioros en elementos de red. 	<p>Reposición. Mantenimiento. Consultar técnico competente.</p>
Cada tres meses	<p>Comprobar : mantenedor autorizado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correcto funcionamiento de las instalaciones con cada fuente de suministro. - Accesibilidad y estado de precinto extintores. 	<p>Mantenimiento. Reparaciones específicas según proyecto de intervención.</p>
Cada año	<p>Comprobar: mantenedor autorizado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correcto funcionamiento de las instalaciones con cada fuente de suministro. - Retimbrado extintores. 	<p>Mantenimiento. Reparaciones específicas según proyecto de intervención</p>

MA 5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. B.O.E. nº 256, 25 de octubre de 1997.

TIPO DE OBRA: Construcción de piscina municipal y espacio público anexo
SITUACIÓN: Plaza de las escuelas. Grupo escolar, Agrón (Granada)
REDACTOR: Jorge Mingorance Alonso, arquitecto
PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Agrón

1. MEMORIA

1.1 INTRODUCCIÓN.

Se elabora el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, dado que en el proyecto de obras redactado y del que este documento forma parte, no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.1 OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Agrón, al arquitecto Jorge Mingorance Alonso.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud, establece durante la ejecución de la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes personales, así como las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores.

Igualmente se analizan y desarrollan los riesgos a terceras personas, ajenas a la obra, y las medidas de señalización, prevención y protección para evitar lesiones y accidentes a terceros que pudieran estar relacionados con la ejecución de la obra.

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, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Técnica de acuerdo con el Real Decreto 1.627/97.

El Estudio de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior. En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este E.B.S.S.

2. DATOS GENERALES

2.1. DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DE LA OBRA.

Tiene por objeto el presente proyecto la construcción de una piscina municipal de carácter recreativo en solar propiedad del promotor, así como el acondicionamiento de un espacio público anexo de titularidad municipal ubicado junto al Colegio Municipal de Agrón y colindante con camino sin nombre perpendicular a la Avenida Catedrático Romero.

El solar donde se construirá la piscina se encuentra situado en la Plaza de las escuelas, grupo escolar de Agrón (Granada), en el núcleo urbano de este municipio.

Atendiendo a los requerimientos funcionales de partida y las características propias de la parcela, se proyecta una piscina que adopta en planta una geometría regular en forma de "Y" e intenta adaptarse y optimizar al máximo posible las limitaciones de espacio que presenta el ámbito en el cual se pretende construir, derivadas fundamentalmente de su superficie reducida y su irregularidad geométrica en planta. El objetivo principal es la obtención de la mayor lámina de agua posible dando al mismo tiempo cumplimiento a las dimensiones de playas, andenes y circulaciones asociadas a la piscina, derivadas de la aplicación de la normativa vigente para este tipo de instalaciones.

Como resultado de la consideración de los condicionantes anteriormente mencionados, se obtiene una piscina cuyo vaso presenta una superficie de lámina de agua de 72,96 m², incluyendo en dicha superficie el espacio necesario para el desarrollo de las escaleras accesibles. Como consecuencia de la necesidad de organizar las circulaciones del recinto para la entrada a la zona de vestuarios preexistente, así como de la disposición de las playas o andenes perimetrales de la piscina cumpliendo con los anchos mínimos que marca la normativa, el ancho resultante del vaso de piscina queda limitado a una dimensión de 2,80-3,00 metros en su zona principal y una longitud de 19,70 metros. En cuanto a la escalera accesible proyectada, presenta un ancho de 3,10 metros y unas dimensiones de huella y tabica de 30,00 cm. y 15,50 cm. respectivamente. El eje longitudinal de la piscina se orienta en la dirección Norte-Sur.

La profundidad del vaso de piscina planteado oscila entre 1,17 metros en la zona menos profunda y 1,64 metros en la zona de mayor profundidad, medidos desde la cota del andén o playa hasta el suelo del fondo.

Además de la escalera accesible mencionada, la piscina está equipada para su acceso con 4 escalerillas y una grúa-elevador hidráulica homologada, dando cumplimiento a la normativa que le es de aplicación. Asimismo, el ámbito de la piscina estará equipado con 5 duchas, bancadas corridas perimetrales y zonas de sombra para el descanso.

Todo lo anteriormente expuesto puede cotejarse y analizarse con detalle en la planimetría del presente proyecto, donde queda reflejada la disposición, geometría y dimensiones de la piscina proyectada así como de sus ámbitos vinculados.

Tal y como se ha indicado con anterioridad, el equipamiento correspondiente a los aseos y vestuarios se ubicará en edificio preexistente cuyo acondicionamiento ha sido llevado a cabo en fechas recientes por el Ayuntamiento, no siendo objeto del presente proyecto.

En cuanto al espacio público anexo proyectado, presenta una geometría regular en planta, y desde el mismo se organizarán los accesos al gimnasio preexistente, así como a los vestuarios y al ámbito de la piscina propiamente dicho, además de servir como espacio de esparcimiento y reunión, contando igualmente con zona de sombra y bancadas corridas.

El programa de necesidades del proyecto se adapta de manera básica a los requerimientos del Ayuntamiento, articulando de manera ordenada la secuencia de espacios públicos, los accesos a los distintos usos previstos y el ámbito asociado de manera directa a la piscina así como sus instalaciones.

Se prevé la construcción del vaso de piscina enterrado mediante hormigón gunitado, proyectado por vía húmeda, con paramentos verticales de 20 cm. de espesor y losa de 25 cm. de espesor, sin juntas de dilatación. Para la ejecución del gunitado de hormigón, se prevé la construcción de encofrados perdidos de fábrica de bloques de hormigón 40x20x20 cm. El acabado del vaso de piscina se ejecutará con mortero hidrófugo, revestimiento Presulasstic y pintura al clorocaucho blanca, con ángulos y esquinas interiores verticales y horizontales en media caña. El borde de piscina se realizará con albardilla de piedra artificial gris porosa, antideslizante y anticalórica en piezas de 50 cm. de ancho.

En cuanto al pavimento de los andenes y playas perimetrales de la piscina, se ejecutarán mediante pavimento de hormigón poroso con terminación tennisquick o similar en color gris, sobre solera de hormigón armado. Para la pavimentación del espacio público anexo y otras zonas de paso se dispondrá solado de baldosa granallada 40x40 cm. en color gris, válida para exteriores.

Los cerramientos exteriores de la parcela y los muros delimitadores de los distintos ámbitos se ejecutarán mediante fábrica armada de bloques de hormigón hidrófugo gris 40x20x20 cm. ejecutados a dos caras vistas, sobre zunchos de hormigón armado de 40x40 cm. Asimismo, la cerrajería, cancelas y verjas previstas serán realizadas en acero galvanizado acabadas con pintura esmalte color verde agua sobre miniado/antioxidante.

Se prevé red de saneamiento separativa para la evacuación de las aguas pluviales de los espacios abiertos y el vaciado del vaso de piscina a través de la depuradora por un lado, y la evacuación de las aguas grises procedentes del edificio destinado a aseos-vestuarios por otro. Ambos trazados discurrirán enterrados hasta acometer con la red municipal de saneamiento. Se contempla en el proyecto nuevo trazado de abastecimiento de agua potable desde la red municipal para el edificio de aseos-vestuarios, los espacios públicos y los requerimientos propios de la piscina, esto es, llenado del vaso y duchas.

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL AUTOR DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

El autor del proyecto básico y de ejecución es el arquitecto Jorge Mingorance Alonso, colegiado 4.365 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.

2.3. IDENTIFICACIÓN DEL AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud es el arquitecto Jorge Mingorance Alonso, colegiado 4.365 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.

2.4. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y NÚMERO DE TRABAJADORES.

Presupuesto:

El Presupuesto de Ejecución Material de la Obra asciende a la cantidad de 95.204,91 euros.

Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución estimado desde el inicio de la obra hasta su terminación completa es de 4,5 meses.

Número previsto de operarios:

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de 4 operarios.

2.5. DATOS DEL SOLAR.

El municipio de Agrón carece a día de hoy de un equipamiento público destinado al uso de piscina. Este hecho, unido a la creciente demanda de la población de este tipo de equipamiento para su uso en época estival, ha motivado al Excmo. Ayuntamiento de Agrón en su decisión de acometer las obras necesarias para llevar a cabo la construcción de una piscina pública municipal de tipo recreativo en una parcela de titularidad municipal ubicada en el límite norte del núcleo urbano, junto al Colegio Municipal de Agrón y una edificación preexistente también de titularidad municipal donde recientemente se han habilitado unos aseos y vestuarios que servirán para el servicio del gimnasio colindante, las posibles actividades del colegio y para dar servicio a la futura piscina pública.

El ámbito de intervención presenta una planta de geometría irregular con desniveles interiores, cambios de cota y una superficie de 393,60 m², tal y como puede apreciarse en la planimetría. En dicho ámbito se procederá a la ejecución de las obras necesarias para la construcción del vaso de la piscina, así como el acondicionamiento y la ordenación de los espacios circundantes de manera que localicen las playas o andenes propiamente dichos de la piscina, y otra serie de pequeños espacios destinados a la ordenación de los accesos al recinto y los distintos usos que allí se localizan, la resolución de las circulaciones necesarias para el acceso a los vestuarios y aseos preexistentes y posterior salida al ámbito de la piscina, así como la disposición de pequeñas zonas de estancia, reposo y sombra. Las instalaciones de depuración necesarias para la piscina se localizarán en espacio reservado a tales efectos en el edificio de vestuarios y gimnasio preexistente.

La intervención prevista, al margen de la construcción de la piscina propiamente dicha, pretende ordenar en su conjunto la parcela de titularidad municipal, con la finalidad de mejorar las condiciones de accesibilidad del conjunto y de los usos localizados en el edificio preexistente, esto es, el gimnasio y los aseos-vestuarios, cuyas condiciones de accesibilidad son deficitarias en la actualidad al existir desniveles en la parcela de mayor o menor entidad, y salvados en algunos casos por escalones y pequeñas rampas que no se ajustan a la normativa vigente en materia de accesibilidad.

Asimismo, el Ayuntamiento pretende realizar las obras necesarias para llevar a cabo la mejora de un espacio público anexo de titularidad municipal, colindante con el ámbito donde se localizará la piscina. En la actualidad el terreno sobre el que se pretende actuar presenta un estado precario de limpieza, seguridad y salubridad, por lo que se pretende mejorar el aspecto del mismo y facilitar su futura accesibilidad y uso como espacio público. Recientemente se ha eliminado una línea aérea de alta tensión que pasaba por encima de los terrenos donde se localiza el presente proyecto, y ahora, liberada esa servidumbre, al Ayuntamiento pretende poner en uso este espacio.

En el momento de la redacción del presente documento no se tiene constancia de la existencia de servidumbres y condicionantes destacables en el solar. El acceso al solar puede calificarse como bueno.

2.6. CLIMATOLOGÍA.

El principal factor que individualiza el clima de Agrón de las zonas que lo rodean, es su elevada altitud media que genera un descenso de las temperaturas que pueden alcanzar valores entre 5° y 7° bajo cero en invierno. No obstante, la suavización de las máximas no es la contrapartida de esta elevada altitud media, ya que son frecuentes los veranos en que se superan los 40° en los meses más cálidos (julio y sobre todo agosto). En esta misma estación sí es constatable el descenso en las temperaturas nocturnas por lo que la media del mes más cálido es algo más baja que en la zona del Temple, que aparece al Norte. La media anual ronda los 15°, siendo la temperatura media del mes más frío de unos 6°, mientras que el mes de agosto presenta una media de 22-23°.

Respecto a las precipitaciones, el hecho fundamental que condiciona las mismas es la situación latitudinal, por un lado, que afecta al término (aproximadamente 37° latitud norte) y, por otro lado la acusada continentalidad provocada por el alejamiento con respecto al mar, por el que entran las masas de aire húmedo que producen las lluvias en toda la Península Ibérica. La latitud de Agrón sitúa a su término sujeto a los vientos del W predominantes en las latitudes medias en las que se inserta la mayor parte de Europa. Así pues, por el W llegan los frentes de lluvias asociados a borrascas atlánticas y, que en su deriva hacia el Sur, solo alcanzan la latitud de Agrón en las estaciones frías. En verano, cuando la masa de aire tropical gana terreno hacia el Norte, los frentes de lluvias se alejan bastante. En esta estación suele ser el anticiclón de las Azores el causante de la sequía estival.

El citado alejamiento de Agrón del océano Atlántico provoca que los frentes que penetran por el W lleguen a la zona con una parte de su carga acuosa dejada en Andalucía Occidental y Portugal. Por ellos las precipitaciones totales de Agrón no sobrepasan los 600 litros anuales.

El clima de la zona podría denominarse como Mediterráneo continental, es decir, un clima caracterizado por sequía estival, fuerte amplitud térmica (diferencia ostensible entre las medias de los meses cálidos y fríos) y lluvias escasas de estaciones frías (primavera y otoño, principalmente), entre otras consideraciones generales.

2.7. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA/PROYECTO.

Este apartado ha sido descrito con anterioridad en el punto 2.1. Tiene por objeto el presente proyecto la construcción de una piscina municipal de carácter recreativo en solar propiedad del promotor, así como el acondicionamiento de un espacio público anexo de titularidad municipal.

2.8. SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS.

El ámbito de intervención está clasificado como suelo urbano, contando con red de suministro y de saneamiento público. No obstante, no se prevé especial afección a servicios públicos, salvo el corte puntual de viarios circundantes si fuese necesario para labores de carga y descarga, acopio de materiales, etc. así como cortes puntuales en las redes de suministro y saneamiento públicos para la ejecución de las acometidas, en su caso.

2.9. AFECCIÓN A TERCEROS.

No se prevé la afección a terceros durante la ejecución de la obra, salvo el tratamiento puntual de determinadas medianeras colindantes con el ámbito de intervención.

3. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES

3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS DOTACIONES.

Se preverá material de primeros auxilios en número suficiente para el número de trabajadores y riesgos previstos (en nuestro caso, la mayor presencia de personal simultáneo estimada se consigue con 4 trabajadores). Se indicará qué personal estará capacitado para prestar esta asistencia sanitaria. Se indicarán los centros de asistencia más próximos.

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y éste contendrá como mínimo:

- _ Agua destilada
- _ Antisépticos y desinfectantes autorizados
- _ Vendas, gasas, apósitos y algodón
- _ Analgésicos
- _ Antiespasmódicos
- _ Tijeras
- _ Jeringuillas, pinzas y guantes desechables
- _ Termómetro
- _ Torniquete

3.2. CENTROS ASISTENCIALES.

De acuerdo con la información facilitada por los servicios municipales del Ayuntamiento, los centros asistenciales más operativos para Agrón serían los indicados a continuación:

- Consultorio Médico de Agrón (Avda. Catedrático Antonio Romero s/n): 958.557301
- Centro de Salud de Armilla, Urgencias (C/ Sevilla 34): 958.894435 / 902505061
- Hospital Campus de la Salud (Avda. de la Investigación s/n, Granada) : 958.840660 / 958.023000

Otros teléfonos de interés:

- Emergencias Sanitarias: 061
- Teléfono de Emergencias: 112
- Policía Local: 092
- Policía Nacional: 091
- Guardia Civil: 062
- Bomberos: 080

En la Oficina Técnica a instalar por la Contrata se expresarán estos datos en cartel colocado visiblemente a estos efectos, previa comprobación de la vigencia de los mismos, así mismo el contratista principal deberá exponer los datos de la mutua de accidente de cada una de las subcontratas que intervengan en el proceso constructivo.

3.3. INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE.

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el Jefe de obra quien ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, ya que no se diseña marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínima en función de los operarios calculados.

Las condiciones necesarias para su trazado se resumen en los siguientes conceptos:

Abastecimiento de agua.

Las empresas facilitarán a su personal en los lugares de trabajo agua potable.

Vestuarios y aseos.

La empresa dispondrá en el centro de trabajo de cuartos de vestuarios y aseos para uso personal. La superficie mínima de los vestuarios será de 2 m² por cada trabajador, y tendrá una altura mínima de 2,30 m. Estarán provistos de asientos y de armarios metálicos o de madera individuales para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales, estarán provistos de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra quedará en la oficina para casos de emergencia. El número de taquillas será de 1 unidad por trabajador.

Lavabos.

El número de grifos será, por lo menos, de uno por cada diez usuarios o fracción. La empresa los dotará de toallas individuales o secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, con recipientes.

Retretes.

El número de retretes será de uno por cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción. Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados. Las dimensiones mínimas de cabinas serán de 1x1,20 y 2,30 m. de altura.

Duchas.

El número de duchas será de una por cada 10 trabajadores o fracción. Los suelos, paredes y techos de estas dependencias serán lisos e impermeables y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

De manera preliminar, la estimación de servicios higiénicos para la presente obra será la siguiente:

- _1 vestuario
- _1 lavabo
- _1 ducha
- _1 retrete

4. PREVIOS

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando convenientemente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

- "Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos".
- "Prohibido el paso de peatones por entrada de vehículos".
- "Uso obligatorio del casco de seguridad".
- "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", etc.

5. INSTALACIONES PROVISIONALES

5.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL.

La instalación eléctrica provisional de obra será realizada por firma instaladora autorizada con la documentación necesaria para solicitar el suministro de energía eléctrica a la Compañía Suministradora.

Tras realizar la acometida a través de armario de protección, a continuación se situará el cuadro general de mando y protección, formado por seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar, puesta a tierra y magnetotérmicos y diferencial.

De este cuadro podrán salir circuitos de alimentación a subcuadros móviles, cumpliendo con las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie.

Toda instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para baja tensión.

Riesgos más frecuentes.

Heridas punzantes en manos.

Caída de personas en altura o al mismo nivel.

Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.

Trabajos con tensión.

Intentar bajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está interrumpida.

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

Usar equipos inadecuados o deteriorados.

Protecciones colectivas

Mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierras, enchufes, etc.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco homologado de seguridad dieléctrica y guantes aislantes. Comprobador de tensión, herramientas manuales con aislamiento. Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas. Taimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

Normas de actuación durante los trabajos

Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.

Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.

Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.

En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc. Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 metros del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.

Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato.

Se señalarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos.

Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico.

Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables).

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante tendido de cables y mangueras a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta que siempre estén elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo. Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

Normas de prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrónico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal de "peligro, electricidad".

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

Las tomas de corriente irán previstas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos).

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnéticos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (según R.E.B.T.)- Alimentación a la maquinaria.

30 mA.- (según R.E.B.T.)- Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

El alumbrado portátil se alimentará de 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrónico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de corriente en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva de la edificación se halle realizada, será esta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

La red general de tierra será única.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de indicado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estarán protegido en el interior de una arqueta practicable.

Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los usados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (grado de protección recomendable IP.447).

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Normas de prevención tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión del carnet profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará “fuera de servicio” mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: “No conectar, hombres trabajando en la red”.

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables solo la efectuarán los electricistas.

5.2. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra como la que nos ocupa.

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego.

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A.

Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de las metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B.

Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.

Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.

La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C.

Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D.

Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

Riesgos más frecuentes.

- Acopio de materiales combustibles.
- Trabajos de soldadura.
- Trabajos de llama abierta.
- Instalaciones provisionales de energía.

Protecciones colectivas.

Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.

Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:

- 1 de CO₂ de 5 Kg. junto al cuadro general de protección.
- 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en la oficina de obra.
- 1 de CO₂ de 5 Kg. en acopio de líquidos inflamables.
- 1 de CO₂ de 5 Kg. en acopio de herramientas, si las hubiera.
- 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en los tajos de soldadura o llama abierta.

Normas de actuación durante los trabajos.

Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

5.3. INSTALACIÓN DE MAQUINARIA.

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

6. FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

6.1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

Se iniciarán con pala cargadora en la explanación y vaciado del relleno, evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio. La retroexcavadora actuará en la excavación para elementos de cimentación y saneamiento, con posterior refino a mano, si es necesario.

Antes de proceder a los trabajos de vaciado de los elementos de cimentación y vaso de piscina, y en caso de que fuese necesario, se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos y construcciones colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en los cimientos, etc.

Riesgos más frecuentes

- Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por la maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de la máquinas.
- Caídas en altura del personal que interviene en el trabajo.
- Generación de polvo, explosiones e incendios.
- Conexión prematura de la fuente de energía.

Aparición de electricidad extraña, corrientes errantes, electricidad estática tormentas, radio frecuencias, líneas de transporte de energía.

Desprendimiento de tierra y proyección de rocas.

Protecciones colectivas.

Correcta conservación de la barandilla en la coronación del muro del sótano, si existe. Mantener herméticamente cerrados los recipientes que contengan productos tóxicos e inflamables. No apilar materiales en las zonas de tránsito ni junto al borde de las excavaciones. Retirar los objetos que impidan el paso. Prohibición de que las máquinas y camiones accedan a las proximidades de las excavaciones. La distancia de seguridad será igual o superior que la altura de la excavación. Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco homologado, mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas. Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria y protectores auditivos.

Normas de actuación durante los trabajos

Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta al conductor. Las paredes de las excavaciones se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.

Si es posible se evitará la entrada de agua en la excavación y en caso de riesgo de inundación o derrumbamiento se preverá una vía de escape segura para cada trabajador. Los pozos de cimentación se señalarán para evitar caídas del personal a su interior.

Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo. Cuando esté trabajando la maquinaria no habrá personal en el interior de pozos y zanjas.

Los codales no se emplearán a manera de escalones, ni servirán de apoyo a objetos pesados. Al utilizar en la zanja, palas, picos, etc., la distancia mínima entre trabajadores será de un metro con el fin de prevenir todo riesgo de accidentes.

Durante la retirada de árboles no habrá personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales estará prohibida.

Al proceder a la realización de excavaciones, la retroexcavadora actuará con las zapatas de anclaje apoyadas en el terreno.

Se colocará una persona a la entrada de la parcela o solar que procederá a parar la circulación peatonal en tanto en cuanto se produzca la entrada o salida de maquinaria.

Mantenimiento correcto de la maquinaria. Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido. Correcto apoyo de las máquinas excavadoras en el terreno. Cuando se realice el relleno de una zanja, la entibación permanecerá instalada hasta que desaparezca cualquier riesgo de desprendimiento.

6.2. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.

Se trata fundamentalmente de realizar un vaso de piscina en hormigón gunitado-proyectado armado según lo indicado en los planos del Proyecto, así como los correspondientes zunchos de hormigón armado para los muros contemplados. Debido a que el firme en principio no plantea problemas adicionales a la estructura, estos trabajos se realizarán conforme a la técnica habitual empleada en este tipo de construcciones, y atendiendo en todo momento a lo indicado en el proyecto básico y de ejecución y a las instrucciones dadas por la Dirección Facultativa.

Antes de proceder a los trabajos de cimentación y ejecución del vaso de piscina se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos y construcciones colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en los cimientos, etc.

La estructura principal de la construcción será de hormigón armado, tal y como se describe en el Proyecto.

Riesgos más frecuentes.

Golpes contra objetos y atrapamientos.

Caídas de objetos desde la maquinaria o desde la coronación de las excavaciones.

Caídas de personas al mismo o distinto nivel.

Heridas punzantes en pies y manos causadas por las armaduras.

Hundimientos.

Cortes en manos por sierras de disco.

Grietas y estratificación del talud (Berna) o paredes de la zanja de cimentación como consecuencia de la acción destructora de las aguas.

Afecciones de la piel, debido al manejo del cemento.

De las mucosas, producidas por los productos desencofrantes.

Oculares, por la presencia de elementos externos en aserrados de madera, etc.

Electrocuciones debidas a conexiones defectuosas, empalmes mal realizados, falta de disyuntor diferencial y toma de tierra, etc.

Pinchazos, producidos por alambres de atar, hierros en espera clavos de madera de encofrado, latiguillos, etc.

Protecciones personales.

Casco normalizado, en todo momento.

Casco normalizado con pantalla protectora para uso de sierra.

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

Botas con puntera reforzada y plantilla anticlavo.

Calzado con suela reforzada anticlavo.

Calzado aislante sin herrajes ni clavos para soldadura por arco.

Guantes de cuero para el manejo de ferralla y encofrados, y de piel o amianto para soldaduras.

Cinturón de seguridad.

Gafas de seguridad y mascarilla antipolvo durante las operaciones de aserrado.

Pantalla protectora normalizada para soldadura por arco.

Protectores auditivos.

Protecciones colectivas.

Organización del tráfico y señalización.

Cuadro electrico con protección diferencial.

Plataformas con trabajo estables.

Barandilla de protección de 90 cm. de altura y 20 cm. de rodapié, tanto en huecos verticales como horizontales.

Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, como elementos de protección, aunque puedan delimitar zonas de trabajo.

Se comprobará la estabilidad de los encofrados antes de hormigonar.

Si procede, se colocarán redes de malla rómbica del tipo pértiga y horca superior en el perímetro de toda la fachada, limpiándose periódicamente de los materiales que hallan podido caer.

A medida que avanza la obra se sustituirán las redes por barandillas con pasamanos a 90 cm., tablón horizontal a 40 cm., y rodapié de 20 cm. tipo sargento y/o puntales telescópicos, instalándose en todos los perímetros y huecos de forjado.

Precauciones en la ejecución de la cimentación y vaso de piscina.

Colocación de armadura y encofrado.

Los encofrados a utilizar en la ejecución de la cimentación pueden ser de madera o metálicos. En los de madera se tenderá en cuenta en primer lugar la resistencia y estabilidad para soportar las cargas y esfuerzos a que están sometidos. Respecto al clavado, este debe realizarse al tresbolillo, no dejando tablas en falso que al apoyarse pudieran producir peligro y reclavando siempre las puntas, no sólo para asegurar la solidez del enlace, sino para evitar accidentes.

No se usarán escaleras, sino plataformas de trabajo apoyadas en la parte de estructura ya construida y con rodapiés y parapetos cuando el riesgo de caída sea superior a 2 metros. Es importante el hecho de cortar los latiguillos que queden embutidos en el hormigón para no dejar salientes peligrosos.

En los encofrados metálicos, las chapas han de aplicarse convenientemente, en su colocación ha de cuidarse su correcto ajuste para evitar caídas, nunca debe el operario apoyarse en ellas para colocar otras. Los operarios que realizan estos trabajos deberán llevar cinturones porta-herramientas.

Para la colocación de la armadura se cuidará en primer lugar su transporte y manejo, debiendo el operario protegerse con guantes resistentes, convenientemente adherido a la muñeca para evitar que puedan engancharse. Las armaduras antes de su colocación estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de las excavaciones.

Vertido y vibrado de hormigón.

El sistema de vertido más apto para éste tipo de trabajo es posiblemente el de bombeo de hormigón, para lo cual hay que tener en cuenta el principio fundamental de la ubicación de la bomba para que resulte segura y no provoque riesgos. Generalmente en este tipo de maquinaria se producen atascos, bien a causa de un árido de mayor tamaño, falta de fluidez en la masa o falta de lubricación, para evitar lo cual, es recomendable:

- Utilizar lechadas fluidas al principio para que actúa el lubricante.
- Preparar hormigones de granulometría y consistencia plástica con conos no menores de 7 y árido máximo de 40 mm.
- Si se produce algún taponamiento eliminar la presión del tubo y parar la bomba para proceder a su desatascado. En primer lugar localizar el atasco golpeando distintas secciones de tubería y por el sonido determinar el punto exacto aflojando a continuación la brida más próxima al atasco.
- Se evitará al máximo la existencia de codos, procurar que los cambios de dirección sean lo más suaves posibles.
- Todo el personal estará provisto de guantes y botas de goma construyéndose pasillos o pasarelas por donde puedan desplazarse los mismos.
- Es fundamental la limpieza general al terminar el bombeo.
- Con respecto al vibrado del hormigón se usarán vibradores de distintos tipos, deberán poseer doble aislamiento y estar conectados a tierra.
- Con respecto al desencofrado es fundamental revisar los clavos y puntas después del desencofrado a fin de evitar pinchazos graves y dolorosos. Es recomendable que los operarios que trabajen en este tajo lleven plantillas metálicas.

Precauciones en la ejecución de los forjados.

Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída. Las bovedillas se colocarán del interior al exterior del forjado, para no trabajar hacia el vacío. No se pisará en las bovedillas, debiendo pisarse entre viguetas o sobre tablonos. No se retirarán las protecciones de las máquinas de corte. Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden en las plantas de trabajo es indispensable. Se retirarán después del encofrado, todos los clavos desperdigados por el suelo. Se limpiará la madera de puntas una vez desencofrada y apilada correctamente. Se colocarán tablonos en los forjados, antes del hormigonado, para facilitar desplazamientos.

6.3. CUBIERTAS.

El personal que intervenga en estos trabajos será especializado y no padecerá vértigo.

Riesgos más frecuentes.

Caídas el personal que interviene en los trabajos al no utilizar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios y las medidas de protección colectiva.

Caída de materiales y herramientas.

Hundimiento de los elementos de cubierta por exceso de acopio de materiales.

Protecciones colectivas.

Barandilla de protección de 90 cm. de altura y 20 cm. de rodapié, tanto en huecos verticales como horizontales.

Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.

En la parte superior de los andamios se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.

Se colocarán plataformas metálicas horizontales, para el acopio de material.

Para los trabajos en los bordes del tejado se aprovechará el andamio exterior cubriendo toda la superficie con tablonos.

Protecciones personales.

Casco homologado, en todo momento.

Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

Calzado homologado con suela antideslizante.

Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados elementos resistentes.

Dispositivos anticaídas.

Normas de actuación durante los trabajos.

Para los trabajos en los bordes de los tejados se instalará una plataforma desde la última planta, formada por estructura metálica tubular, que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior e inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero de al menos 60 cm., estando provista de una barandilla resistente a manera de guarda cuerpos, coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón, para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.

Uso obligatorio de elementos de protección personal.

Señalización de la zona de trabajo.

En los trabajos que se realizan a lo largo de los faldones se pueden emplear escaleras en el sentido de la mayor pendiente, para trabajar en ellos estando convenientemente sujetas, no obstaculizando su colocación la circulación del personal a los acopios de materiales.

Los acopios se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la corza sobre los tableros del tejado.

Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 Km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

6.4. CERRAMIENTOS.

Los riesgos que se enumeran a continuación lo serán en función de la utilización para cerramientos exteriores de andamios de estructura tubular completados con el uso general de barandilla, descartándose el empleo de andamios colgados.

Para la realización de la tabiquería interior y albañilería en general se utilizarán andamios de borriquetas adecuados o en su caso andamios tubulares.

Riesgos más frecuentes.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de objetos sobre las personas.

Golpes contra objetos.

Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.

Dermatitis por contactos con el cemento.

Partículas en los ojos.

Cortes.

Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.

Sobreesfuerzos.

Electrocución.

Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.

Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

Caída o colapso de andamios.

Normas o medidas preventivas tipo en general.

Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de carga.

El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Se prohíbe concentrar las cargas sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

Protecciones colectivas.

Marquesinas.

Andamios normalizados.

Señalización de áreas bajo zonas de trabajo.

Tubos para evacuación de escombros.

Protecciones personales.

Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

Botas de seguridad.

Botas de goma con puntera reforzada.

Guantes de cuero.

Guantes de goma o P.V.C.

Cinturón de seguridad, clases A y C.

Ropa de trabajo.

Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

6.5. SANEAMIENTO Y POCERÍA.

La pocería y la red de saneamiento se ejecutará de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos del Proyecto y las indicaciones en obra de la Dirección Facultativa.

Riesgos más frecuentes.

Intoxicación por inhalación de los vapores producidos por el manejo o manipulación de colas o pegamentos para PVC.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.

Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).

Dermatitis por contacto con el cemento.

Normas o medidas preventivas tipo.

Los tubos para las conducciones se ocuparán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

Se utilizarán las colas o pegamentos en lugares bien ventilados, y en el caso de que su uso fuese continuado, se deberá usar mascarilla con filtro adecuado para el tipo de producto.

Protecciones personales.

Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

Botas de seguridad.

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

Guantes de cuero.

Guantes de goma o P.V.C.

Ropa de trabajo.

6.6. OBRAS DE FÁBRICA EN PARAMENTOS INTERIORES.

Riesgos más frecuentes.

Caída de personas.

Caída de materiales.

Lesiones oculares.

Afecciones de la piel.

Golpes con objetos.

Heridas en extremidades.

Protecciones colectivas.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Por encima de los 2 m. todo andamio debe estar provisto de barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.

El acceso a los andamios de más de 1,50 m. de altura, se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos antideslizantes en el suelo y su longitud deberá sobrepasar por lo menos 0,70 m. de nivel del andamio.

Siempre que sea indispensable montar el andamio inmediato a un hueco de fachada o forjado, será obligatorio para los operarios utilizar el cinturón de seguridad, o alternativamente dotar el andamio de sólidas barandillas. Mientras los elementos de madera o metálicos no están debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntales o dispositivos equivalentes. A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal SNS-307: Riesgo de caída de objetos, y en su caso las SNS-308: Peligro, cargas suspendidas.

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco, guantes y botas con puntera reforzada.

En todos los trabajos de altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivos equivalentes, se usará cinturón de seguridad para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Andamios.

Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos.

Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Todos los tablonos que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lés, y no deben volar más de 0,20 m.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o cabellete sólidamente construido.

Revisiones.

Diariamente, antes de iniciar el trabajo en los andamios se revisará su estabilidad la sujeción de los tablonos de andamiada y escaleras de acceso, así como los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

6.7. ACABADOS.

Se incluyen en este capítulo los siguientes acabados: alicatados, enfoscados y enlucidos, solados, carpintería de madera y metálica, cristalería y pintura.

Normas comunes para todo tipo de tajos de albañilería (excepto especificación en contra en cada apartado).

Los tajos se limpiarán de “recortes” y “desperdicios de pasta”.

No depositar materiales de manera que obstruyan peligrosamente los lugares de paso y trabajo, así como tampoco herramientas o pequeños objetos que puedan originar un accidente.

Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablonos entre sí) y barandilla de protección de 90 cm.

Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

Las plataformas de trabajo con ruedas deben estar provistas de guardacuerpos, como las plataformas fijas y contar con un dispositivo que permita la inmovilización de las ruedas.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se harán con “portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siendo las lámparas estancas al agua, si están a la intemperie.

En cualquier caso el alumbrado artificial no aportará ningún peligro, no deslumbrará ni producirá sombras molestas y se evitarán contrastes fuertes de luces y sombras.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo “tijera”, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.

Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por “pies derechos” acuñados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablonos formando una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Como medidas de protección colectivas, se sustituirán las ya establecidas durante el proceso de construcción (pies derechos con pasamanos, listón intermedio y rodapié) por el elemento de cerrajería

definitivo. En los casos en que el proceso de obra nos obligue a retirar las medidas de protección establecidas y no se disponga de la carpintería o cerrajería definitiva, se bloqueará el paso a través de los huecos de fachada, mediante puntales de suelo a techo con tablonces incorporados a modo de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

6.7.1. ALICATADOS Y SOLADOS.

Los trabajos relativos a este apartado quedan descritos en el Proyecto, así como los materiales empleados en cada caso.

Riesgos más frecuentes.

Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.

Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.

Cuerpos extraños en los ojos.

Sobreesfuerzos.

Dermatitis por contacto con el cemento.

Normas o medidas preventivas tipo.

Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Formación sobre el manejo de herramientas y maquinaria.

Vigilar que la maquinaria cuente con las protecciones obligatorias.

Protecciones colectivas.

Protecciones en máquinas de corte de piezas cerámicas.

Protecciones personales.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).

Botas de seguridad.

Botas de goma con puntera reforzada.

Guantes de cuero.

Guantes de goma o P.V.C.

Gafas antipolvo, (tajo de corte).

Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).

Ropa de trabajo.

6.7.2. ENFOCADOS Y ENLUCIDOS.

Los trabajos relativos a este apartado quedan descritos en el Proyecto, así como los materiales empleados en cada caso.

Riesgos más frecuentes.

Golpes por uso de herramientas, (miras, reglas, terrajas, maestras).

Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).

Caídas al vacío.
Caídas al mismo nivel.
Cuerpos extraños en los ojos.
Sobreesfuerzos.
Dermatitis por contacto con el cemento y otros aglomerantes.

Normas o medidas preventivas tipo.

El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará perfectamente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Protecciones colectivas.

Barandillas anteriores y posteriores en las plataformas de trabajo de los andamios.
Barandilla de 0,90 metros de altura con rodapié y barra intermedia en zonas con caída mayor de 2,00 metros.
Redes de protección para caída de objetos y herramientas.

Protecciones personales.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
Botas de seguridad.
Botas de goma con puntera reforzada.
Guantes de cuero.
Guantes de goma o P.V.C.
Gafas de protección contra gotas de mortero y asimilables.
Cinturón de seguridad clases A y C.

6.7.3. FALSOS TECHOS Y ESCAYOLA.

Los trabajos relativos a este apartado quedan descritos en el Proyecto, así como los materiales empleados en cada caso.

Riesgos más frecuentes.

Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.
Cortes por uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Cuerpos extraños en los ojos.
Dermatitis por contacto con la escayola.

Normas o medidas preventivas tipo.

Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivos y borriquetas siempre que esta se inmovilice y los tablonos se anclen, acuñen, etc.

El transporte de sacos y planchas de escayola, se realizará interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de sobreesfuerzos.

Los sacos y planchas de escayola, se ocuparán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.

Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Protecciones colectivas.

Barandilla de 0,90 metros de altura con rodapié y barra intermedia en zonas con caída mayor de 2,00 metros.

Tubos para evacuación de escombros.

Protecciones personales.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).

Botas de goma con puntera reforzada.

Guantes de cuero.

Guantes de goma o P.V.C.

Gafas de protección contra gotas de escayola.

Cinturón de seguridad clases A y C.

Ropa de trabajo.

6.7.4. SOLADOS.

Los trabajos relativos a este apartado quedan descritos en el Proyecto, así como los materiales empleados en cada caso.

Riesgos más frecuentes.

Cortes por el manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.

Caídas a distinto nivel.

Caídas al mismo nivel (acabados de escaleras).

Dermatitis por contacto con el cemento.

Cuerpos extraños en los ojos.

Sobreesfuerzos.

Contactos con la energía eléctrica.

Normas o medidas preventivas tipo.

El corte de las piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.

El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1,5 m.

La iluminación mediante portátiles, se efectuará con portalámparas estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.

Las piezas del pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente ampliadas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido.

Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados y flejados o atados sobre plataformas emplintadas, firmemente amarradas para evitar accidentes por derrame de la carga.

Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejadas posibles de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.

Las cajas o paquetes de pavimento nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

Los lugares en fase de pulimento se señalarán mediante rótulos de: "peligro, pavimento resbaladizo".

Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento, (o conexión a tierra de todas sus partes metálicas); para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.

Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.

Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamiento por contacto con los cepillos y lijas.

Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas, se efectuarán siempre con la máquina desenchufada de la red eléctrica, para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.

Los lodos, productos de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.

Protecciones colectivas.

Barandilla de 0,90 metros de altura con rodapié y barra intermedia en zonas con caída mayor de 2,00 metros.

Tubos para evacuación de escombros.

Protecciones personales.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).

Rodilleras impermeables almohadilladas.

Botas de goma con puntera reforzada.

Guantes de cuero.

Guantes de goma o P.V.C.

Mandil impermeable.

Polainas impermeables.

Gafas de protección antiproyecciones.

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material de cortado.

Cinturón de seguridad clases A y C.

Ropa de trabajo.

6.7.5. CARPINTERÍA DE MADERA.

Los trabajos relativos a este apartado quedan descritos en el Proyecto, así como los materiales empleados en cada caso.

Maquinaria prevista: Taladro, cepillo eléctrico, sierra circular, ingleteadora.

Riesgos más frecuentes.

Caídas a distinto nivel.

Caídas al mismo nivel.

Caídas al vacío.
Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Golpes por objetos o herramientas.
Cortes por manejo de máquinas herramientas manuales.
Atrapamiento de dedos entre objetos.
Pisadas sobre objetos punzantes.
Contactos con la energía eléctrica.
Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.
Sobreesfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.

Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), en la plataforma del montacargas interior. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.

En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Los precercos, (o los cercos), se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento sea seguro, es decir, que impida se desplomen al recibir un leve golpe.

Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.

Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, únicamente en el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.

Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.

Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.

El "cuelgue" de las hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelcos, golpes y caídas.

El chapado inferior en madera de tribunas, (balcones, terrazas), se ejecutará una vez instalada una red de seguridad, que proteja la caída al vacío.

Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de hojas de ventana.

Los andamios para ejecutar el chapado de los techos tendrán la plataforma de trabajo perfectamente nivelada y cuajada de tablonos de tal forma, que no existan escalones ni huecos en ella, se pueden originar accidentes por tropiezos y caídas.

Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.

Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.

El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre esta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.

Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

El corte de piezas pequeñas en la sierra se realizará mediante empujadores.

Los discos estarán perfectamente afilados y si se rompe algún diente, se sustituirán de inmediato.

Protecciones colectivas.

Protecciones en máquinas y herramientas manuales.

Extintores.

Protecciones personales.

Casco de polietileno.

Guantes de cuero.

Guantes de goma o P.V.C.

Gafas antiproyecciones.

Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas).

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

6.7.6. CARPINTERÍA METÁLICA-CERRAJERÍA.

Los trabajos relativos a este apartado quedan descritos en el Proyecto, así como los materiales empleados en cada caso.

Riesgos más frecuentes.

Caídas a distinto nivel.

Caídas al mismo nivel.

Caídas al vacío.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Golpes por objetos o herramientas.

Cortes por manejo de máquinas herramientas manuales.

Atrapamiento entre objetos.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Caída de carpintería metálica sobre las personas o las cosas.

Contactos con la energía eléctrica.

Sobreesfuerzos.

Protecciones colectivas.

Protecciones en máquinas y herramientas manuales.

Extintores.

Protecciones personales.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).

Guantes de cuero.

Guantes de goma o P.V.C.

Gafas antiproyecciones.

Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, de disolventes o de colas.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

6.7.7. MONTAJE DE VIDRIO.

Los trabajos relativos a este apartado quedan descritos en el Proyecto, así como los materiales empleados en cada caso.

Riesgos más frecuentes.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.

Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.

Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

Sobreesfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.

Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.

En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.

La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.

El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.

Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.

La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.

Los andamios que deben utilizarse para instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.

Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

Protecciones colectivas.

Barandillas anteriores y posteriores en las plataformas de trabajo de los andamios.

Barandilla de 0,90 metros de altura con rodapié y barra intermedia en zonas con caída mayor de 2,00 metros.

Redes de protección para caída de objetos y herramientas.

Protecciones personales.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).

Guantes de goma.

Manoplas de goma.

Muñequeras de cuero que cruzan el brazo.

Botas de seguridad.

Polainas de cuero.

Mandil.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad clase A y C.

6.7.8. PINTURA Y BARNIZADO.

Los trabajos relativos a este apartado quedan descritos en el Proyecto, así como los materiales empleados en cada caso.

Riesgos más frecuentes.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y similares).

Cuerpos extraños en los ojos.

Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).

Contacto con sustancias corrosivas.

Los derivados de las roturas de las mangueras de los compresores.

Explosiones e incendios.

Contactos con la energía eléctrica.

Sobreesfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.

Antes de abrir un producto químico presumiblemente peligroso, se comprobará en el etiquetado sus defectos y normas de seguridad en el uso.

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

Al utilizar pinturas o barnices con disolventes orgánicos se mantendrá una ventilación por corriente de aire, sin perjuicio de la utilización de mascarillas con filtro de carbón activo, que será imprescindible en locales poco ventilados.

Los filtros químicos de las máscaras se repondrán cuando a través de ellos se aprecie el olor característico de los disolventes.

Al manipular pinturas y barnices con acción nociva sobre la piel (ver etiquetado) se utilizarán guantes finos de goma resistentes a los disolventes.

Al pintar o barnizar con pistola se utilizará mascarilla de filtro mecánico antipartículas. Y si la pintura contiene disolvente orgánico, el filtro será mixto, mecánico y químico.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios para pintar tendrán la superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablonos trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

Protecciones colectivas.

Barandillas anteriores y posteriores en las plataformas de trabajo de los andamios.

Barandilla de 0,90 metros de altura con rodapié y barra intermedia en zonas con caída mayor de 2,00 metros.

Redes de protección para caída de objetos y herramientas.

Extintores.

Protecciones personales.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).

Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).

Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).

Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).

Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).

Calzado antideslizante.

Ropa de trabajo.

Gorro protector contra pintura para pelo.

6.8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Los trabajos relativos a este apartado quedan descritos en el Proyecto, así como los materiales empleados en cada caso.

Riesgos más frecuentes durante la instalación.

Golpes por herramientas manuales.

Cortes por manejo de herramientas manuales.

Cortes por manejo de las guías.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Riesgos más frecuentes durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación.

Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.

Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.

Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.

Electrocución o quemaduras por punteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).

Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.

Normas o medidas preventivas tipo.

Los trabajos se realizarán sin tensión, durante el montaje de la instalación.

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropiezos.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrónico de Baja Tensión.

Protecciones colectivas.

Barandillas anteriores y posteriores en las plataformas de trabajo de los andamios.

Barandilla de 0,90 metros de altura con rodapié y barra intermedia en zonas con caída mayor de 2,00 metros.

Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.

Escaleras de mano con tacos de goma antideslizantes.

Protecciones personales.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).

Botas aislantes de electricidad (conexiones).

Botas de seguridad.

Guantes aislantes.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad.

Banqueta de maniobra.

Alfombra aislante.

Comprobadores de tensión.

Herramientas aislantes.

6.9. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS .

Los trabajos relativos a este apartado quedan descritos en el Proyecto, así como los materiales empleados en cada caso.

Maquinaria prevista: Taladro, radial, lamparilla de butano, cortatubos para cobre, arco de sierra para PVC.

Riesgos más frecuentes.

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Cortes en las manos por objetos y herramientas.

Atrapamientos entre piezas pesadas.

Los inherentes al uso de la soldadura autógena.

Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

Quemaduras.
Sobreesfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

Se trabajará con los adhesivos para PVC en lugares bien ventilados, cerrando los envases una vez usados.
Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.

Se almacenarán las botellas de butano en lugar adecuado, lejos de focos de calor y en lugar ventilado.

Se comprobará el perfecto funcionamiento de las válvulas de las botellas de butano y de la boquilla, en previsión de posibles escapes de gas.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Estarán ventilados los lugares donde se suelde plomo.

Protecciones personales.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

7. MEDIOS AUXILIARES

7.1. ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL.

Riesgos más frecuentes.

Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).

Caídas al mismo nivel.

Desplome de andamio.

Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).

Golpes por objetos o herramientas.

Atrapamientos.

Normas o medidas preventivas tipo.

Cumplimiento de la norma HD-1000.

Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.

Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamientos o vuelco.

Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.

Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

Los tabloneros que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.

Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

Se prohíbe arrojar escombros directamente sobre los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.

Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.

La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.

Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.

Los andamios se inspeccionarán diariamente por el capataz, encargado o vigilante de seguridad, antes del inicio de los trabajos, para evitar fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán a la Dirección Facultativa (o la Jefatura de Obra).

Recomendaciones de seguridad en el montaje y desmontaje.

El montaje y desmontaje seguro de los andamios lo deben hacer personas especializadas bajo una dirección técnica y siguiendo un plan de montaje bien definido; describimos la secuencia de operaciones a seguir para montar el andamio con la máxima seguridad. Las referentes al desmontaje son básicamente las inversas.

Colocar los husillos con placa en el terreno debidamente acondicionado empezando por el punto más alto y terminando en el punto más bajo.

Introducir el elemento de arranque en los husillos con placa. (marco, pórtico peatonal o similar).

Colocar la plataforma auxiliar en los elementos de arranque si así se precisa y, en su caso, de las barandillas de unión entre marcos, pórticos o elementos de arranque.

Insertar el primer marco parcial sobre el elemento de arranque o, en su caso, postes de montaje en marcos o pórticos.

Instalar el segundo marco en forma de L y accionar el sistema de unión entre ambos para formar un marco completo, o en su caso instalación de la segunda hilera de marcos.

Colocar los arriostramientos diagonales para mantener la verticalidad del andamio.

Colocar las barandillas del siguiente nivel en el extremo superior del marco ya instalado.

Unir el otro extremo de las barandillas a otro marco en L y elevar el conjunto hasta su posición definitiva quedando ya instaladas las barandillas del segundo nivel de trabajo.

Completar el segundo marco del andamio con el marco en L.

Montar el encadenado del andamio y comprobar su separación de la fachada de acuerdo con las cotas indicadas en el proyecto, que no deben superar los 30 cm.

Una vez montado el primer módulo del andamio se debe verificar con un nivel de burbuja la nivelación vertical y horizontal, rectificando desniveles mediante los husillos y/o diagonales rigidizadoras.

Colocar la plataforma en el nivel superior situándose sobre la plataforma auxiliar inferior, con la precaución de situar la plataforma con trampilla en el lado de enganche de la diagonal. Como seguridad suplementaria se recomienda colocar un tercer larguero en el módulo en el que se encuentre la escalera para aumentar la protección al subir o bajar por esta. Luego se colocan el resto de las plataformas.

Instalar las barandillas laterales antes de subir al siguiente nivel completando toda la protección perimetral.

Colocar en todos los niveles del módulo de ascenso de materiales los pasadores de seguridad.

Subir al primer nivel ya protegido e instalar los rodapiés en sus alojamientos.

Comprobación final de la instalación correcta según el proyecto, rellenando y firmando el acta de recepción del andamio. El acta de recepción debe reflejar la carga que puede soportar según la norma UNE 76-502-90 (H D 1000) para andamios hasta 30 m de altura; para alturas superiores reflejará la carga según proyecto de cálculo.

El desmontaje del andamio debe realizarse en orden inverso al indicado para el montaje y en presencia de un técnico competente.

Recomendaciones de seguridad en la realización de amarres.

Los amarres del andamio a la fachada deben realizarse cuando la estructura alcance el nivel de amarre previsto en el proyecto. La disposición y el número de amarres deben estar definidos en el plan de montaje. Deben ser capaces de soportar las cargas horizontales, tanto perpendiculares como paralelas a la fachada, es decir, el amarre traslada todas las acciones horizontales que la estructura soporta. En ningún caso se utilizarán como puntos de amarre cañerías o desagües, tubos de gas, chimeneas u otros materiales similares.

En la instalación de los amarres se deben seguir los siguientes criterios generales de colocación y distribución:

Montar los anclajes uniformemente distribuidos a lo largo de toda la superficie del andamio.

Colocar los amarres cada 4 m de altura en todas las hileras. En el caso en que el andamio esté recubierto los amarres se instalarán en función del estudio técnico correspondiente

En la terminación superior del andamio es importante colocar amarres en todos los marcos o verticales de coronación.

Para andamios de altura inferior a 30 m los anclajes deben colocarse cada 20 m² de superficie sin recubrimiento y cada 12 m² si el andamio está recubierto de malla permeable al paso del viento.

Amarrar siempre todos los pies del primer y último nivel.

Para determinar el número de anclajes para alturas mayores de 30 m y/o en recubrimientos mas densos, es necesario realizar cálculos de empuje del viento junto con la máxima carga que en cada caso permita el anclaje.

Recomendaciones complementarias de seguridad en el montaje y desmontaje.

No se debe iniciar el montaje de un nivel sin haber terminado el anterior y en ningún caso se admitirá un montaje incompleto o que se suprima algún componente del mismo. Se deben utilizar mecanismos de elevación o descenso convenientemente fijados a la estructura y verificados. En el caso de utilizar cuerdas, su diámetro estará comprendido entre los 18 y 20 mm.

Está totalmente prohibido lanzar desde cualquier altura los distintos elementos que componen el andamio.

Recomendaciones de seguridad en la utilización.

Los andamios deben comprobarse antes de iniciar la jornada laboral o después de verse afectado por cualquier inclemencia atmosférica, especialmente en caso de viento relevante. Deberá procederse a revisiones periódicas cuando en el montaje de andamio se hayan instalado anclajes por estampación.

En caso de detectar cualquier anomalía se debe subsanar de inmediato o según su importancia delimitar la zona donde se encuentre pudiendo seguir trabajando en las zonas seguras.

Una vez iniciados los trabajos propios se deben seguir las siguientes recomendaciones de seguridad:

El acceso a la zona de trabajo por parte de los operarios se debe hacer siempre por las escaleras o pasarelas instaladas al efecto.

Los operarios que deban pasar a distintas tramadas, deberán bajar primero por la que esté trabajando para subir por los medios adecuados a la que vayan a trabajar.

Evitar la concentración de cargas en un mismo punto.

No se debe subir, bajo ningún concepto, a las barandillas como punto de soporte para un trabajo.

Los trabajos se deben suspender en caso de lluvia o nieve o viento superior a los 50 km/h, procediendo a retirar los materiales o herramientas que pudieran caer desde la superficie del andamio.

No se debe trabajar sobre plataformas situadas en distintos niveles de trabajo ni en las plataformas situadas en el coronamiento del andamio si no se han protegido convenientemente.

No se deben utilizar andamios de borriquetas u otro elementos auxiliares situados sobre los niveles de trabajo para ganar altura.

Otras recomendaciones de seguridad.

No se deben eliminar las diagonales de arriostramiento, sobre todo en el primer nivel.

Complementariamente es conveniente la instalación de redes o lonas en toda la zona de la estructura que dé a la calle desde las bases de nivelación hasta la cota más alta y desde un extremo a otro del andamio incluidos los laterales; las redes pueden ser de alto grado de permeabilidad al aire (60 gr/m²), de menor permeabilidad pero mayor calidad (100 gr/m²) o impermeables al aire (lonas). La utilización de los dos primeros tipos de redes es aconsejable pero se debe tener en cuenta que su utilización modifica la cantidad y/o tipo de amarres que llevará el andamio. Las lonas están totalmente desaconsejadas.

Opcionalmente se podrían instalar marquesinas protectoras en voladizo a la altura de la primera planta para la recogida de objetos o materiales caídos de forma incontrolada hacia el exterior del andamio. En el caso de instalación de lonas de protección se ha de tener en cuenta el empuje del viento, para evitar desplomes totales o parciales de la estructura.

Cuando por problemas de espacio deban pasar personas propias o ajenas a la obra por debajo del andamio, se deberán instalar bajo el mismo cualquier sistema de recogida de polvos, objetos o materiales de suficiente resistencia. Los distintos elementos del andamio deben acopiarse temporalmente en una zona debidamente delimitada y retirarse lo más rápidamente posible.

Prendas de protección personal recomendables.

Casco Tipo CE-II.

Guantes de cuero reforzado Tipo CE-II.

Calzado antideslizante Tipo CE-II.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad clases A y C.

Trajes para ambientes lluviosos.

7.2. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

Riesgos más frecuentes.

Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).

Caídas al mismo nivel.

Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.

Los derivados del uso de tabloneros y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

Normas o medidas preventivas tipo.

Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.

Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.

Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

Las borriquetas no estarán separadas a "ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrar.

Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de estas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.

Sobre los andamios sobre borriquetas, solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tabloneros.

Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tabloneros trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a la que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de san andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.

Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.

Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

Protecciones personales.

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de :

Cascos.

Guantes de cuero.

Calzado antideslizante.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad clase C.

7.3. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES.

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, pasamanos, barandillas, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.).

Riesgos más frecuentes.

Desplome de andamios.

Caídas a distinto nivel.

Caídas al mismo nivel.

Golpes por objetos.

Atrapamientos y aplastamientos durante el montaje.

Caídas de objetos y materiales.

Sobreesfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de san andrés, y arriostramientos).

La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a el fiador del cinturón de seguridad.

Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con “nudos de marinero” (o mediante eslingas normalizadas).

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.

Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los “nudos” o “bases” metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.

Las plataformas de trabajo se delimitarán delanteras, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.

Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.

Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.

Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a “nivel de techo” en prevención de golpes a terceros.

La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).

Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, “torretas de maderas diversas” y asimilables.

Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.

Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con esta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

Es práctica corriente el “montaje de revés” de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.

Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.

Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.

Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los “puntos fuertes de seguridad” previstos en fachadas o paramentos.

Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

Se prohíbe hacer “pastas” directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

Se contemplará la colocación de una red o malla que impida la caída de objetos o materiales.

Protecciones personales.

Cascos de polietileno (preferible con barbuquejo).

Calzado antideslizante.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad clase C.

7.4. TORRETAS O ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS.

Riesgos más frecuentes.

Caídas a distinto nivel.

Caídas al vacío.

Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.

Atrapamientos y aplastamientos durante el montaje.

Sobreesfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

Las plataformas de trabajo sobre andamios rodantes tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.

En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.

Las plataformas de trabajo montadas sobre torretas, sobre ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas montadas sobre las plataformas de trabajo de las torretas metálicas sobre ruedas, por inseguros.

La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a los “puntos fuertes de seguridad” ubicados, en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.

Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

Se prohíbe trabajar en exteriores sobre este tipo de medios, bajo régimen de fuertes vientos, en prevención de accidentes.

Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

Se prohíbe hacer “pastas” directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.

Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

Se prohíbe subir o realizar trabajos apoyados sobre las plataformas sobre ruedas sin haber instalado previamente los frenos antirrodamiento de las ruedas.

Se tenderán cables de seguridad anclados a los “puntos fuertes” a los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad durante los trabajos a efectuar sobre plataformas en torretas metálicas ubicadas a más de 2 m. de altura.

Protecciones personales.

Cascos de polietileno (preferible con barbuquejo).

Calzado antideslizante.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad clase C.

7.5. ESCALERAS DE MANO.

Suele ser objeto de “prefabricación rudimentaria” en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedir las en la obra.

Riesgos más frecuentes.

Caídas a distinto nivel.

Caídas al mismo nivel.

Deslizamientos por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).

Vuelco irregular por apoyo irregular.

Rotura por defectos ocultos.

Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras “cortas” para la altura a salvar, etc.).

Normas o medidas preventivas tipo.

De aplicación al uso de escaleras metálicas:

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

De aplicación al uso de escaleras de tijera:

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriqueta para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los tres últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que los constituyan:

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que el apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
- Nunca se efectuará trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- La indicación de las escaleras será aproximadamente de 75° que equivalen a estar separadas de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

- El ascenso y descenso y trabajo a través de escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Protecciones personales.

Cascos de polietileno (preferible con barbuquejo).

Calzado antideslizante.

Botas de seguridad.

Cinturón de seguridad clase A o C.

7.6. DUMPER (MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO).

Este vehículo suele emplearse para la utilización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública.

Riesgos más frecuentes.

Vuelco de la máquina durante el vertido.

Vuelco de la máquina en tránsito.

Atropello de personas.

Choque por falta de visibilidad.

Caída de personas transportadas.

Golpes con la manivela de puesta en marcha.

Vibraciones.

Normas o medidas preventivas tipo.

Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.

Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.

Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.

En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.

Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente además se calzarán las ruedas.

En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes se colocará un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará al extremo próximo al sentido de circulación.

En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.

La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.

Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.

Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.

Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.

En previsión de accidentes. Se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablonos y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.

Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dumpers a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.

Los conductores de dumpers de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.

El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.

Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.

La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

Protecciones personales.

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Cinturón elástico antivibratorio.

Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).

Trajes para tiempo lluvioso.

7.7. MESA DE SIERRA CIRCULAR.

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquier operario que la necesite.

Riesgos más frecuentes.

Cortes y amputaciones de extremidades superiores.

Descargas eléctricas.

Rotura del disco.

Golpes por objetos.

Proyección de partículas.

Emisión de polvo.

Normas o medidas preventivas tipo.

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.

- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Vigilante de Seguridad.

Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Vigilante de Seguridad.

Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

No retire la protección del disco de corte. estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la “trisca”.

El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera “no pasa”, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que lo ajusten.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Vigilante de Seguridad para que sea parada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

Para evitar daños en los ojos, solicite se le prevea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

Extraiga previamente todos clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

Obsérvese que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Vigilante de Seguridad que se cambie por otro nuevo.

Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

Protecciones personales.

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Botas de seguridad.

Gautes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizarán:
Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
Traje impermeable.
Polainas impermeables.
Mandil impermeable.
Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

7.8. MÁQUINAS- HERRAMIENTA EN GENERAL.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, pistola clavadora, lijadora, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

Riesgos más frecuentes.

Cortes.
Quemaduras.
Golpes.
Proyección de fragmentos.
Caída de objetos.
Contactos con la energía eléctrica.
Vibraciones.
Ruido.
Ambiente pulvígeno.

Normas o medidas preventivas tipo.

Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Vigilante de Seguridad para su reparación.

Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 v.

Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

La desconexión de estas herramientas, no se hará con un tirón brusco.

Protecciones colectivas.

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.

Los huecos estarán protegidos con barandillas.

Protecciones personales.

Casco de polietileno.

Guantes de seguridad.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Botas de goma o de P.V.C.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Guantes de goma o de P.V.C.

Protectores auditivos.

Mascarilla filtrante.

Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

7.9. HERRAMIENTAS MANUALES.

Riesgos más frecuentes.

Golpes en las manos y los pies.

Cortes en las manos.

Proyección de partículas.

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Normas o medidas preventivas tipo.

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Protecciones personales.

Cascos.

Guantes de cuero o P.V.C.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Gafas contra proyección de partículas.

Cinturones de seguridad.

7.10. SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO.

Riesgos más frecuentes.

Caída desde altura.

Caídas al mismo nivel.

Atrapamientos entre objetos.

Aplastamiento de manos por objetos pesados.

Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.

Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

Quemaduras.

Contacto con la energía eléctrica.

Proyección de partículas.

Normas o medidas preventivas tipo.

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

Los porta electrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de porta electrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

Normas de prevención de accidentes para los soldadores.

Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para la salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilera. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.

Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.

Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial.

Avisé al Vigilante de Seguridad para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante. No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante “forrillos termorretráctiles”.

Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas porta electrodos y los bornes de conexión.

Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes.

Protecciones personales.

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.

Yelmo de soldador (casco + careta de protección).

Pantalla de soldadura de sustentación manual.

Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Manguitos de cuero.

Polainas de cuero.

Mandil de cuero.

Cinturón de seguridad clase A y C.

8. PREVISIONES E INFORMACIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES

La periodicidad aconsejable con que deben efectuarse para preservar el edificio en perfecto estado de explotación, será la que indican las Hojas de Mantenimiento y Condiciones de Seguridad de la Normativa que le sea de aplicación. Se atenderá asimismo a lo dispuesto en las Instrucciones de Uso y Mantenimiento del presente proyecto.

Cerramientos exteriores

- Precauciones
 - No fijar elementos pesados ni cargar o transmitir empujes sobre los cerramientos
 - No se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostramiento ni rozas que disminuyan sensiblemente la sección del arriostramiento
 - Evitar humedades perniciosas permanentes
 - No se realizarán alteraciones de la fachada
- Cuidados
 - Vigilar la aparición de grietas o fisuras, si esta se producen se pondrá de inmediato en conocimiento de técnico competente que dictamine su importancia y peligrosidad, y en su caso su reparación
 - Vigilar el estado de los materiales
 - Limpieza de la fachada
- Mantenimiento
 - Productos de limpieza

Particiones

- Precauciones
 - No colgar elementos pesados ni cargar ni transmitir empujes sobre las particiones
 - Evitar humedades perniciosas permanentes
 - No efectuar rozas que disminuyan la sección
- Cuidados
 - Vigilar la aparición de grietas, desplomes o cualquier otra anomalía en las particiones; si estos se producen se pondrá en conocimiento del técnico competente, quien dictaminará su importancia y peligrosidad y en su caso las reparaciones que deban efectuarse
 - Vigilar es estado de los materiales
 - Limpieza
- Mantenimiento
 - Material de relleno de juntas

Carpintería

- Precauciones
 - No apoyar sobre la carpintería elementos que puedan dañarla
 - No modificar su forma ni maniobra, ni sujetar sobre ella elementos extraños a la misma
- Cuidados
 - Comprobar la estanqueidad de la carpintería
 - Comprobar los drenajes y dispositivos de apertura y cierre
 - Vigilar el estado de los materiales, en particular la oxidación de elementos metálicos
 - Limpieza
- Mantenimiento
 - Material de engrase de herrajes y dispositivos de apertura y cierre
 - Masilla burletes y perfiles de sellado
 - Productos de limpieza

Elementos de protección

- Precauciones
 - No apoyar sobre las barandillas elementos para subir cargas
 - No fijar elementos pesados sobre barandillas o rejas
- Cuidados
 - Inspeccionar uniones, anclajes y fijaciones de barandillas y rejas
 - Vigilar el estado de los materiales, en particular la oxidación de elementos metálicos
 - Limpieza
- Mantenimiento
 - Material de engrase de mecanismos y guías
 - Productos de limpieza

Instalaciones de fontanería

- Precauciones
 - En caso de manipular la red, debe realizarse siempre por personal responsable y cualificado con perfecto conocimiento de sus características y trazado
 - Cerrar o vaciar sectores afectados antes de manipular la red
 - Evitar modificaciones de la instalación

- No utilizar la red como bajante de puesta a tierra
- Cuidados
 - Comprobar las llaves de desagüe
 - Comprobar la estanqueidad de la red
 - Comprobar la estanqueidad de la valvulería de la instalación
 - Verificar es estado de las válvulas
 - Vigilar los materiales
- Mantenimiento
 - Material para lubricación de valvulería y conducciones aéreas
 - Suministro de agua

Instalaciones de evacuación de aguas

- Precauciones
 - No verter productos agresivos ni biodegradables a la red
 - Evitar modificaciones de la red
- Cuidados
 - Limpieza de arquetas y sumideros
 - Limpieza e inspección de pozos de registro
 - Comprobar el funcionamiento de los cierres hidráulicos y sifónicos
 - Vigilar la estanqueidad de la red
 - Comprobar al menos una vez al año la efectividad de la evacuación en todos sus colectores principales así como la efectividad del bombeo de sótanos
 - Limpieza de los separadores de grasas, arenas y fangos
 - Vigilancia e inspección del estado de los materiales
- Mantenimiento
 - Productos de limpieza

Instalaciones de evacuación de humos, gases y ventilación

- Precauciones
 - Evitar modificaciones en la instalación
 - No conectar nuevas salidas a conductos de servicio
 - No condenar ni cerrar las rejillas de entrada o salida de aire
- Cuidados
 - Comprobar la estanqueidad y efectividad de la conducción
 - Limpieza de conductos, rejillas y extractores estáticos
 - Vigilar el estado de los materiales
- Mantenimiento
 - Material de lubricación y limpieza de extractores estáticos
 - Suministro de energía eléctrica

Instalación de electricidad y alumbrado

- Precauciones
 - Evitar modificaciones de la instalación
 - Desconectar el suministro de electricidad antes de manipular la red, y siempre hacerlo mediante instalador homologado
 - No aumentar en la red por encima de las previsiones

- Conectar cada aparato de consumo en el punto de toma el efecto en función de sus características de potencia
- Evitar humedades perniciosas permanentes
- Cuidados
 - Comprobar dispositivos de protección
 - Comprobar las intensidades nominales en relación con la sección de los conductos
 - Comprobar los aislamientos y la continuidad de la instalación interior
 - Comprobar el estado de las conexiones de la línea principal y de las barras de puesta a tierra, así como su efectividad
 - Comprobar la resistencia de puesta a tierra
 - Limpieza de luminarias
 - Vigilar el estado de los materiales
- Mantenimiento
 - Suministro de energía eléctrica
 - Productos de limpieza

Revestimientos

- Precauciones
 - No sujetar elementos pesados en el revestimiento
 - Evitar humedades perniciosas en revestimientos no impermeables
 - Evitar roces y punzonamientos
 - Evitar contactos con materiales que deterioren su superficie
- Cuidados
 - Limpieza
 - Vigilar el estado de los materiales
 - Vigilar la adherencia y fijación del soporte
 - Comprobar el estado de guardavivos
 - Comprobar el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras
- Mantenimiento
 - Productos de limpieza adecuados
 - Material de relleno de juntas

9. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

La construcción sobre la que se efectúa el Estudio Básico de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

LEY DE PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995 Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/95)

(Actualización: LEY 39/1999 (BOE 06/11/99))

RDL 5/2000 (BOE 08/08/00)

LEY 54/2003 (BOE 13/12/03)

COORDINACION PREVENTIVA

RD 171/04

Desarrolla Art. 24 de la Ley 31/95 en materia de coordinación preventiva. (BOE 31/01/04)

(Actualización: BOE10/03/04)

SUBCONTRATACIÓN OBRAS Y SERVICIOS

RDL 5/2001

Nueva Redacción Artículo 42 de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (BOE 03/03/01).

MODIFICACIONES AL RD 39/97 y RD 1627/97

RD 604/06

(BOE 29/05/06)

SERVICIOS DE PREVENCIÓN

RD 39/1997

Reglamento Servicios de Prevención (BOE 31/01/97)

(Actualización: R.D. 780/98 BOE 01/05/98)

(Actualización: R.D. 604/06 BOE 29/05/06)

INFRACCIONES ADMINISTRATIVAS

RDL 5/2000

Ley Infracciones y Sanciones en el Orden Social (BOE 08/08/00)

(Actualización: Ley 54/2003 BOE 13/12/03)

(Actualización: RDL 5/2006 BOE 14/06/06)

SEÑALIZACIÓN

RD 485/97

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23/04/97) .

LUGARES DE TRABAJO

RD 486/97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23/04/97).

Actualizado RD 2177/2004 (BOE 13/11/2004)

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

RD 487/97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE 23/04/97).

PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

RD 488/97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE 23/04/97).

EQUIPOS DE TRABAJO

RD 1215/97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 07/08/97)

(Modif. por RD 2177/2004 BOE 13/11/04)

TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA

RD 2177/04

Modifica RD 1215/97 en materia de trabajos temporales en altura (BOE 13/11/04)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

RD 773/97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE 12/06/97).

RD 1407/92

Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE 28/12/92).

Actualizado: RD 159/95 BOE 08/03/95

Resolución de 25/04/96 BOE 28/05/96

Corrección de erratas BOE 24/02/93

Orden de 16/05/94 BOE 01/06/94

Orden de 20/02/97 BOE 26/03/97.

Norma UNE 76 502 90 Andamios de servicio y de trabajo.

Norma UNE 58 101 92 Aparatos de elevación.

Norma UNE 58 132 91 Aparatos de elevación.

Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.

Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.
Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.
Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.
Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.
Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.
Norma UNE EN 50102/96 Protección contra choques mecánicos.
Norma UNE EN 60439/4 Conjunto de aparataje de baja tensión. Requisitos particulares para conjunto de obras (CO).
Norma EN 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes (IP).

RIESGO ELÉCTRICO

RD 614/01

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE 21/06/01)

RD 842/02

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

RD 681/03

Protección de la seguridad y salud de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmosferas explosivas en el trabajo (BOE 18/06/03)

VIBRACIONES MECANICAS

RD 1311/05

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE 05/11/05)

OBRAS

RD 1627/97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las Obras de Construcción (BOE 25/10/97)

Actualizado:

Resolución de 08/04/99 (BOE 16/04/99)

RD 2177 / 04 (BOE 13/11/04)

RD 604 / 06 (BOE 29/05/06)

Ley 38/99

Ordenación de la edificación

Disposición adicional cuarta

Coordinador de seguridad y salud BOE 06/11/99

HIGIENE

Agentes Químicos

RD 374/01

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (BOE 01/05/01)

(Corrección de erratas: BOE 30/05/01 y BOE 22/06/01)

Agentes cancerígenos y mutágenos

RD 665/97

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE 24/05/97)

(Actualizado:

RD 1124/2000 BOE 17/06/00)

RD 349/2003 BOE 05/04/03)

RD 349/03

Modifica RD 665/97: Exposición a agentes cancerígenos, ampliando el ámbito de aplicación a los agentes mutágenos. (BOE 05/04/03).

Agentes biológicos

RD 664/97

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el

trabajo. (BOE 24/05/97)

(Actualizado: Orden de 25/03/98 BOE 30/03/98)

Ruido

RD 1316/89 (DEROGADO por RD286/06)

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a ruido durante el trabajo. (BOE 02/11/89)

Corrección de erratas BOE 09/12/89

RD286/06

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE 11/03/06)

Corrección de erratas (BOE 14/03/06)

RD524/06

Emisiones sonoras en el entorno por máquinas de uso al aire libre (BOE 28/04/06)

Corrección de erratas (BOE 14/03/06)

Riesgo de exposición al amianto

RD396/06

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto (BOE 11/04/06)

Radiaciones ionizantes

RD 53/92

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las radiaciones ionizantes.

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

RD 2177/2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo para trabajos temporales en altura (BOE 12/11/04).

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS.

Corrección de errores.

Modificación.

Modificación.ORDEN. 23/05/77 - 07/03/81 - 16/11/81.

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS

(RD. 2291/85).

APLICACIÓN DIRECTA DE LA DIRECTIVA DE APARATOS ELEVADORES

(RD. 474/88 DE 30/03/889).

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS.

Corrección de errores.

Modificación.

Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.

Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).

Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).

Ampliación y nuevas especificaciones.

RD. 1495/86 – RD. 590/89 – Orden RD. 245/89 – RD. 71/92 DE 23/05/86 – 19/05/86 – 24/05/91 –27/02/89 - 31/01/92

REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN MÁQUINAS.

(Directiva 89/392/CEE. RD. 1435/92 DE 27/11/92).

ITC-MIE-AM2. GRÚAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRA.

Corrección de errores. ORDEN. 28/06/88

OTROS

CUADRO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES (RD. 1995/78 DE 25/08/78).

MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS. CORRECCIÓN DE ERRORES. (OM. 20/09/86).

MODELO DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO. (OM. 16/12/87).

ORDENANZA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN VIDRIO Y CERÁMICA (OM. DE 28/08/70).

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (OM. DE 09/03/71) EXCLUSIVAMENTE SU CAPÍTULO VI, Y ART. 24 Y 75 DEL CAPÍTULO VII.

REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN (OM DE 31/01/40) EXCLUSIVAMENTE SU CAPÍTULO VII.

OM. 9/4/86 SOBRE RIESGOS DEL PLOMO.

HD-1000 ANDAMIOS DE TRABAJO PREFABRICADOS, MONTAJE Y UTILIZACIÓN (ACTA DE RECEPCIÓN DEL ANDAMIO).

UNE-12810-1 Y 12810-2

ANDAMIOS DE FACHADA DE COMPONENTES PREFABRICADOS. PARTE 1 ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS, PARTE 2 MÉTODOS PARTICULARES DE DISEÑO ESTRUCTURAL.

CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA:

Convenio nº 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/6/58. (BOE de 20/8/59).

Convenio nº 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.

Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71.(BOE de 30/11/72).

Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de 11/11/85.

Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70).

10. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

11. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

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

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

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

12. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

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

13. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
- Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
- Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
- Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

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

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

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

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

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

14. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

-Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

-Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.

-Recogida de materiales peligrosos utilizados.

-Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

-Cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

-Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

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

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

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

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.

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

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

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

15. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

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

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

16. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

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

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

17. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

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

18. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

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

Por la firma abajo expresa, el Promotor afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En Granada, a 15 de octubre de 2018.

Fdo.: El Promotor
Excmo. Ayuntamiento de Agrón



Fdo.: El Arquitecto
Jorge Mingorance Alonso

MA 6. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El Plan de Control de Calidad de la obra a la que corresponde el presente proyecto será elaborado atendiendo a las características del proyecto, a las indicaciones del Director de Obra, a las disposiciones establecidas en las normas y reglamentos vigentes, y a las consideraciones que el Director de la ejecución de la obra estime oportunas en función de las características específicas de la misma.

Este documento deberá ser puesto a disposición del Promotor, por el Director de la ejecución de la obra, con anterioridad al inicio de las obras. El Plan de Control de Calidad quedará incorporado a la documentación del proyecto y servirá de base para todas las actuaciones de control durante las obras.

Los costes de los controles que no requieran ensayos se consideran incluidos en los precios de las distintas unidades de obra como parte proporcional de coste de la unidad terminada y puesta en funcionamiento; el coste de los ensayos que sea necesario realizar se valorará e incluirá en el correspondiente capítulo del presupuesto en el proyecto de ejecución.

La empresa constructora, antes del inicio de la obra, presentará el Plan de Control a seguir durante las obras que deberá ajustarse, básicamente, a lo especificado en el presente documento, admitiéndose, previa justificación razonada y aprobación por parte del Director de Ejecución, con el visto bueno del Director de Obra, modificaciones que optimicen el control previsto, y siempre que dichas modificaciones se ajusten a las exigencias normativas aplicables.

En cualquier caso, las medidas de control definitivas a adoptar durante la obra serán las indicadas por la Dirección Facultativa de la misma.

El Plan de Control de la obra se esquematiza como sigue:

1. Control de los materiales. Recepción.

El control podría englobarse en dos grupos:

- Recopilación de los datos de los fabricantes de acuerdo a las prescripciones del CTE, marcas comerciales, datos de identificación del material según UNE y marcado CE, certificados de garantía o sellos de calidad que posteriormente van a ser sometidos a ensayos o de aquellos que el director de la ejecución indique.
- Ejecución de los ensayos obligatorios y que se indican en este documento.

2. Control de la ejecución de la obra.

Tratará fundamentalmente sobre los siguientes aspectos:

- Control de las estructuras.
- Control de los trabajos de albañilería.
- Control de los trabajos de aislamiento e impermeabilizaciones.
- Control de las instalaciones.
- Control de la urbanización.

3. Control de obra terminada. Pruebas de funcionamiento.

4. Alta de las instalaciones.

1. CONTROL DE LOS MATERIALES

Las unidades de obra sobre las que se llevará a cabo el control de materiales será el siguiente:

1.1 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.

Hormigones.

Se realizará un control estadístico a nivel normal según lo establecido en la EHE, para lo cual se dividirá la obra en lotes compuestos de dos o cuatro determinaciones de la resistencia (dependiendo del tipo de hormigón HA-25 ó HA-30), sobre serie de cuatro probetas con roturas de dos probetas a 7 días y dos a 28 días según las normas UNE en vigor.

La EHE establece en su artículo 88º el control de ejecución de los hormigones puestos en obra. Se establecerán unidades de control del hormigón, denominadas lotes. Estos lotes estarán compuestos por una serie de amasadas, en función del elemento a controlar, según especifica la tabla 88.4.a.

El control del hormigón se realizará mediante ensayos de confección y rotura de probetas cilíndricas de 15 x 30 cm. A compresión y medidas de la consistencia. La toma de muestras del hormigón se realizará según UNE 83300:84.

En base a las prescripciones de la Instrucción EHE, para cada lote se efectuarán N amasadas, siendo $N \geq 2$ si $f_{ck} \leq 25 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} \leq 35 \text{ N/mm}^2$; $N \geq 2$ si $f_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$. Dentro de las amasadas se tomarán cuatro probetas con los siguientes criterios de rotura, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa:

2 Uds. A 7 días

2 Uds. A 28 días (obligatorias según EHE).

Las roturas a 7 días son orientativas de la evolución de la resistencia del hormigón, teniendo en cuenta que si la primera rotura no ofreciera la resistencia estimada a esta edad, podía guardarse una probeta para romperla a la edad de 60 días, según las prescripciones de la Dirección Facultativa del Proyecto.

En el caso de hormigones fabricados en Central de Hormigón Preparado con posesión de un Sello de Calidad oficialmente reconocido, se podrá reducir el muestreo al 50%, realizándose éste al azar y siempre y cuando se den además las siguientes condiciones:

- Los resultados de control de producción exigidos por el Sello están a disposición del utilizador y sus valores son satisfactorios.
- El número mínimo de lotes que deberá muestrearse en obra será de tres correspondiendo los lotes a los tres tipos de elementos estructurales que figuran en el cuadro 88.4.a de la Instrucción EHE.
- Si en algún lote $f_{est} \leq f_{ck1}$ se pasará a realizar el control normal sin reducción de intensidad hasta que en 4 lotes consecutivos se obtengan resultados satisfactorios.

Si el hormigón es fabricado en central, el estimador K_n a considerar para la obtención de la resistencia estimada, que es la que se compara con la resistencia de proyecto, dependerá del recorrido relativo máximo, de la empresa suministradora y del número de amasadas a controlar.

El número de lotes previsto es de 5 lotes para el control de la edificación. A continuación se desarrolla la distribución de lotes.

Se establecerán lotes de control compuestos de 2 series de amasadas de 4 probetas de las cuales se romperán 2 Ud a 7 días y las otras 2 Ud a la edad de 28 días (Obligatorias S/EHE). La distribución de lotes se realizará como a continuación se determina:

Cimentación y Muros (3 lotes):

- Hormigonado de zanjas y losas. 1 Lote.
- Hormigonado de muros de contención. 1 Lote.
- Soleras de hormigón. 1 Lote.

Estructura:

- Forjados de cubierta y sanitario. No procede en el presente Proyecto.

Para la recogida de muestras se procederá a realizar el aviso desde la obra previamente al hormigonado al laboratorio encargado. Las amasadas serán elegidas al azar por el Director de la ejecución.

El laboratorio se encargará de recopilar la información necesaria del tipo de árido, cemento y agua que utiliza la planta suministradora, facilitando dicha información al Director de la ejecución.

Se prohíbe la utilización de aditivos salvo expresa autorización del Director de la ejecución.

El laboratorio encargado del control facilitará un plano a escala reducida con la situación de los hormigones que han sido muestreados con fecha de toma de las probetas y con referencia clara a los ensayos realizados posteriormente.

Acero.

Se comprobará que los aceros a utilizar en el hormigón armado cumplen lo especificado en la Instrucción EHE.

Asimismo durante el transcurso de la obra se comprobará que los aceros pertenecen al fabricante y a la calidad ensayada, y están en posesión del Certificado CC-EHE.

En base a las prescripciones de la EHE y considerando el Certificado CC-EHE, las armaduras se dividirán en lotes correspondientes cada uno de 40 toneladas máxima o fracción, siendo del mismo suministrador, designación y serie.

Por cada lote se efectuarán +2 probetas determinando los siguientes ensayos característicos:

- Características geométricas de los resaltes según 31.2.
- Doblado – desdoblado, según 31.2.
- Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la obra:

Límite elástico, carga de rotura y alargamiento a rotura en una probeta de cada diámetro, tipo de acero y suministrador (UNE 7474-1:92).

En mallas electrosoldadas: dos ensayos por diámetro principal de resistencia al arrancamiento del nudo soldado (UNE 36462:80).

Se realizará un lote de control por cada diámetros empleados en obra. Se realizará para cada uno de los lotes los ensayos que a continuación se enumeran:

- Tracción 2 Uds.
- Características geométricas 2 Uds.
- Doblado - desdoblado 2 Uds.

Con el objeto de garantizar la calidad de los materiales empleados en obra se deberá entregar la documentación que se indica a continuación:

- Se solicitará a la planta de hormigonado el sello de calidad si lo posee y la clasificación según EHE.
- Hormigones (ensayos de materiales: áridos, cementos, aditivos, agua, etc. y certificados de calidad).
- Certificados de calidad del acero (barras corrugadas y mallas).

1.2 ALBAÑILERÍA.

Ladrillos.

Se tomará un muestra de los bloques de hormigón, previo a la ejecución de las fábricas correspondientes, para la comprobación de sus características según las normas UNE vigentes y el CTE.

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Los ensayos a ejecutar serán los siguientes:

- Control dimensional
- Eflorescencia (en caso de ladrillo visto)
- Heladicidad (en caso de ladrillo visto)
- Absorción
- Succión
- Compresión

Morteros.

Se tomarán muestras de mortero de forma estadística y en los momentos y lugares que indique el Director de la ejecución, con un mínimo de 1 muestras, para la comprobación de las resistencias mecánicas según las normas UNE vigentes y el CTE.

Se comprobará la existencia de marcado CE.

El control alcanzará a:

- Cemento
- Aridos
- Agua
- Aditivos

Los ensayos versarán sobre:

- Consistencia
- Densidad
- Resistencia a compresión
- Resistencia a la adhesión
- Contenido en cloruros
- Permeabilidad al vapor de agua

Yesos.

Se tomarán muestras de mortero de forma estadísticas y en los momentos y lugares que indique el Director de la ejecución, con un mínimo de una muestra, para la comprobación de las resistencias mecánicas según las normas UNE vigentes y el CTE.

Se comprobará la existencia de marcado CE.

El control alcanzará a:

- Yeso
- Agua

Los ensayos versarán sobre:

- Características químicas del agua
- Finura de molido del yeso
- Resistencia a flexotracción
- Trabajabilidad
- Resistencia a compresión
- Dureza superficial

Tejas.

Se realizará un ensayo completo de la teja utilizada, comprobando sus características físicas, absorción de agua, resistencia a las heladas y resistencia a flexión y rotura.

Se comprobará la existencia de marcado CE.

1.3 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS.

Se tomará una muestra, por muestreo en presencia del Director de la ejecución, de los materiales.

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Los ensayos tratarán sobre:

- Control dimensional
- Resistencia a flexión
- Absorción
- Choque
- Dureza al rayado
- Desgaste
- Resistencia a las manchas

1.4 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.

Se recopilarán los datos de los fabricantes, marcas comerciales, datos de identificación del material según UNE, certificados de garantía o sellos de calidad cuando los tengan concedidos, de los materiales más significativos (puertas, ventanas, etc.) o de aquellos que indique el Director de la ejecución.

Se realizará para las carpinterías exteriores ensayo de permeabilidad al aire, estanqueidad al agua, etc.

1.5 IMPERMEABILIZANTES Y AISLANTES.

Control de recepción de las láminas impermeabilizantes (asfálticas y no asfálticas) utilizadas, indicando marca comercial, características, espesor, comprobando la idoneidad tanto de proyecto y órdenes de la dirección facultativa. Se acompañarán los certificados de calidad que la empresa constructora facilite, siendo como mínimos los certificados del fabricante.

Control de recepción de los fieltros de geotextil utilizados en toda la obra, indicando marca comercial, características, peso por m², comprobando la idoneidad tanto de proyecto y órdenes de la dirección facultativa, así como de la normativa UNE de aplicación. Se acompañarán los certificados de calidad que la empresa constructora facilite, siendo como mínimos los certificados del fabricante.

Se ensayará el aislamiento e impermeabilizante utilizado de acuerdo a la norma UNE correspondiente.

Se ensayarán las coquillas de espuma elastomérica para aislamiento de tuberías de acuerdo a la norma UNE.

Se comprobará la existencia de marcado CE.

1.6 INSTALACIONES SANEAMIENTO Y FONTANERÍA.

Saneamiento horizontal.

Se realizará una comprobación de la ejecución del saneamiento horizontal (de todas las arquetas comprobando el espesor de las soleras, redondeados de esquinas, bruñidos, etc; diámetros de tuberías y uniones; características e idoneidad de los materiales empleados). Igualmente se realizará un croquis del trazado definitivo de la red.

Se tomarán muestras de las tuberías de saneamiento y drenaje y se comprobará el cumplimiento de la normativa que le sea de aplicación.

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Tuberías de la red de fontanería.

Se tomarán muestras de las tuberías de la red de agua fría y caliente realizando los ensayos correspondientes y comprobando el cumplimiento de la normativa que le sea de aplicación.

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Prueba de servicio.

Se realizará prueba de servicio de la instalación.

1.7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Tubos de protección y cajas.

Se tomarán muestras de los tubos de protección y cajas de distribución comprobando el cumplimiento de las normas UNE correspondientes, así como el reglamento R.E.B.T. y normas de las compañías suministradoras. Se comprobará la existencia de marcado CE.

Cableados.

Se tomarán muestras de todo tipo de cableado comprobando el cumplimiento de las normas UNE correspondientes, así como el reglamento R.E.B.T. aplicables y normas de las compañías suministradoras. Se comprobará la existencia de marcado CE.

Cuadros eléctricos.

Se comprobará el cumplimiento del R.E.B.T. en cuanto a conexionado y características de los elementos de mando y protección.

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Aparatos de alumbrado.

Comprobación de la idoneidad de los equipos de acuerdo al proyecto y normativa aplicable CE.

Prueba de servicio.

Se realizará prueba de servicio de la instalación.

2. CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

2.1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO. EXCAVACIONES.

Comprobaciones a realizar sobre el terreno de cimentación:

- Estudio Geotécnico.
- Nivel de apoyo de la cimentación
- Nivel freático y las condiciones hidrogeológicas.
- Resistencia y humedad del terreno.
- No se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres etc.
- Análisis de las aguas cuando hubiera indicios de que éstas fueran ácidas, salinas o de agresividad potencial.
- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación.

2.2 CONTROL DE LAS ESTRUCTURAS.

- Antes del hormigonado de la cimentación, muros, pilares y forjados se comprobará el armado de todos los elementos y su adecuación al proyecto de ejecución. Se emitirá informe de cada lote.

- Se comprobará su correspondencia con el proyecto en cuanto a materiales suministrados y disposición de las armaduras.
- Igualmente se controlará la correspondencia de los ejes principales con los señalados en el proyecto, así como la disposición de huecos.
- Control del tesado de las armaduras activas.
- Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos).

2.3 CONTROL DE LOS TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA.

Correspondientes a los capítulos de:

- Saneamiento: trazado y pendientes de la red horizontal y vertical, arquetas. Control de ventilaciones.
- Fábricas y tabiquerías: soluciones adoptadas, distancias generales de muros de cerramiento e interiores, medidas entre tabiques. Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos. Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.
- Cubiertas: soluciones adoptadas, pendientes, soluciones a puntos críticos, desagües. Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor. Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.
- Revestimientos: sistemas utilizados en guarnecidos de yeso y enfoscados, espesores, terminación final.
- Pavimentos, solados y alicatados: sistemas utilizados, macizado de los morteros o pegamentos utilizados, terminación final.

2.4 CONTROL DE LOS TRABAJOS DE AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.

Correspondiente a los capítulos de:

- Aislamientos: sistemas utilizados en cámaras, cubiertas y resto de la envolvente; tipo de material y espesor utilizado en las instalaciones, en puntos críticos y uniones.
- Impermeabilizaciones: sistemas utilizados en trasdosados de muros de contención, cubierta, otros; resolución de puntos críticos. Se realizarán pruebas de estanqueidad.

2.5 COMPROBACIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Se realizará una visita quincenal a partir del inicio de las instalaciones, de la que quedará documentación gráfica del estado de las mismas, además de las comprobaciones que en el apartado de “control de los materiales” se especifica.

Comprenderá los capítulos de:

- Instalación eléctrica y alumbrado.
- Instalación de fontanería.

Se comprobará que los materiales básicos se ajustan a las especificaciones de proyecto, e igualmente se auditará que los mismos están conformes con la normativa en vigor en el momento de la ejecución. Se controlará su ejecución (trazado, anclajes, distancias de separación, cumplimiento de normativa de obligado cumplimiento).

Asimismo, se comprobarán los puntos de conexión con la red general y acometidas.

2.6 CONTROL DE LOS TRABAJOS DE URBANIZACIÓN.

Correspondiente a los capítulos de:

- Urbanización: sobre todos los elementos se comprobará el cumplimiento de las prescripciones del proyecto y la normativa de aplicación. Se prestará especial atención a los rellenos y compactaciones que vayan a recibir soleras y/o escaleras exteriores, así como a la evacuación del agua de lluvia.

3. CONTROL DE OBRA TERMINADA. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.

3.1 DE LAS INSTALACIONES.

Instalación eléctrica y alumbrado.

Se hará una prueba de funcionamiento de la instalación de fuerza y alumbrado, incluyendo: comprobación de la resistencia de la red de tierra, esquemas de cuadros eléctricos, comprobación del buen funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos y diferenciales, comprobación del funcionamiento de puntos de luz, tomas de corriente y caídas de tensión.

Instalación de fontanería.

Prueba de funcionamiento de la instalación de fontanería, incluyendo: estanqueidad del saneamiento, estanqueidad de las redes de distribución, funcionamiento de los aparatos sanitarios.

3.2 PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.

Se realizarán pruebas de estanqueidad (aire/agua) de los siguientes elementos o sistemas:

- Cerramientos.
- Carpinterías exteriores.
- Redes de saneamiento (incluida depuradora de oxidación total) y fontanería.
- Cubierta.

4. ALTA DE LAS INSTALACIONES.

Las realizarán las empresas instaladoras cada una en su ámbito, cumplimentando todos los boletines necesarios, proyectos requeridos y gestiones con las empresas suministradoras y organismos oficiales.

En Granada, a 15 de octubre de 2018.



Fdo.: El Arquitecto

Jorge Mingorance Alonso

MA 7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN RD 105/2008

0. DATOS DE LA OBRA

Tipo de Obra	Piscina Municipal y Espacio Público anexo
Emplazamiento	Plaza de las escuelas. Grupo escolar Agrón (Granada)
Fase de proyecto	Proyecto Básico y Ejecución
Técnicos redactores	Jorge Mingorance Alonso. Arquitecto
Dirección facultativa	Jorge Mingorance Alonso. Arquitecto - Juan de Dios Rodríguez Moreno. Arquitecto técnico
Productor de residuos	Excmo. Ayuntamiento de Agrón

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA

1a. Estimación cantidades totales

Tipo de Obra	Sup. Const. (m2)	Coefficiente (m3/m2)	Volumen total (m3)	Peso total (t)
Nueva construcción	-	0,12	21,00 m3	16,80 t
Demolición	-	0,85	28,00 m3	22,40 t
Total	-	-	49,00 m3	39,20 t

Volumen de tierras no reutilizadas de las excavaciones	382,00 m3
---	------------------

1b. Estimación cantidades por tipo RCDs, codificados según LER

Peso total RCDs			39,20 t
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	% s/ totales	Peso (t)
17 01 01	Hormigón	0,12	4,70 t
17 01 02 ; 17 01 03	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,52	20,38 t
17 02 01	Madera	0,04	1,57 t
17 02 02	Vidrio	0,05	1,96 t
17 02 03	Plástico	0,015	0,59 t
17 04 07	Metales mezclados	0,025	0,98 t

17 08 02	Mats. const. a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,02	0,78 t
20 01 01	Papel y cartón	0,03	1,18 t
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,16	6,27 t

RESIDUOS PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Peso	Volumen
-	-	-	-
-	-	-	-

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

<input checked="" type="checkbox"/>	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica
<input checked="" type="checkbox"/>	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes en ejecución
<input checked="" type="checkbox"/>	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización
<input checked="" type="checkbox"/>	Si se realiza la clasificación de los residuos se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se realizará en el momento que se originen los residuos
<input checked="" type="checkbox"/>	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los RCDs deberán estar debidamente etiquetados
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos con el fin de fabricar áridos reciclados
<input checked="" type="checkbox"/>	Se impedirá que los RCDs líquidos y orgánicos se mezclen con otros y los contaminen. Deberán depositar en contenedor o depósito adecuado

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RCDs

3a. Reutilización de RCDs

	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para
<input checked="" type="checkbox"/>	No se reutilizarán
	Se reutilizarán los siguientes materiales
	-
	Otras

-

3b. Valorización y eliminación RCDs

RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Operación en obra	Tratamiento y destino
17 01 01	Hormigón	Ninguno	Valorización
17 01 02 ; 17 01 03	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Ninguno	Valorización
17 02 01	Madera	Separación	Valorización
17 02 02	Vidrio	Separación	Valorización
17 02 03	Plástico	Separación	Valorización
17 04 07	Metales mezclados	Separación	Valorización
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	Ninguno	Valorización
20 01 01	Papel y cartón	Separación	Valorización
17 09 04	Otros RCDs mezclados	Ninguno	Valorización

La valorización se realizará en una instalación autorizada

RESIDUOS PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Operación en obra	Tratamiento y destino
-	-	-	-

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RCDs EN OBRA

El poseedor de RCDs (contratista) separará los siguientes residuos:

	En obra	Agente externo
Hormigón		X
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos		X
Madera		X
Vidrio		X
Plástico	X	
Metales mezclados	X	
Papel y cartón		X
Otros		X

X	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta
----------	--

5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

EVACUACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs).

La evacuación de escombros se podrá realizar de las siguientes formas:

- Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1.50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema solo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
- Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
- Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50x50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
- Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6x6 metros.
- Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 metro y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberán quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

CARGA Y TRANSPORTE DE RCDs

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.) serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga.
- Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
 - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
 - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
 - Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
 - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
 - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
 - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
 - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
 - Desvío de la línea.
 - Corte de la corriente eléctrica.
 - Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de

4,50 m., ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina.
- Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

ALMACENAMIENTO DE RCDs


Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
- Deberán tener forma regular.
- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

6. VALORACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE RCDs

Tipo de Residuo	Volumen	Coste Gestión	Total
Residuos de Construcción y Demolición	49,00 m ³	2,57 euros/m ³	125,93 euros
Tierras no reutilizadas	382,00 m ³	2,42 euros/m ³	924,44 euros
	Total Coste Gestión RCDs		1.050,37 euros

En Granada, a 15 de octubre de 2018.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'JM', with a long, sweeping flourish extending upwards and to the right.

Fdo.: El Arquitecto

Jorge Mingorance Alonso

PLIEGO DE CONDICIONES

PCA. PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto. Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Planos (con prevalencia de las plantas).
- 2.º Presupuestos y Mediciones.
- 3.º Memoria.
- 4.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 5.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 6.º El presente Pliego General de Condiciones.

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones gráficas prevalecen sobre las literales y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala. En cualquier caso, y ante posibles discrepancias que pudieran existir en la documentación constitutiva del presente proyecto, se consultará al redactor del proyecto y a la dirección facultativa sobre la correcta interpretación de las mismas.

DISPOSICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de

los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

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

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

El constructor está obligado a hacer posible la revisión, por parte de la Dirección de Obra, de aquellas partes de la construcción que vayan a quedar ocultas por otras. Para ello, a instancia de la Dirección Técnica, mostrará cualquier parte de la obra que se considere necesario revisar, aunque ello produjere daños en otras partes de la obra, que a juicio del Arquitecto Director podrán correr o no, a cargo del Constructor.

Los vicios ocultos que se advirtiesen de algún modo, serán reparados a cargo del Constructor, no permitiéndose ocultarlos hasta que sean revisados por la Dirección Facultativa, y dé ésta autorización para ello, tras dar el visto bueno a la reparación.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación, a fin de proceder al replanteo, levantándose acta por triplicado de dichos trabajos.

El comienzo de las obras sin el requisito anterior, supone la renuncia efectiva del equipo Director a las responsabilidades a que pudiera haber lugar, tanto en aspectos técnico-constructivos como urbanísticos.

El plazo de ejecución de las obras será el que fijen de mutuo acuerdo la Propiedad y el Constructor.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente

hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COA correspondiente.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

DISPOSICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
 - b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.
- El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en Jorge Mingorance Alonso, arquitecto

Proyecto Básico y de Ejecución para **Piscina Municipal y Espacio Público anexo**

la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4.º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los

gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 81.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 82.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 83.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 84.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 85.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 86.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

PCT. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en la Normativa correspondiente, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.
- No se permitirá el uso de ninguna adición, plastificante, acelerante, retardador, endurecedor o anticongelante sin la autorización previa de la Dirección Facultativa.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Los acopios a pie de obra se harán con las precauciones debidas para impedir su alteración. En el caso de que los acopios se hagan en sacos, éstos se almacenarán en recintos cerrados provistos de un suelo entarimado, colocado como mínimo a 15 cm. por encima del suelo natural, los sacos se apilarán no excediendo de 12 el número de sacos en cada pila. Se rechazará todo el cemento que, aunque reconocido como bueno, no presente buenas condiciones en el momento de su empleo.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Todo el cemento que se emplee cumplirá lo indicado en el art. 26 de la EHE. En general, se empleará cemento CEM I, salvo en obras enterradas cuando la agresividad del suelo sea elevada, o existan aguas freáticas, se utilizará el tipo CEM II resistente a los sulfatos.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

5.5. Morteros.

Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros y forjados.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

En encofrado de muros, para absorber las compresiones que actúen durante el hormigonado sobre el encofrado se atarán las dos superficies de encofrado opuestas mediante tirantes de alambres. La distancia admisible entre alambres está en función de la capacidad de carga de los elementos de rigidización.

En encofrados de forjados se dispondrán elementos de arriostamiento en cruz entre los elementos de apoyo para garantizar la estabilidad del conjunto.

Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón. Si se reutilizaran encofrados se limpiarán con cepillo de alambre para eliminar el mortero que haya quedado adherido a la superficie y serán cuidadosamente rectificadas.

Se evitará el uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo, pudiéndose utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón. Si se reutilizaran encofrados se limpiarán con cepillo de alambre para eliminar el mortero que haya quedado adherido a la superficie y serán cuidadosamente rectificadas.

Se evitará el uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo, pudiéndose utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida.

8.3. Desencofrado.

Los encofrados se construirán de modo que puedan desmontarse fácilmente sin peligro para la construcción.

El desencofrado se realizará sin golpes y sin causar sacudidas ni daños en el hormigón.

Para desencofrar los tableros de fondo y planos de apeo se tomará el tiempo fijado en el artículo 75º de la Instrucción EHE, con la previa aprobación de la dirección facultativa una vez comprobado que el tiempo transcurrido es no menor que el fijado. Las operaciones de desencofrado se realizarán cuando el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a que va a estar sometido durante y después del desencofrado.

Cuando los tableros ofrezcan resistencia al desencofrar se humedecerá abundantemente antes de forzarlos o previamente se aplicará en su superficie un desencofrante, antes de colocar la armadura, para que ésta no se engrase y perjudique su adherencia con el hormigón. Dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Además, el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

Los productos desencofrantes se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado, colocándose el hormigón durante el tiempo en que sean efectivos.

Acabados

Para los elementos de hormigón que vayan a quedar vistos se seguirán estrictamente las indicaciones de la dirección facultativa en cuanto a formas, disposiciones y material de encofrado, y el tipo de desencofrantes permitidos.

Control y aceptación

Puntos de observación sistemáticos:

· Cimbras:

- Superficie de apoyo suficiente de puntales y otros elementos para repartir cargas.
- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de las piezas y uniones.
- Correcta colocación de codales y tirantes.
- Buena conexión de las piezas contraviento.
- Fijación y templado de cuñas.
- Correcta situación de juntas de estructura respecto a proyecto.

· Encofrado:

- Dimensiones de la sección encofrada. Altura.
- Correcto emplazamiento. Verticalidad.
- Contraflecha adecuada en los elementos a flexión.
- Estanquidad de juntas de tableros, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
- Recubrimientos según especificaciones de proyecto.
- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
- Descimbrado. Desencofrado:
 - Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
 - Orden de desapuntalamiento.
 - Flechas y contraflechas. Combas laterales. En caso de desviación de resultados previstos, investigación.
 - Defectos superficiales. En su caso, orden de reparación.
 - Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- .El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($S04Ca/2H_2O$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento

de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm²

L. perforados = 100 Kg./cm²

L. huecos = 50 Kg./cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco

por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

-Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.

-Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

-Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.

-Fijeza en su tinta.

-Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.

-Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.

-Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

-Ser inalterables por la acción del aire.

-Conservar la fijeza de los colores.

-Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

En caso de usarse, la designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN, y los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

En caso de utilizarse tubería de cemento centrifugado en todas o algunas partes de la red de saneamiento horizontal el diámetro mínimo a utilizar será de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm. En cualquier caso, se atenderá a lo dispuesto en los planos del presente proyecto.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

Se usará en fontanería tubería de cobre con uniones soldadas por capilaridad, empleándose como material fundente el estaño-plata.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 mm²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Iluminación general de locales con equipos de incandescencia o de fluorescencia conectados con el circuito correspondiente mediante clemas o regletas de conexión.

Productos constituyentes

- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción. Las luminarias podrán ser de varios tipos: empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...

- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores).

- Conductores.

- Lámpara

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

• Luminaria: se indicará

- La clase fotométrica referida a la clasificación UTE o BZ y DIN.

- Las iluminancias medias.

- El rendimiento normalizado.

- El valor del ángulo de protección, en luminarias abiertas.

- La lámpara a utilizar (ampolla clara o mateada, reflectora...), así como su número y potencia.

- Las dimensiones en planta.

- El tipo de luminaria.

- Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, la temperatura de color en °K (según el tipo de lámpara), el flujo nominal en lúmenes y el índice de rendimiento de color.

PRESCRIPCIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

EPÍGRAFE 3.º

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Artículo 20.- Movimientos de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde habrán de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada. Comprende además los trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y la retirada de la tierra vegetal.

- El desmonte a cielo abierto consiste en rebajar el terreno hasta la cota de profundidad de la explanación.

- El terraplenado consiste en el relleno con tierras de huecos del terreno o en la elevación del nivel del mismo.

- Los trabajos de limpieza del terreno consisten en extraer y retirar de la zona de excavación, los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, escombros, basuras o cualquier tipo de material no deseable, así como excavación de la capa superior de los terrenos cultivados o con vegetación, mediante medios manuales o mecánicos.

- La retirada de la tierra vegetal consiste en rebajar el nivel del terreno mediante la extracción, por medios manuales o mecánicos, de la tierra vegetal para obtener una superficie regular definida por los planos donde se han de realizar posteriores excavaciones.

20.1.1. De los componentes.

Productos constituyentes

Tierras de préstamo o propias.

Control y aceptación

- En la recepción de las tierras se comprobará que no sean expansivas, no contengan restos vegetales y no estén contaminadas.

- Préstamos.

- El contratista comunicará al director de obra, con suficiente antelación, la apertura de los préstamos, a fin de que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado.

- En el caso de préstamos autorizados, una vez eliminado el material inadecuado, se realizarán los oportunos ensayos para su aprobación, si procede, necesarios para determinar las características físicas y mecánicas del nuevo suelo: Identificación granulométrica. Límite líquido. Contenido de humedad. Contenido de materia orgánica. Índice CBR e hinchamiento. Densificación de los suelos bajo una determinada energía de compactación (ensayos "Proctor Normal" y "Proctor Modificado").

- El material inadecuado, se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

- Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

- Caballeros.

- Los caballeros que se forman, deberán tener forma regular, y superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.

- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale el director de obra y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones.

- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

20.1.2. De la ejecución.

Preparación

- Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

- Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

- Replanteo. Se marcarán unos puntos de nivel sobre el terreno, indicando el espesor de tierra vegetal a excavar.

- En el terraplenado se excavará previamente el terreno natural, hasta una profundidad no menor que la capa vegetal, y como mínimo de 15 cm, para preparar la base del terraplenado.

A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno, se escarificará éste.

Cuando el terreno natural presente inclinaciones superiores a 1/5, se excavará, realizando bermas de una altura entre 50 y 80 cm y una longitud no menor de 1,50 m, con pendientes de mesetas del 4%, hacia adentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables.

Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de éste material o su consolidación.

Fases de ejecución

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

- Limpieza y desbroce del terreno y retirada de la tierra vegetal.

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de limpieza, levantándose vallas que acoten las zonas de arbolado o vegetación destinadas a permanecer en su sitio.

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

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado descubierto, y se compactará hasta que su superficie se ajuste al terreno existente.

La tierra vegetal se podrá acopiar para su posterior utilización en protecciones de taludes o superficies erosionables.

- Sostenimiento y entibaciones.

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el proyecto, ni hubieran sido ordenados por el director de obra.

- Evacuación de las aguas y agotamientos.

El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones.

Las aguas superficiales serán desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

- Tierra vegetal.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene el director de obra.

- Desmontes.

Se excavará el terreno con pala cargadora, entre los límites laterales, hasta la cota de base de la máquina. Una vez excavado un nivel descenderá la máquina hasta el siguiente nivel ejecutando la misma operación hasta la cota de profundidad de la explanación. La diferencia de cota entre niveles sucesivos no será superior a 1,65 m.

En bordes con estructura de contención, previamente realizada, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ella y dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m que se quitará a mano, antes de descender la máquina, en ese borde, a la franja inferior.

En los bordes ataluzados se dejará el perfil previsto, redondeando las aristas de pie, quiebro y coronación a ambos lados, en una longitud igual o mayor de 1/4 de la altura de la franja ataluzada. Cuando las excavaciones se realicen a mano, la altura máxima de las franjas horizontales será de 150 cm. Cuando el terreno natural tenga una pendiente superior a 1:5 se realizarán bermas de 50-80 cm de altura, 1,50 m de longitud y 4% de pendiente hacia dentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables, para facilitar los diferentes niveles de actuación de la máquina.

- Empleo de los productos de excavación.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos fijados en el proyecto, o que señale el director de obra. Las rocas o bolas de piedra que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse.

- Excavación en roca.

Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en no dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada.

- Terraplenes.

La temperatura ambiente será superior a 2° C. Con temperaturas menores se suspenderán los trabajos.

Sobre la base preparada del terraplén, regada uniformemente y compactada, se extenderán tongadas sucesivas de anchura y espesor uniforme, paralelas a la explanación y con un pequeño desnivel, de forma que saquen aguas afuera.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes.

Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras.

Salvo prescripción en contrario, los equipos de transporte y extensión operarán sobre todo el ancho de cada capa.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva.

Conseguida la humectación más conveniente (según ensayos previos), se procederá a la compactación.

En función del tipo de tierras, se pasará el compactador a cada tongada, hasta alcanzar una densidad seca no inferior en el ensayo Próctor al 95%, o a 1,45 kg/dm³.

En los bordes, si son con estructuras de contención, se compactarán con compactador de arrastre manual y si son ataluzados, se redondearán todas sus aristas en una longitud no menor de 1/4 de la altura de cada franja ataluzada.

En la coronación del terraplén, en los 50 cm últimos, se extenderán y compactarán las tierras de igual forma, hasta alcanzar una densidad seca de 100%, e igual o superior a 1,75 kg/dm³.

La última tongada se realizará con material seleccionado.

Cuando se utilicen para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración, y sellar la superficie.

El relleno del trasdós de los muros, se realizará cuando éstos tengan la resistencia necesaria.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

· Taludes.

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

Si se tienen que ejecutar zanjas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material del relleno se compactará cuidadosamente.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos se realizarán inmediatamente después de la excavación del talud.

Acabados

La superficie de la explanada quedará limpia y los taludes estables.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000 m² de planta.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

· Limpieza y desbroce del terreno.

El control de los trabajos de desbroce se realizará mediante inspección ocular, comprobando que las superficies desbrozadas se ajustan a lo especificado. Se controlará:

- Situación del elemento.

- Cota de la explanación.

- Situación de vértices del perímetro.

- Distancias relativas a otros elementos.

- Forma y dimensiones del elemento.

- Horizontalidad: nivelación de la explanada.

- Altura: grosor de la franja excavada.

- Condiciones de borde exterior.

- Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.

· Retirada de tierra vegetal.

- Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.

· Desmontes.

- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.

· Base del terraplén.

- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.

- Excavación.

· Terraplenes:

- Nivelación de la explanada.

- Densidad del relleno del núcleo y de coronación.

- En el núcleo del terraplén, se controlará que las tierras no contengan más de un 25% en peso de piedras de tamaño superior a 15 cm. El contenido de material orgánico será inferior al 2%.

- En el relleno de la coronación, no aparecerán elementos de tamaño superior a 10 cm, y su cernido por el tamiz 0,08 UNE, será inferior al 35% en peso. El contenido de materia orgánica será inferior al 1%.

Conservación hasta la recepción de las obras

· Terraplenes.

Se mantendrán protegidos los bordes ataluzados contra la erosión, cuidando que la vegetación plantada no se seque y en su coronación contra la acumulación de agua, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos, asimismo se cortará el suministro de agua cuando se produzca una fuga en la red, junto a un talud.

No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m² junto a la parte superior de bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación.

Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso la solución a adoptar.

No se depositarán basuras, escombros o productos sobrantes de otros tajos, y se regará regularmente.

Se mantendrán exentos de vegetación, tanto en la superficie como en los taludes.

20.1.3. Medición y abono.

· Metro cuadrado de limpieza y desbroce del terreno.

Con medios manuales o mecánicos.

· Metro cúbico de retirada de tierra vegetal.

Retirado y apilado de capa de tierra vegetal, con medios manuales o mecánicos.

· Metro cúbico de desmonte.

Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo y afinado.

Si se realizaran mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del proyecto, el exceso de excavación se justificará para su abono.

· Metro cúbico de base del terraplén.

Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo, desbroce y afinado.

· Metro cúbico de terraplén.

Medido el volumen rellenado sobre perfiles, incluyendo la extensión, riego, compactación y refino de taludes.

20.2. Vaciados.

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

20.2.1. De los componentes.

Productos constituyentes

· Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.

· Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.

· Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

El soporte

El terreno propio.

20.2.2. De la ejecución.

Preparación

Antes de empezar el vaciado, el director de obra aprobará el replanteo efectuado.

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Fases de ejecución

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.

Además, el director de obra podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución del elemento de las obras.

El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios.

Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación en cimientos libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente.

Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados.

El refino y saneo de las paredes del vaciado, se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos.

Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos y se comunicará a la dirección facultativa.

El vaciado se podrá realizar:

a. Sin bataches.

El terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor de 1,50 m o de 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

b. Con bataches.

Una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos.

A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden.

Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

· Excavación en roca.

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

Acabados

· Nivelación, compactación y saneo del fondo.

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado.

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se reparará posteriormente.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000 m² de planta.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

· Replanteo:

- Dimensiones en planta y cotas de fondo.

· Durante el vaciado del terreno:

- Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.

- Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

- Comprobación cota de fondo.

- Nivel freático en relación con lo previsto.

- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

- Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.

· Condiciones de no aceptación.

- Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.

- Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.

- Ángulo de talud: superior al especificado en más de 2 °.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas por el contratista.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

20.2.3. *Criterios de medición.*

· Metro cúbico de excavación a cielo abierto.

Medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total.

El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.

20.3. Excavación en zanjas y pozos.

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.

Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

Los bataches son excavaciones por tramos en el frente de un talud, cuando existen viales o cimentaciones próximas.

20.3.1. *De los componentes.*

Productos constituyentes

· Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.

- Maquinaria: pala cargadora, compresor, retroexcavadora, martillo neumático, martillo rompedor, motoniveladora, etc.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua, etc.

20.3.2. De la ejecución.

Preparación

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte.

Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos, se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

El contratista notificará al director de las obras, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Fases de ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el director de obra autorizará el inicio de la excavación.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene por la dirección facultativa.

El director de obra podrá autorizar la excavación en terreno meteorizable o erosionable hasta alcanzar un nivel equivalente a 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería o conducción a instalar y posteriormente excavar, en una segunda fase, el resto de la zanja hasta la rasante definitiva del fondo.

El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

Los fondos de las zanjas se limpiarán de todo material suelto y sus grietas o hendiduras se rellenarán con el mismo material que constituya el apoyo de la tubería o conducción.

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas.

Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos.

Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

- Los pozos junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que ésta, se excavarán con las siguientes prevenciones:
 - reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos,
 - realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible,
 - dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada,
 - separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas,
 - no se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.
- Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:
 - que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad,
 - que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.
- En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina.

Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina.

Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo.

Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará.

Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada.

No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Acabados

Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques, y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos.

El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobrecanto de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado.

En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección.

- Zanjas: cada 20 m o fracción.

- Pozos: cada unidad.

- Bataches: cada 25 m, y no menos de uno por pared.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

· Replanteo:

- Cotas entre ejes.

- Dimensiones en planta.

- Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.

· Durante la excavación del terreno:

- Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.

- Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

- Comprobación cota de fondo.

- Nivel freático en relación con lo previsto.

- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

- Agresividad del terreno y/o del agua freática.

- Pozos. Entibación en su caso.

· Comprobación final:

- Bataches: No aceptación: zonas macizas entre bataches de ancho menor de 90 cm del especificado en el plano y el batache, mayor de 110 cm de su dimensión.

- El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm, con las superficies teóricas.

- Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.

- Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

- Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella.

20.3.3. Medición y abono.

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto

Medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.

- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras.

En terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.

20.4. Relleno y apisonado de zanjas y pozos.

Se definen como obras de relleno, las consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.

20.4.1. De los componentes.

Productos constituyentes

Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados por la dirección facultativa.

Control y aceptación

Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

El soporte

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

20.4.2. De la ejecución.

Preparación

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

Fases de ejecución

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias.

Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm.

En los últimos 50 cm se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto.

Cuando no sea posible este control, se comprobará que el pisón no deje huella tras apisonarse fuertemente el terreno y se reducirá la altura de tongada a 10 cm y el tamaño del árido o terrón a 4 cm.

Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 m³ o fracción, y no menos de uno por zanja o pozo.

· Compactación.

Rechazo: si no se ajusta a lo especificado o si presenta asientos en su superficie.

Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante.

Conservación hasta la recepción de las obras

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

20.4.3. Medición y abono.

· Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante.

Compactado, incluso refino de taludes.

· Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos.

Con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

Artículo 21.- Hormigones.

El hormigón armado es un material compuesto por otros dos: el hormigón (mezcla de cemento, áridos y agua y, eventualmente, aditivos y adiciones, o solamente una de estas dos clases de productos) y el acero, cuya asociación permite una mayor capacidad de absorber sollicitaciones que generen tensiones de tracción, disminuyendo además la fisuración del hormigón y confiriendo una mayor ductilidad al material compuesto.

Para todo lo relativo a los hormigones, sus componentes, puesta en obra, etc. se atenderá a lo dispuesto por la Instrucción EHE "Instrucción de Hormigón Estructural".

21.1. Componentes.

Productos constituyentes

· Hormigón para armar.

Se indicará:

- la resistencia característica especificada, que no será inferior a 25 N/mm² en hormigón armado.

- el tipo de consistencia, medido por su asiento en cono de Abrams.

- el tamaño máximo del árido.

- la designación del ambiente.

21.2. Control y aceptación.

21.2.1. Hormigón fabricado en central de obra u hormigón preparado.

- Control documental:

En la recepción se controlará que cada carga de hormigón vaya acompañada de una hoja de suministro, firmada por persona física, a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren, los datos siguientes:

1. Nombre de la central de fabricación de hormigón.

2. Número de serie de la hoja de suministro.

3. Fecha de entrega.

4. Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.

5. Especificación del hormigón:

a. En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:

- Designación.

- Contenido de cemento en kilogramos por metro cúbico de hormigón, con una tolerancia de + - 15 kg.

- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de + - 0,02.

En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:

- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.

- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de + - 0,02.

- Tipo de ambiente.
- b. Tipo, clase, y marca del cemento.
- c. Consistencia.
- d. Tamaño máximo del árido.
- e. Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98, si lo hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- f. Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice, artículo 29.2) si la hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- 6. Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- 7. Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- 8. Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- 9. Hora límite de uso para el hormigón.

La dirección de obra podrá eximir de la realización del ensayo de penetración de agua cuando, además, el suministrador presente una documentación que permita el control documental sobre los siguientes puntos:

1. Composición de las dosificaciones de hormigón que se va a emplear.
2. Identificación de las materias primas.
3. Copia del informe con los resultados del ensayo de determinación de profundidad de penetración de agua bajo presión realizados por laboratorio oficial o acreditado, como máximo con 6 meses de antelación.
4. Materias primas y dosificaciones empleadas en la fabricación de las probetas utilizadas en los anteriores ensayos, que deberán coincidir con las declaradas por el suministrador para el hormigón empleado en obra.

- Ensayos de control del hormigón.

El control de la calidad del hormigón comprenderá el de su resistencia, consistencia y durabilidad:

1. Control de la consistencia.

Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.

2. Control de la durabilidad.

Se realizará el control documental, a través de las hojas de suministro, de la relación a/c y del contenido de cemento.

Si las clases de exposición son III o IV o cuando el ambiente presente cualquier clase de exposición específica, se realizará el control de la penetración de agua.

Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.

3. Control de la resistencia.

Con independencia de los ensayos previos y característicos (preceptivos si no se dispone de experiencia previa en materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos), y de los ensayos de información complementaria, la Instrucción EHE establece con carácter preceptivo el control de la resistencia a lo largo de la ejecución del elemento mediante los ensayos de control.

Ensayos de control de resistencia:

Tienen por objeto comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto. El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:

1. Control a nivel reducido.
2. Control al 100 por 100, cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas.
3. Control estadístico del hormigón cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan (artículo 88.4 de la Instrucción EHE). Este tipo de control es de aplicación general a obras de hormigón estructural. Para la realización del control se divide la obra en lotes con unos tamaños máximos en función del tipo de elemento estructural de que se trate. Se determina la resistencia de N amasadas por lote y se obtiene la resistencia característica estimada. Los criterios de aceptación o rechazo del lote se establecen en el artículo 88.5.

21.2.2. Hormigón no fabricado en central.

En el hormigón no fabricado en central se extremarán las precauciones en la dosificación, fabricación y control.

- Control documental:

El constructor mantendrá en obra, a disposición de la dirección de obra, un libro de registro donde constará:

1. La dosificación o dosificaciones nominales a emplear en obra, que deberá ser aceptada expresamente por la dirección de obra. Así como cualquier corrección realizada durante el proceso, con su correspondiente justificación.
2. Relación de proveedores de materias primas para la elaboración del hormigón.
3. Descripción de los equipos empleados en la elaboración del hormigón.
4. Referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación del cemento.
5. Registro del número de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados, en su caso. En cada registro se indicará el contenido de cemento y la relación agua cemento empleados y estará firmado por persona física.

- Ensayos de control del hormigón.

- Ensayos previos del hormigón:

Para establecer la dosificación, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos previos, que serán preceptivos salvo experiencia previa.

- Ensayos característicos del hormigón:

Para comprobar, en general antes del comienzo de hormigonado, que la resistencia real del hormigón que se va a colocar en la obra no es inferior a la de proyecto, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos, que serán preceptivos salvo experiencia previa.

- Ensayos de control del hormigón:

Se realizarán los mismos ensayos que los descritos para el hormigón fabricado en central.

De los materiales constituyentes:

· Cemento (artículos 26 y 81.1 de la Instrucción EHE, Instrucción RC-97).

Se establece la recepción del cemento conforme a la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97). El responsable de la recepción del cemento deberá conservar una muestra preventiva por lote durante 100 días.

- Control documental:

Cada partida se suministrará con un albarán y documentación anexa, que acredite que está legalmente fabricado y comercializado, de acuerdo con lo establecido en el apartado 9, Suministro e Identificación de la Instrucción RC-97.

- Ensayos de control:

Antes de comenzar el hormigonado, o si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la dirección de obra, se realizarán los ensayos de recepción previstos en la Instrucción RC-97 y los correspondientes a la determinación del ión cloruro, según el artículo 26 de la Instrucción EHE.

Al menos una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la dirección de obra, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.

- Distintivo de calidad. Marca AENOR. Homologación MICT:

Cuando el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, se le eximirá de los ensayos de recepción. En tal caso, el suministrador deberá aportar la documentación de identificación del cemento y los resultados de autocontrol que se posean.

Con independencia de que el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, si el período de almacenamiento supera 1, 2 ó 3 meses para los cementos de las clases resistentes 52,5, 42,5, 32,5, respectivamente, antes de los 20 días anteriores a su empleo se realizarán los ensayos de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) o a 2 días (las demás clases).

· Agua.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, se realizarán los siguientes ensayos:

- Ensayos (según normas UNE): Exponente de hidrógeno pH. Sustancias disueltas. Sulfatos. Ion Cloruro. Hidratos de carbono. Sustancias orgánicas solubles en éter.

· Áridos.

- Control documental:

Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren los datos que se indican en el artículo 28.4.

- Ensayos de control: (según normas UNE): Terrones de arcilla. Partículas blandas (en árido grueso). Materia que flota en líquido de p.e. = 2. Compuesto de azufre. Materia orgánica (en árido fino). Equivalente de arena. Azul de metileno. Granulometría. Coeficiente de forma. Finos que pasan por el tamiz 0,063 UNE EN 933-2:96. Determinación de cloruros. Además para firmes rígidos en viales: Friabilidad de la arena. Resistencia al desgaste de la grava. Absorción de agua. Estabilidad de los áridos.

Salvo que se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse emitido como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial o acreditado, deberán realizarse los ensayos indicados.

· Otros componentes.

- Control documental:

No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física.

Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos.

- Ensayos de control:

Se realizarán los ensayos de aditivos y adiciones acerca de su composición química y otras especificaciones.

Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos.

· Acero en armaduras pasivas:

- Control documental.

a. Aceros certificados (con distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):

Cada partida de acero irá acompañada de:

- Acreditación de que está en posesión del mismo;

- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados;

- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, en el que se indiquen los valores límites de las diferentes características que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la Instrucción EHE.

b. Aceros no certificados (sin distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):

Cada partida de acero irá acompañada de:

- Resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, efectuados por un organismo de los citados en el artículo 1º de la Instrucción EHE;

- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados.
- CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las exigencias establecidas.
- Ensayos de control.

Se tomarán muestras de los aceros para su control, estableciéndose los siguientes niveles de control:

Control a nivel reducido, sólo para aceros certificados.

Se comprobará sobre cada diámetro

- que la sección equivalente cumple lo especificado, realizándose dos verificaciones en cada partida.
- no formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra.

Control a nivel normal:

Las armaduras se dividirán en lotes que correspondan a un mismo suministrador, designación y serie. Se definen las siguientes series:

Serie fina: diámetros inferiores o iguales 10 mm.

Serie media: diámetros de 12 a 25 mm.

Serie gruesa: diámetros superiores a 25 mm.

El tamaño máximo del lote será de 40 t para acero certificado y de 20 t para acero no certificado.

Se comprobará sobre una probeta de cada diámetro, tipo de acero y suministrador en dos ocasiones:

- Límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura.

Por cada lote, en dos probetas:

- se comprobará que la sección equivalente cumple lo especificado.
- se comprobarán las características geométricas de los resaltos.
- se realizará el ensayo de doblado-desdoblado.

En el caso de existir empalmes por soldadura se comprobará la soldabilidad.

Compatibilidad

Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

Se tomarán las precauciones necesarias, en función de la agresividad ambiental a la que se encuentre sometido cada elemento, para evitar su degradación pudiendo alcanzar la duración de la vida útil acordada. Se adoptarán las prescripciones respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, con la selección de las formas estructurales adecuadas, la calidad adecuada del hormigón y en especial de su capa exterior, el espesor de los recubrimientos de las armaduras, el valor máximo de abertura de fisura, la disposición de protecciones superficiales en el caso de ambientes muy agresivos y en la adopción de medidas contra la corrosión de las armaduras, quedando prohibido poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

21.3. Ejecución.

Preparación

- Deberán adoptarse las medidas necesarias durante el proceso constructivo, para que se verifiquen las hipótesis de carga consideradas en el cálculo de la estructura (empotramientos, apoyos, etc.).
- Además de las especificaciones que se indican a continuación, son de observación obligada todas las normas y disposiciones que exponen la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado EF-96 y la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-94. En caso de duda o contraposición de criterios, serán efectivos los que den las Instrucciones, siendo intérprete la dirección facultativa de las obras.
- Documentación necesaria para el comienzo de las obras.
- Disposición de todos los medios materiales y comprobación del estado de los mismos.
- Replanteo de la estructura que va a ejecutarse.
- Condiciones de diseño

En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0.16g, siendo g la aceleración de la gravedad, el hormigón utilizado en la estructura deberá tener una resistencia característica a compresión de, al menos 200 kp/cm² (20 Mpa), así como el acero de las armaduras será de alta adherencia, de dureza natural, y de límite elástico no superior a 5.100 kp/cm² (500 Mpa); además, la longitud de anclaje de las barras será de 10 diámetros mayor de lo indicado para acciones estáticas.

Fases de ejecución

- Ejecución de la ferralla
- Corte. Se llevará a cabo de acuerdo con las normas de buena práctica, utilizando cizallas, sierras, discos o máquinas de oxicorte y quedando prohibido el empleo del arco eléctrico.
- Doblado.

Las barras corrugadas se doblarán en frío, ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto, se realizará con medios mecánicos, con velocidad moderada y constante, utilizando mandriles de tal forma que la zona doblada tenga un radio de curvatura constante y con un diámetro interior que cumpla las condiciones establecidas.

Los cercos y estribos podrán doblarse en diámetros inferiores a los indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. En ningún caso el diámetro será inferior a 3 cm ni a 3 veces el diámetro de la barra.

En el caso de mallas electrosoldadas rigen también siempre las limitaciones que el doblado se efectúe a una distancia igual a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura.

No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación puede realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

- Colocación de las armaduras

Las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante su transporte y montaje y el hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolventes sin dejar coqueas.

La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:

 - a. 2cm
 - b. El diámetro de la mayor
 - c. 1.25 veces el tamaño máximo del árido
- Separadores

Los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero o plástico o de otro material apropiado, quedando prohibidos los de madera y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos.

Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto, que en cualquier caso cumplirán los mínimos indicados en la EHE.

Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra.
- Anclajes

Se realizarán según indicado en Normativa correspondiente.
- Empalmes

No se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos y los que autorice la dirección de obra.

En los empalmes por solapo, la separación entre las barras será de 4 diámetros como máximo.

En las armaduras en tracción esta separación no será inferior a los valores indicados para la distancia libre entre barras aisladas. La longitud de solapo será la indicada en la Normativa correspondiente.

Los empalmes por soldadura deberán realizarse de acuerdo con los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832:97, y ejecutarse por operarios debidamente cualificados.

Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3mm.
- Fabricación y transporte a obra del hormigón
- Criterios generales

Las materias primas se amasarán de forma que se consiga una mezcla íntima y uniforme, estando todo el árido recubierto de pasta de cemento.

La dosificación del cemento, de los áridos y en su caso, de las adiciones, se realizará por peso, No se mezclarán masas frescas de hormigones fabricados con cementos no compatibles debiendo limpiarse las hormigoneras antes de comenzar la fabricación de una masa con un nuevo tipo de cemento no compatible con el de la masa anterior.

 - a. Hormigón fabricado en central de obra o preparado

En cada central habrá una persona responsable de la fabricación, con formación y experiencia suficiente, que estará presente durante el proceso de producción y que será distinta del responsable del control de producción.

En la dosificación de los áridos, se tendrá en cuenta las correcciones debidas a su humedad, y se utilizarán básculas distintas para cada fracción de árido y de cemento.

El tiempo de amasado no será superior al necesario para garantizar la uniformidad de la mezcla del hormigón, debiéndose evitar una duración excesiva que pudiera producir la rotura de los áridos.

La temperatura del hormigón fresco debe, si es posible, ser igual o inferior a 30 °C e igual o superior a 5°C en tiempo frío o con heladas. Los áridos helados deben ser descongelados por completo previamente o durante el amasado.
 - b. Hormigón no fabricado en central

La dosificación del cemento se realizará por peso. Los áridos pueden dosificarse por peso o por volumen, aunque no es recomendable este segundo procedimiento.

El amasado se realizará con un período de batido, a la velocidad del régimen, no inferior a noventa segundos.

El fabricante será responsable de que los operarios encargados de las operaciones de dosificación y amasado tengan acreditada suficiente formación y experiencia.
- Transporte del hormigón preparado

El transporte mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media.

En tiempo caluroso, el tiempo limite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.
- Cimbras, encofrados y moldes

Serán lo suficientemente estancos para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares.

El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que

posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. El empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado por la dirección facultativa.

Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.

Los encofrados se realizarán de madera o de otro material suficientemente rígido. Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para las personas y la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc. que sirven para mantenerlos en su posición, sobre cuñas, cajas de arena y otros sistemas que faciliten el desencofrado.

Las cimbras, encofrados y moldes poseerán una resistencia y rigidez suficientes para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir sin deformaciones perjudiciales las acciones que puedan producirse como consecuencia del proceso de hormigonado, las presiones del hormigón fresco y el método de compactación empleado.

Las caras de los moldes estarán bien lavadas. Los moldes ya usados que deban servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

- Puesta en obra del hormigón

- Colocación.

No se colocarán en obra masas que acusen un principio de fraguado.

No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección de obra.

El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que se deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.

En general, se controlará que el hormigonado del elemento, se realice en una jornada.

Se adoptarán las medidas necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras.

Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro.

- Compactación.

Se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

Como criterio general el hormigonado en obra se compactará por:

Picado con barra: los hormigones de consistencia blanda o fluida, se picarán hasta la capa inferior ya compactada

Vibrado enérgico: Los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm.

Vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos.

- Juntas de hormigonado.

Las juntas de hormigonado, que deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.

Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto se dispondrán en los lugares que apruebe la dirección de obra, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra. Se evitarán juntas horizontales.

No se reanudará el hormigonado de las mismas sin que hayan sido previamente examinadas y aprobadas, si procede, por la dirección de obra.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohíbe a tal fin el uso de productos corrosivos.

Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará toda lechada existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón.

No se autorizará el hormigonado directo sobre superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, sin haber retirado previamente las partes dañadas por el hielo.

- Hormigonado en temperaturas extremas.

La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C.

En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la dirección de obra.

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa.

Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos del soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseque.

- Curado del hormigón.

Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Este se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase de cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. y será determinada por la dirección de obra. Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica.

Queda prohibido el empleo de agua de mar.

- Descimbrado, desencofrado y desmoldeo.

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido, durante y después de estas operaciones, y en cualquier caso, precisarán la autorización de la dirección de obra.

En el caso de haber utilizado cemento de endurecimiento normal, pueden tomarse como referencia los períodos mínimos establecidos por la EHE.

Acabados

Las superficies vistas, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra a su aspecto exterior.

Para los acabados especiales se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

Para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, en general se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4mm. Todas las superficies de mortero se acabarán de forma adecuada.

Control y aceptación

- Comprobaciones previas al comienzo de la ejecución:
 - Directorio de agentes involucrados
 - Existencia de libros de registro y órdenes reglamentarios.
 - Existencia de archivo de certificados de materias, hojas de suministro, resultados de control, documentos de proyecto y sistema de clasificación de cambios de proyecto o de información complementaria.
 - Revisión de planos y documentos contractuales.
 - Existencia de control de calidad de materiales de acuerdo con los niveles especificados.
 - Comprobación general de equipos: certificados de tarado, en su caso.
 - Suministro y certificado de aptitud de materiales.
- Comprobaciones de replanteo y geométricas
 - Comprobación de cotas, niveles y geometría.
 - Comprobación de tolerancias admisibles.
- Cimbras y andamiajes
 - Existencia de cálculo, en los casos necesarios.
 - Comprobación de planos
 - Comprobación de cotas y tolerancias
 - Revisión del montaje
- Armaduras
 - Disposición, número y diámetro de barras, según proyecto.
 - Corte y doblado,
 - Almacenamiento
 - Tolerancias de colocación
 - Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de calzos, separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta.
 - Estado de anclajes, empalmes y accesorios.
- Encofrados
 - Estanqueidad, rigidez y textura.
 - Tolerancias.
 - Posibilidad de limpieza, incluidos los fondos.
 - Geometría.
- Transporte, vertido y compactación del hormigón.
 - Tiempos de transporte
 - Limitaciones de la altura de vertido. Forma de vertido no contra las paredes de la excavación o del encofrado.
 - Espesor de tongadas.
 - Localización de amasadas a efectos del control de calidad del material.
 - Frecuencia del vibrador utilizado.
 - Duración, distancia y profundidad de vibración en función del espesor de la tongada (cosido de tongadas).
 - Vibrado siempre sobre la masa hormigón.
- Curado del hormigón
 - Mantenimiento de la humedad superficial en los 7 primeros días.

- Protección de superficies.
- Predicción meteorológica y registro diario de las temperaturas.
- Actuaciones:
 - En tiempo frío: prevenir congelación
 - En tiempo caluroso: prevenir el agrietamiento en la masa del hormigón
 - En tiempo lluvioso: prevenir el lavado del hormigón
 - En tiempo ventoso: prevenir evaporación del agua
- Temperatura registrada menor o igual a -4°C o mayor o igual a 40°C , con hormigón fresco: Investigación.
- Juntas
 - Disposición y tratamiento de la superficie del hormigón endurecido para la continuación del hormigonado (limpieza no enérgica y regado).
 - Tiempo de espera
 - Armaduras de conexión.
 - Posición, inclinación y distancia.
 - Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.
- Desmoldeado y descimbrado
 - Control de sobrecargas de construcción.
 - Comprobación de los plazos de descimbrado.
- Comprobación final
 - Reparación de defectos y limpieza de superficies.
 - Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. El autor del proyecto podrá adoptar el sistema de tolerancias de la Instrucción EHE, Anejo 10, completado o modificado según estime oportuno.

Conservación hasta la recepción de las obras

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados.

21.4. Medición y abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Estructura.

22.1. De Hormigón Armado.

Se realizará de acuerdo con lo indicado en el proyecto, debiendo cumplir el hormigón todo lo dispuesto en el apartado "Hormigones".

La cimentación se ejecutará sobre capa de hormigón de limpieza de 10 cm., se colocará una vez comprobada la capacidad portante del terreno natural. El fondo de la excavación deberá estar refinado y libre de material suelto o disgregado. La superficie de hormigón de limpieza una vez terminada será lo más horizontal posible, no admitiéndose excesos sobre el nivel indicado en los planos superiores a 2 cm.

Las dimensiones de doblado de las armaduras se ajustarán a lo indicado en la Instrucción EHE.

El almacenaje en obra se hará con las precauciones necesarias para reducir al mínimo posible la oxidación de las armaduras.

Las armaduras se doblarán en frío mediante la utilización de procedimientos mecánicos que produzcan una deformación gradual y uniforme. Las armaduras mal dobladas podrán rectificarse solamente si los medios para tal rectificación no perjudican las características del material. A menos que lo apruebe la Dirección de Obra, las armaduras no se doblarán después de haber sido colocadas, ni aún en el caso de estar parcialmente embebidas en el hormigón y deberán ser protegidas con el fin de que no resulten dañadas ni deformadas.

La colocación de las armaduras se ajustará a lo indicado en la Instrucción EHE. Las armaduras se colocarán en la posición exacta fijada en los planos y se mantendrán en dicha posición mediante procedimientos aprobados por la Dirección Facultativa. Las barras que deban mantenerse en contacto se atarán fuertemente con alambres. Los estribos, horquillas u otros elementos semejantes se atarán a las armaduras, igualmente mediante alambres o mediante soldaduras si así lo aprueba la Dirección de Obra.

El recubrimiento de las armaduras será el que se indique en los planos con una tolerancia de ± 6 mm. Dicho recubrimiento se conseguirá utilizando piezas de mortero o espaciadores aprobados por la Dirección de Obra.

Los empalmes de armaduras se realizarán por solape según lo indicado en la Instrucción EHE y NCSE-2002.

Los anclajes de armaduras se realizarán según lo indicado en la Instrucción EHE y NCSE-2002.

El desencofrado se hará de acuerdo con el siguiente cuadro, según la temperatura ambiente:

Elemento	10°	20°	30°
Pilares	4 días	3 días	2 días
Vigas	28 días	25 días	21 días
Forjados	28 días	28 días	28 días

En cualquier caso, se atenderá a lo dispuesto por la Dirección Facultativa durante la obra.

Se considera parte integrante de este punto del presente Pliego de Condiciones el Cuadro de Especificaciones del Hormigón Armado y Cuadro de Características según la Instrucción EHE.

En general, el curado de soleras, se realizará mediante riego que no produzca deslavado. Las juntas de dilatación se ejecutarán alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera y en su contorno. Tendrán 1 cm. de espesor, en ellas se colocará poliestireno expandido que posteriormente se sustituirá por mortero pobre.

22.2. Forjados Unidireccionales.

Forjados unidireccionales, constituidos por elementos superficiales planos con nervios de hormigón armado, flectando esencialmente en una dirección, cuyo canto no excede de 50 cm, la luz de cada tramo no excede de 10 m y la separación entre nervios es menor de 100 cm.

22.2.1. De los componentes.

Productos constituyentes

· Viguetas prefabricadas de hormigón u hormigón y cerámica, para armar.

En las viguetas armadas prefabricadas la armadura básica estará dispuesta en toda su longitud. La armadura complementaria inferior podrá ir dispuesta solamente en parte de su longitud.

· Piezas de entrevigado para forjados de viguetas, con función de aligeramiento o resistente.

Las piezas de entrevigado pueden ser de cerámica u hormigón (aligerantes y resistentes), poliestireno expandido y otros materiales suficientemente rígidos que no produzcan daños al hormigón ni a las armaduras (aligerantes).

En piezas resistentes, la resistencia característica a compresión no será menor que la resistencia de proyecto del hormigón de obra con que se ejecute el forjado.

· Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto, vertido en obra para relleno de nervios y formando losa superior (capa de compresión).

El tamaño máximo del árido no será mayor que 20 mm.

· Armadura colocada en obra.

No se utilizarán alambres lisos como armaduras pasivas, excepto como componentes de mallas electrosoldadas y en elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

· Piezas de entrevigado.

Se cumplirá que toda pieza de entrevigado sea capaz de soportar una carga característica de 1 kN, repartida uniformemente en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona más desfavorable de la pieza y su comportamiento de reacción al fuego alcanzará al menos una clasificación M-1 de acuerdo con la norma UNE correspondiente.

· El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

· En cada suministro que llegue a la obra de elemento resistentes y piezas de entrevigado se realizarán las comprobaciones siguientes:

- Que los elementos y piezas están legalmente fabricados y comercializados.

- Que el sistema dispone de "Autorización de uso" en vigor, justificada documentalmente por el fabricante, de acuerdo con la instrucción EF-96, y que las condiciones allí reflejadas coinciden con las características geométricas y de armado del elemento resistente y con las características geométricas de la pieza de entrevigado. Esta comprobación no será necesaria en el caso de productos que posean un distintivo de calidad reconocido oficialmente.

- Sello CIETAN en viguetas.

- Identificación de cada vigueta o losa alveolar con la identificación del fabricante y el tipo de elemento.

- Que los acopios cumplen con la instrucción EF-96.

- Que las viguetas no presentan daños.

· Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El encofrado y otros elementos estructurales de apoyo.

Quedarán nivelados los fondos del encofrado.

Se preparará el perímetro de apoyo de las viguetas, limpiándolo y nivelándolo.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

22.2.2. De la ejecución.

Preparación

- El izado y acopio de las viguetas en obra se realizará siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante, de forma que las tensiones a las que son sometidas se encuentren dentro de los límites aceptables, almacenándose en su posición normal de trabajo, sobre apoyos que eviten el contacto con el terreno o con cualquier producto que las pueda deteriorar.

- En los planos de forjado se consignará si las viguetas requieren o no apuntalamiento y, en su caso, la separación máxima entre sopandas.

Fases de ejecución

Los forjados de hormigón armado se regirán por la Instrucción EF-96, para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, debiendo cumplir, en lo que no se oponga a ello, los preceptos de Instrucción EHE.

- Apeos.

Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales.

Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él.

En los puntales se colocarán arriostramientos en dos direcciones, para conseguir un apuntalamiento capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante el montaje de los forjados.

En caso de forjados de peso propio mayor que 3 kN/m² o cuando la altura de los puntales sea mayor que 3 m, se realizará un estudio detallado de los apeos.

Las sopandas se colocarán a las distancias indicadas en proyecto.

En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apeos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas.

El espesor de cofres, sopandas y tableros se determinará en función del apuntalamiento.

Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar.

Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.

Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes.

- Replanteo de la planta de forjado.

- Colocación de las piezas de forjado.

Se izarán las viguetas desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos o más puntos, siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con grúa.

Se colocarán las viguetas en obra apoyadas sobre muros y/o encofrado, colocándose posteriormente las piezas de entrevigado, paralelas, desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegas y apeándose según lo dispuesto en el apartado de cálculo.

Si alguna resultara dañada afectando a su capacidad portante será desechada.

En los forjados no reticulares, la vigueta quedará empotrada en la viga, antes de hormigonar.

Finalizada esta fase, se ajustarán los puntales y se procederá a la colocación de las bovedillas, las cuales no invadirán las zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes.

Se dispondrán los pasatubos y encofrarán los huecos para instalaciones.

En los voladizos se realizarán los oportunos resaltes, molduras y goterones, que se detallen en el proyecto; así mismo se dejarán los huecos precisos para chimeneas, conductos de ventilación, pasos de canalizaciones, etc., especialmente en el caso de encofrados para hormigón visto.

Se encofrarán las partes macizas junto a los apoyos.

- Colocación de las armaduras.

La armadura de negativos se colocará preferentemente sobre la armadura de reparto, a la cual se fijará para que mantenga su posición.

- Hormigonado.

Se regará el encofrado y las piezas de entrevigado. Se procederá al vertido y compactación del hormigón.

El hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente.

En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.

En el caso de vigas de canto:

- el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y

- tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto del forjado no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Las juntas de hormigonado perpendiculares a las viguetas deberán disponerse a una distancia de apoyo no menor que 1/5 de la luz, más allá de la sección en que acaban las armaduras para momentos negativos.

Las juntas de hormigonado paralelas a las mismas es aconsejable situarlas sobre el eje de las bovedillas y nunca sobre los nervios.

La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. No se rastrillará en forjados.

Se nivelará la capa de compresión, se curará el hormigón y se mantendrán las precauciones para su posterior endurecimiento.

- Desapuntalamiento.

Se retirarán los apeos según se haya previsto.

No se entresacarán ni retirarán puntales de forma súbita y sin previa autorización del director de obra y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de los encofrados sobre el forjado.

Acabados

El forjado acabado presentará una superficie uniforme, sin irregularidades, con las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante.

22.2.3. *Medición y abono.*

- Metro cuadrado de forjado unidireccional.

Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, con semivigueta armada o nervios in situ, del canto e intereje especificados, con bovedillas del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

22.3. Soportes de hormigón armado.

Elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

22.3.1. *De los componentes.*

Productos constituyentes

- Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.

- Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

- Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Las cimentaciones o los soportes inferiores.

Se colocarán y hormigonarán los anclajes de arranque, a los que se atarán las armaduras de los soportes.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

22.3.2. *De la ejecución.*

Preparación

- Replanteo.

Plano de replanteo de soportes, con sus ejes marcados, indicando los que se reducen a ejes y los que mantienen cara o caras fijas, señalándolas.

- Condiciones de diseño.

Dimensión mínima de soporte de hormigón armado 25 cm, según el artículo 55 de la Instrucción EHE, o de 30 cm, en zona sísmica con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, para estructuras de ductilidad muy alta, según la norma NBE NCSE-94.

La disposición de las armaduras se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE, y de la norma NCSE-94, en caso de zona sísmica, siendo algunas de ellas las siguientes:

- Se cumplirán las cuantías mínimas y máximas, establecidas por limitaciones mecánicas, y las cuantías mínimas, por motivos térmicos y reológicos. Se establecen cuantías máximas para conseguir un correcto hormigonado del elemento y por consideraciones de protección contra incendios.

- La armadura principal estará formada, al menos, por cuatro barras, en el caso de secciones rectangulares y por seis, en el caso de secciones circulares.

- La separación máxima entre armaduras longitudinales será de 35 cm.

- El diámetro mínimo de la armadura longitudinal será de 12 mm. Las barras irán sujetas por cercos o estribos con las separaciones máximas y diámetros mínimos de la armadura transversal que se indican en el artículo 42.3.1 de la Instrucción EHE.

- Si la separación entre las armaduras longitudinales es inferior o igual a 15 cm, éstas pueden arriostrarse alternativamente.

- El diámetro del estribo debe ser superior a la cuarta parte del diámetro de la barra longitudinal más gruesa. La separación entre estribos deberá ser inferior o igual a 15 veces el diámetro de la barra longitudinal más fina.

- En zona sísmica, el número mínimo de barras longitudinales en cada cara del soporte será de tres y su separación máxima de 15 cm. Los estribos estarán separados, con separación máxima y diámetro mínimo de los estribos según la Norma NCSE-94.
- En soportes circulares los estribos podrán ser circulares o adoptar una distribución helicoidal.

Fases de ejecución

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

- Colocación del armado.

Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas.

Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados, según el artículo 66.1 de la Instrucción EHE.

Se colocarán separadores con distancias máximas de 100d o 200 cm; siendo d, el diámetro de la armadura a la que se acople el separador. Además, se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por tramo, acoplados a los cercos o estribos.

- Encofrado. Según subcapítulo EEE-Encofrados.

Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanqueidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón. En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares.

Encofrado, aplomado y apuntalado del mismo, hormigonándose a continuación el soporte.

- Hormigonado y curado.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc.

Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.

Terminado el hormigonado, se comprobará nuevamente su aplomado.

- Desencofrado.

Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Acabados

Los pilares presentarán las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante elegida.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m² de planta.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

- Replanteo:

- Verificación de distancia entre ejes de arranque de cimentación.
- Verificación de ángulos de esquina y singulares en arranque de cimentación.
- Diferencia entre eje real y de replanteo de cada planta. Mantenimiento de caras de soportes aplomadas.
- Colocación de armaduras.
- Longitudes de espera. Correspondencia en situación para la continuidad.
- Solapo de barras de pilares de última planta con las barras en tracción de las vigas.
- Continuidad de cercos en soportes, en los nudos de la estructura.
- Cierres alternativos de los cercos y atado a la armadura longitudinal.
- Utilización de separadores de armaduras, al encofrado.

- Encofrado.

- Dimensiones de la sección encofrada.
- Correcto emplazamiento.
- Estanqueidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
- Vertido y compactación del hormigón.
- Curado del hormigón.

- Desencofrado:

- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden para desencofrar.
- Comprobación final.
- Verificación del aplomado de soportes de la planta.
- Verificación del aplomado de soportes en la altura del edificio construida.
- Tolerancias.

- Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

22.3.3. Medición y abono.

- Metro lineal de soporte de hormigón armado.

Completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según Instrucción EHE.

- Metro cúbico de hormigón armado para pilares.

Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes de sección y altura determinadas incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Instrucción EHE, incluyendo encofrado y desencofrado.

22.4. Vigas de hormigón armado.

Elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas principales de flexión.

22.4.1. *De los componentes.*

Productos constituyentes

- Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
- Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
- Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Se dispondrá de la información previa de las condiciones de apoyo de las vigas en los elementos estructurales que las sustentan.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

22.4.2. *De la ejecución.*

Preparación

- Replanteo.

Pasado de niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar, verificar la distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas, y entre los trazos de la misma planta.

- Condiciones de diseño.

La disposición de las armaduras, así como el anclaje y solapes de las armaduras, se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE y de la norma NCSE-94, en caso de zona sísmica.

En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, no se podrán utilizar vigas planas, según el artículo 4.4.2 de la norma NBE NCSE-94.

Fases de ejecución

La organización de los trabajos necesarios para la ejecución de las vigas es la misma para vigas planas y de canto: encofrado de la viga, armado y posterior hormigonado.

En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.

En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados.

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

- Encofrado: según subcapítulo EEE-Encofrados.

Los fondos de las vigas quedarán horizontales y las caras laterales, verticales, formando ángulos rectos con aquellos.

- Colocación del armado.

Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida.

Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.

Se colocarán separadores con distancias máximas de 100 cm. Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, acoplados a los cercos o estribos.

- Hormigonado y curado.

Se seguirán las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc.

La compactación se realizará por vibrado. El vibrado se realizará de forma, que su efecto se extienda homogéneamente por toda la masa.

Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.

· Desencofrado.

Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m² de planta.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

· Niveles y replanteo.

- Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente verificar:

- Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.

- Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.

- Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.

· Encofrado.

- Número y posición de puntales, adecuado.

- Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.

- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.

- Correcta colocación de codales y tirantes.

- Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.

- Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.

- Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.

- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.

- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

- Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.

- Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.

· Colocación de piezas de forjado.

- Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según la luz de forjado.

- Separación entre viguetas.

- Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar. Longitud.

- Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.

- Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla. Apoyos.

- No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.

· Colocación de armaduras.

- Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.

- Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.

- Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.

- Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.

- Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.

- Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.

· Vertido y compactación del hormigón.

- Espesor de la losa superior de forjados.

· Juntas.

- Correcta situación de juntas en vigas.

- Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.

· Curado del hormigón: según especificaciones del subcapítulo EEH-Hormigón Armado.

· Desencofrado:

- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.

- Orden de desapuntalamiento.

· Comprobación final.

- Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.

- Tolerancias.

· Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón armado.

· Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

22.4.3. Medición y abono.

· Metro cúbico de hormigón armado para vigas y zunchos.

Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en vigas o zunchos de la sección determinada, incluso recortes, encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

22.5. Estructura Metálica.

En caso de contemplarse en proyecto, la estructura metálica se llevará a cabo por firma especializada en este campo, y si no es así mediante técnicos y operarios experimentados en este tipo de estructuras.

El Constructor de la estructura será detalladamente informado del plan de obra, requiriéndose la presencia dilatada en la Obra de un Técnico responsable, por parte del Constructor citado, durante el montaje, de forma que no puedan presentarse situaciones sin control del mismo.

El transporte se hará de forma que los elementos no sufran solicitaciones excesivas, ni se dañen las piezas.

La superficie de dichas piezas será dotada de tratamientos anticorrosivos en el siguiente orden: chorro de arena, cepillado y fosfatado o pasivado en el taller y en la obra dos capas de pintura de imprimación a base de minio de plomo, a pistola o a brocha, de 40 micras de espesor cada capa para acabar con mano de pintura de brocha del tipo que se exprese por la Dirección Facultativa. Las manos de pintura deberán ser de distinto color para facilitar el control de las mismas y se harán sobre superficies preparadas (limpias y no húmedas).

El Constructor de la estructura metálica controlará al máximo los materiales, en especial electrodos y maquinaria de sondeo, así como la calidad de las uniones y adecuación de apeos. Esto lo hará a través de su representante técnico en la obra.

En cada fase de la ejecución la Dirección Facultativa de las obras comprobará la corrección de las mismas y dará su visto bueno, si procede, expresado en el Libro de Órdenes, sin cuyo requisito no deberá continuarse la nueva fase de ejecución.

22.6. De Fábrica Resistente de Ladrillo.

Se realizará este tipo de estructura con ladrillo de resistencia mínima 100 kg/cm². en muros de carga y 150 kg/m². en pilares. En ambos casos el mortero será M-40 de dosificación 1:6 de plasticidad sograsa y juntas de 1 cm. en pilares y de 1 a 1.5 cm. en muros, fabricado con cemento P-250.

Cuando se especifique por la Dirección Facultativa, se empleará un mortero M-80 de dosificación 1:4.

Se usará siempre mortero de arena de tamaño máximo 3 mm.

Se observará todo lo dispuesto en la Normativa correspondiente a este tipo de fábricas.

Todos los muros irán recorridos en su coronación por un zuncho de atado perimetral con armadura de 4 ϕ 12 mm. y estribos de ϕ 6 mm. cada 20 cm. y esto se efectuará a la altura de cada una de las plantas edificadas.

Los pilares irán igualmente arriostrados.

Artículo 23.- Albañilería.

23.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto o en su defecto, según las indicaciones de la dirección facultativa en obra. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm. No se producirán caliches ni eflorescencias o manchas salitrosas al secar.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hiladas.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón".

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras.

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado.

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados.

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento.

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia.

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar.

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada.

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen.

No se utilizarán piezas menores de 1/2 ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

En el recibido de cercos no se admitirá ningún descuadre.

Los materiales a emplear serán de calidad, desechándose los que, a juicio de la Dirección Facultativa, no ofrecieran las suficientes garantías.

23.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

23.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas para el tabicón.

23.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas a las descritas para el tabicón.

23.5. Guarnecido y mastrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

23.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

23.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengán dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

Artículo 24.- Cubiertas.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

24.1. De los componentes.

Productos constituyentes

- Impermeabilización: es recomendable su utilización en cubiertas con baja pendiente o cuando el solapo de las tejas sea escaso, y en cubiertas expuestas al efecto combinado de lluvia y viento.
- Aislamiento térmico: es recomendable la utilización de paneles rígidos con un comportamiento a compresión tal, que presenten una deformación menor o igual al 5% bajo una carga de 40 kPa, según UNE EN 826; salvo que queden protegidos con capa auxiliar, en cuyo caso, además de los referidos, podrán utilizarse otros paneles o mantas minerales, preferentemente de baja higroscopicidad
- Tejado: el tejado podrá realizarse con tejas cerámicas o de hormigón, placas conformadas, pizarras...
- Elementos de recogida de aguas: canalones, bajantes,... puede ser recomendable su utilización en función del emplazamiento del faldón; estos podrán ser vistos u ocultos.
- Morteros, rastreles de madera o metálicos, fijaciones,...

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

· Impermeabilización con láminas o material bituminoso:

- Identificación: clase de producto, fabricante, dimensiones, peso mínimo neto/m².

- La compatibilidad de productos.

- Distintivos. Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.

- Ensayos. Composición de membranas, dimensión y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento y capacidad de plegado, resistencia a la tracción y alargamiento en rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado, con carácter general. Cuando se empleen plásticos celulares se determinarán las dimensiones y tolerancias, la densidad aparente, la resistencia a compresión y la conductividad térmica.

- Lotes: cada suministro y tipo en caso de láminas, cada 300 m² en materiales bituminosos, y 1000 m² de superficie o fracción cuando se empleen plásticos celulares.

· Aislamiento térmico:

- Identificación: clase de producto, fabricante y espesores.
- Distintivos. Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos. Determinación de las dimensiones y tolerancias resistencia a compresión, conductividad térmica y la densidad aparente. Para lanas minerales, las características dimensionales y la densidad aparente.
- Lotes: 1000 m² de superficie o fracción.
- Tejado:
 - Identificación: clase de producto, fabricante y dimensiones.
 - Tejas cerámicas o de cemento.
 - Distintivo de calidad: Sello INCE.
 - Ensayos (según normas UNE): con carácter general, características geométricas, resistencia a la flexión, resistencia a impacto y permeabilidad al agua. Cuando se utilicen en las zonas climáticas X, Y se realizará asimismo el correspondiente ensayo a la heladicidad.
 - Lotes: 10.000 tejas o fracción por tipo.
- Placas de fibrocemento. (onduladas, nervadas y planas)
 - Identificación: clase de producto, fabricante y dimensiones.
 - Ensayos (según normas UNE): características geométricas, masa volumétrica aparente, estanquidad y resistencia a flexión. Cuando se utilicen en las zonas climáticas X, Y se realizará asimismo el correspondiente ensayo a la heladicidad.
- El resto de componentes de la instalación, como los elementos de recogida de aguas, deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima, al objeto de evitar el riesgo de estancamiento de agua.

Su constitución permitirá el anclaje mecánico de los rastreles.

Compatibilidad

No se utilizará el acero galvanizado en aquellas cubiertas en las que puedan existir contactos con productos ácidos y alcalinos; o con metales, excepto con el aluminio, que puedan formar pares galvánicos. Se evitará, por lo tanto, el contacto con el acero no protegido a corrosión, yeso fresco, cemento fresco, maderas de roble o castaño, aguas procedentes de contacto con cobre.

Podrá utilizarse en contacto con aluminio: plomo, estaño, cobre estañado, acero inoxidable, cemento fresco (sólo para el recibido de los remates de paramento); si el cobre se encuentra situado por debajo del acero galvanizado, podrá aislarse mediante una banda de plomo.

24.2. De la ejecución.

Preparación

La superficie del forjado debe ser uniforme, plana, estar limpia y carecer de cuerpos extraños para la correcta recepción de la impermeabilización.

Se comprobará la pendiente de los faldones.

Fases de ejecución

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. En este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.

· Impermeabilización:

Cuando se decida la utilización de membrana asfáltica como impermeabilizante, esta se situará sobre soporte resistente previamente imprimado con una emulsión asfáltica, debiendo quedar firmemente adherida con soplete y fijadas mecánicamente con los listones o rastreles. De no utilizarse láminas asfálticas LO o LBM se comprobará su compatibilidad con el material aislante y la correcta fijación con el mismo.

Las láminas de impermeabilización se colocarán a rompejuntas (solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente).

La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina.

Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.

· Aislamiento térmico:

En el caso de emplear rastreles, el espesor del aislamiento coincidirá con el de estos.

Cuando se utilicen paneles rígidos de poliestireno extruado, mantas aglomeradas de lana mineral o paneles semirrígidos para el aislamiento térmico, con cantos lisos, estarán dispuestos entre rastreles de madera o metálicos y adheridos al soporte mediante adhesivo bituminoso PB-II u otros compatibles.

Si los paneles rígidos son de superficie acanalada estarán dispuestos con los canales paralelos a la dirección del alero y fijados mecánicamente al soporte resistente.

· Tejado:

Tejas cerámicas o de hormigón

Las tejas y piezas cobijas se recibirán o fijarán al soporte en el porcentaje necesario para garantizar su estabilidad, intentando mantener la capacidad de adaptación del tejado a los movimientos diferenciales ocasionados por los cambios de temperatura, para ello se tomarán en consideración la pendiente de la cubierta, el tipo de tejas a utilizar y el solapo de las mismas, la zona geográfica, la exposición del tejado y el grado sísmico del emplazamiento del edificio. En el caso de piezas cobijas estas se recibirán siempre en

aleros, cumbreras y bordes laterales de faldón y demás puntos singulares. Con pendientes de cubierta mayores del 70% (35° de inclinación) y zonas de máxima intensidad de viento, se fijarán la totalidad de las tejas. Cuando las condiciones lo permitan y si no se fijan la totalidad de las tejas, se alternarán fila e hilera.

El solapo de las tejas o su encaje, a efectos de la estanquidad al agua, así como su sistema de adherencia o fijación, será el indicado por el fabricante.

Se evitará la recepción de tejas con morteros ricos en cemento.

En el caso en que las tejas vayan recibidas con mortero sobre paneles de poliestireno extrusionado acanalados, el mortero será bastardo de cal, cola u otros másticos adhesivos compatibles con el aislante y las tejas, según especificaciones del fabricante del sistema. Se exigirá la necesaria correspondencia morfológica y las tejas quedarán correctamente encajadas sobre las placas.

Cuando la fijación sea mediante listones y rastreles de madera o entablados, estos se fijarán al soporte tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. La madera estará estabilizada y tratada contra el ataque de hongos e insectos. La distancia entre listones o rastreles de madera será tal que coincidan los encajes de las tejas o en caso de no disponer estas de encaje, tal que el solapo garantice la estabilidad y estanquidad de la cubierta. Los clavos y tornillos para la fijación de la teja a los rastreles o listones de madera serán preferentemente de cobre o de acero inoxidable, y los enganches y corchetes de acero inoxidable o acero zincado. La utilización de fijaciones de acero galvanizado, se reserva para aplicaciones con escaso riesgo de corrosión. Se evitarán la utilización de acero sin tratamiento anticorrosión.

Cuando la fijación sea sobre chapas onduladas mediante rastreles metálicas, estos serán perfiles omega de chapa de acero galvanizado de 0'60 mm de espesor mínimo, dispuestos paralelo al alero y fijados en las crestas de las ondas con remaches tipo flor. Las fijaciones de las tejas a los rastreles metálicos se harán con tornillos rosca chapa y se realizarán del mismo modo que en el caso de rastreles de madera.

Todo ello se realizará según especificaciones del fabricante del sistema.

Además de lo mencionado, se podrá tener en cuenta las especificaciones de la normativa NTE-QTT/74.

Placas conformadas: se podrán realizar según las especificaciones de la normativa NTE-QTZ/74, NTE-QTS/74, NTE-QL/74, NTE-QTG/74 y NTE-QTF/74.

Pizarras: Se podrán realizar según las especificaciones de la normativa NTE-QTP/74.

· Elementos de recogida de aguas.

Los canalones se dispondrán con una pendiente mínima del 1%, con una ligera pendiente hacia el exterior.

Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán a una distancia máxima de 50 cm y remetido al menos 15 mm de la línea de tejas del alero.

Cuando se utilicen sistemas prefabricados, con acreditación de calidad o documento de idoneidad técnica, se seguirán las instrucciones del fabricante.

Acabados

Para dar una mayor homogeneidad a la cubierta en todos los elementos singulares (caballetes, limatesas y limahoyas, aleros, remates laterales, encuentros con muros u otros elementos sobresalientes, etc.) se utilizarán preferentemente piezas especialmente concebidas y fabricadas para este fin, o bien se detallarán soluciones constructivas de solapo y goterón, evitando uniones rígidas o el empleo de productos elásticos sin garantía de la necesaria durabilidad.

Control y aceptación

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

· Control de la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 400 m², 2 comprobaciones

- Formación de faldones

- Forjados inclinados: controlar como estructura.

- Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura

- Aislamiento térmico

- Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad.

- Espesores.

- Limas y canalones y puntos singulares

- Fijación y solapo de piezas.

- Material y secciones especificados en proyecto.

- Juntas para dilatación.

- Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.

- En canalones:

Longitud de tramo entre bajantes > ó = 10 m.

Distancia entre abrazaderas de fijación.

Unión a bajantes.

- Base de la cobertura

- Comprobación de las pendientes de faldones.

- Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.

- En caso de impermeabilización: controlar como cubierta plana.

- Correcta colocación, en su caso, de rastreles o perfiles para fijación de piezas.

- Colocación de las piezas de cobertura

- Tejas curvas:

Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente.

Paso entre cobijas: debe estar entre 3 y 5 cm.

Recibido: con mortero de cemento cada 5 hiladas.

Alero: las tejas deben volar 5 cm y se deben recalzar y macizar.

Cumbrera: solaparán 10 cm y estarán colocadas en dirección opuesta a los vientos dominantes (deben estar macizadas con mortero).

Limatesas: solaparán 10 cm, comenzando su colocación desde el alero.

- Otras tejas:

Replanteo previo de las pendientes.

Fijación: según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo.

Cumbreras, limatesas y remates laterales: se utilizarán piezas especiales siguiendo las instrucciones del fabricante.

· Motivos para la no aceptación:

Chapa conformada:

- Sentido de colocación de las chapas contrario al especificado. Falta de ajuste en la sujeción de las chapas. Los rastreles no sean paralelos a la línea de cumbrera con errores superiores 10 mm/m, o más de 30 mm para toda la longitud.

- El vuelo del alero sea distinto al especificado con errores de 50 mm o no mayor de 350 mm.

- Los solapes longitudinales de las chapas sean inferiores a lo especificado con errores de más menos 20 mm.

Pizarra:

- El clavado de las piezas es deficiente. El paralelismo entre las hiladas y la línea del alero presente errores superiores a más menos 10 mm/m comprobada con regla de 1 m y/o más menos 50 mm/total.

- La planeidad de la capa de yeso presente errores superiores a más menos 3 mm medida con regla de 1 m.

- La colocación de las pizarras presente solapes laterales inferiores a 100 mm; la falta de paralelismo de hiladas respecto a la línea de alero con errores superiores 10 mm/m o mayores 50 mm/total.

Teja:

- El paso de agua entre cobijas es mayor de 5 o menor de 3 cm.

- Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.

- Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.

- El paralelismo entre dos hiladas consecutivas presente errores superiores a más menos 20 mm (teja cerámica) o más menos 10 mm (teja de mortero de cemento).

- El paralelismo entre las hiladas y la línea del alero presente errores superiores a más menos 100 mm.

- La alineación entre dos tejas consecutivas presente errores superiores a más menos 10 mm.

- La alineación de la hilada presente errores superiores a más menos 20 mm (teja cerámica) o más menos 10 mm (teja de mortero de cemento).

- El solape presente errores superiores a más menos 5 mm.

· La prueba de servicio debe consistir en un riego continuo de la cubierta durante 48 horas para comprobar su estanquidad.

24.3. Mantenimiento.

Uso

No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

Las cubiertas inclinadas serán accesibles únicamente para su conservación. Para la circulación por ella se establecerán dispositivos portantes, permanentes o accidentales que establezcan caminos de circulación, de forma que el operario no pise directamente las piezas de acabado. El personal encargado del mantenimiento irá provisto de calzado adecuado y de cinturón de seguridad que irán anclando en las anillas de seguridad situadas en los faldones.

Conservación

Cada cinco años, o antes si se observará algún defecto de estanqueidad o de sujeción, se revisarán el tejado y los elementos de recogida de aguas, reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogo a los de la construcción original.

Cada año, coincidiendo con la época más seca, se procederá a la limpieza de hojarasca y tierra de los canalones y limahoyas.

Reparación. Reposición

Las reparaciones que sea necesario efectuar, por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

Artículo 25. Aislamientos.

25.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

25.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
 - Acústico.
 - Térmico.
 - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
 - Fieltros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Mantas o fieltros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
 - Paneles semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
 - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
 - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
 - Fieltros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
 - Paneles semirrígidos:
 - Con lámina de aluminio.
 - Con velo natural negro.
 - Panel rígido:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Autoportante, revestido con velo mineral.
 - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
 - Termoacústicos.
 - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
 - Poliestireno expandido:
 - Normales, tipos I al VI.
 - Autoextinguibles o ignífugos
 - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
 - Láminas normales de polietileno expandido.
 - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
 - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
 - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
 - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
 - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.

Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.

Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.

Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.

Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.

Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

25.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

25.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

25.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

25.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

25.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 26.- Solados y alicatados.

26.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.³ confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo,

hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

26.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

26.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos serán sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 27.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

27.1. Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria).

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero irá sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 28.- Carpintería y cerrajería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería y cerrajería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería y cerrajería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 29.- Pintura.

29.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se emplearán cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

29.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

- Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

29.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 30.- Fontanería y Saneamiento.

30.1. Tubería de cobre.

Se usará en fontanería tubería de cobre con uniones mediante soldadura blanda por capilaridad, empleándose como material fundente el estaño-plata. La tubería se envolverá en coquilla aislante en caso de conducción de agua caliente en los tramos de distribución de los locales húmedos. El paso a través de particiones o cerramientos se hará de modo que el tubo quede suelto y le permita la libre dilatación, debiendo quedar impermeabilizado el orificio de paso de la tubería.

La separación entre conducciones de agua caliente y fría no será en ningún caso inferior a 4 cm.

Quedará garantizada la estanqueidad de la instalación a presión doble de la de uso.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

La separación de todos los elementos de la instalación de fontanería con respecto a los cuadros y conducciones eléctricas no será en ningún caso inferior a 30 cm.

30.2. Saneamiento.

En saneamientos, la pendiente mínima admitida es de 1.5%, estando la red de saneamiento horizontal sobre base de hormigón en masa. Los pasos a través de forjados y particiones se harán con suficiente holgura y con manguitos. Se efectuarán a las redes las pruebas de funcionamiento y estanqueidad oportunas.

Los desagües de aparatos sanitarios serán de PVC hasta el bote sifónico, con las dimensiones mínimas especificadas en los planos del presente proyecto.

La separación de todos los elementos de la instalación de saneamiento con respecto a los cuadros y conducciones eléctricas no será en ningún caso inferior a 30 cm.

Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 31.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeuntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

Todas las conducciones irán protegidas bajo tubo.

De acuerdo con el correspondiente apartado del REBT, se dotará a la edificación de Toma de Tierra.

Los huecos para interruptores se situarán a no menos de 20 cm. del extremo del tabique.

Se observarán los volúmenes de prohibición y protección especificados en el REBT, así como la conexión equipotencial entre las masas metálicas de cuartos de baños y aseos.

La separación de todos los elementos de la instalación eléctrica con respecto a las conducciones de fontanería y saneamiento no será en ningún caso inferior a 30 cm.

31.1. Conductores eléctricos.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

31.2. Conductores de protección.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

31.3. Identificación de los conductores.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

31.4. Tubos protectores.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

31.5. Cajas de empalme y derivaciones.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

31.6. Aparatos de mando y maniobra.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

31.7. Aparatos de protección.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

31.8. Puntos de utilización.

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la construcción y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4.

31.9. Puesta a tierra.

Instalación que comprende toda la ligazón metálica directa sin fusible ni protección alguna, de sección suficiente, entre determinados elementos o partes de una instalación y un electrodo, o grupo de electrodos, enterrados en el suelo, con objeto de conseguir que el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no existan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de fuga o la de descarga de origen atmosférico.

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas.

El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

Los metales utilizados en la toma de tierra en contacto con el terreno deberán ser inalterables a la humedad y a la acción química del mismo.

Para un buen contacto eléctrico de los conductores, tanto con las partes metálicas y masas que se quieren poner a tierra como con el electrodo, dicho contacto debe disponerse limpio, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas. Así se protegerán los conductores con envoltentes y/o pastas, si se estimase conveniente.

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas y en caso contrario se redefinirá por la

dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de ésta.

Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento, y un conjunto de electrodos de picas.

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se pondrá en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm, el cable conductor, formando un anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Una serie de conducciones enterradas, unirá todas las conexiones de puesta a tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.

Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados (picas) verticalmente, se realizará excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada, paralelamente se golpeará con una maza, enterrado el primer tramo de pica, se quitará la cabeza protectora y se enrosca el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora se vuelve a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se debe soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.

Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno, se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará, se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra al que se suelda en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra, mediante soldadura. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.

La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aisladas con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible, sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas mediante dispositivos, con tornillos de aprieto u otros elementos de presión o con soldadura de alto punto de fusión.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

31.10. Condiciones generales de ejecución de las instalaciones.

La caja general de protección se situará en el exterior o en la fachada de la edificación, según la Instrucción ITC-BTC-13, art.1.1, y en cualquier caso, de acuerdo con las indicaciones de la Compañía Suministradora. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

El cuadro general de distribución se situará en el interior de la edificación, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalar de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cuartos húmedos, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo , y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en cuartos húmedos, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

Artículo 32.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º
CONTROL DE LA OBRA

Artículo 33.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la "Instrucción EHE" para el proyecto y ejecución de obras de Hormigón Estructural.

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º
ANEXO I
INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -

Ver cuadro en planos de estructura.

2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -

Jorge Mingorance Alonso, arquitecto

Proyecto Básico y de Ejecución para **Piscina Municipal y Espacio Público anexo**

Ver cuadro en planos de estructura.

3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -

Ver cuadro en planos de estructura.

4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -

Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-97.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-97.

AGUA DE AMASADO:

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. 27 de la EHE.

ÁRIDOS:

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en el Art. 28.2. y los correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas del Art. 28.3.1., Art. 28.3.2, y del Art. 28.3.3. de la Instrucción de hormigón EHE.

EPÍGRAFE 2.º

ANEXO II

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO EN LOS EDIFICIOS DB-SI

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el R.D. 312/2005 y la norma UNE-EN 13501-1:2002, en las clases siguientes, dispuestas por orden creciente a su grado de combustibilidad: A1,A2,B,C,D,E,F.

La clasificación, según las características de reacción al fuego o de resistencia al fuego, de los productos de construcción que aún no ostenten el marcado CE o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a reacción al fuego y menor que 10 años cuando se refieran a resistencia al fuego.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

Los materiales cuya combustión o pirólisis produzca la emisión de gases potencialmente tóxicos, se utilizarán en la forma y cantidad que reduzca su efecto nocivo en caso de incendio.

2.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

Las propiedades de resistencia al fuego de los elementos constructivos se clasifican de acuerdo con el R.D. 312/2005 y la norma UNE-EN 13501-2:2004, en las clases siguientes:

- R(t): tiempo que se cumple la estabilidad al fuego o capacidad portante.
- RE(t): tiempo que se cumple la estabilidad y la integridad al paso de las llamas y gases calientes.
- REI(t): tiempo que se cumple la estabilidad, la integridad y el aislamiento térmico.

La escala de tiempo normalizada es 15,20,30,45,60,90,120,180 y 240 minutos.

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las siguientes Normas:

UNE-EN 1363(Partes 1 y 2): Ensayos de resistencia al fuego.

UNE-EN 1364(Partes 1 a 5): Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes.

UNE-EN 1365(Partes 1 a 6): Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes.

UNE-EN 1366(Partes 1 a 10): Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio.

UNE-EN 1634(Partes 1 a 3): Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos.

UNE-EN 13381(Partes 1 a 7): Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales.

UNE-EN 14135:2005: Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.

UNE-prEN 15080(Partes 2,8,12,14,17,19): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego.

UNE-prEN 15254(Partes 1 a 6): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes.

UNE-prEN 15269(Partes 1 a 10 y 20): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas.

En los Anejos SI B,C,D,E,F, se dan resultados de resistencia al fuego de elementos constructivos.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones deberán cumplir en lo que les afecte, las especificaciones determinadas en la Sección SI 1 (puntos 2, 3 y 4) del DB-SI.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

La dotación y señalización de las instalaciones de protección contra incendios se ajustará a lo especificado en la Sección SI 4 y a las normas del Anejo SI G relacionadas con la aplicación del DB-SI.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.

UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.

UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO₂).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".

- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.

- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB-SI, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalación contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

EPÍGRAFE 3.º

ANEXO III

ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1.00 x 1.70 metros, en el que figuren los siguientes datos:

Promotor:

Contratista:

Arquitecto:

Aparejador:

Tipo de obra: descripción

Licencia: número y fecha

Fdo.: El Arquitecto
Jorge Mingorance Alonso

El presente Pliego General y particular con Anexos, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

En Granada, a 15 de octubre de 2018

La Propiedad

Fdo.:

La Contrata:

Fdo.:

LISTADO DE PLANOS

01	SITUACIÓN Y PLANEAMIENTO VIGENTE	E 1/1000
02	ESTADO ACTUAL. PLANTA GENERAL. USOS, ACOTADOS Y SUPERFICIES	E 1/100
03	ESTADO ACTUAL. SECCIONES GENERALES A-A', B-B', C-C'	E 1/100
04	ESTADO ACTUAL. SECCIONES GENERALES D-D', E-E', F-F', G-G'	E 1/100
05	ESTADO REFORMADO. PLANTA GENERAL. USOS, ACOTADOS Y SUPERFICIES	E 1/100
06	ESTADO REFORMADO. SECCIONES GENERALES A-A', B-B', C-C'	E 1/100
07	ESTADO REFORMADO. SECCIONES GENERALES D-D', E-E', F-F'	E 1/100
08	ESTADO REFORMADO. PLANTA A COTA -1.00. VASO DE PISCINA	E 1/100
09	ESTADO REFORMADO. SECCIÓN CONSTRUCTIVA GENERAL	E 1/50
10	ESTADO REFORMADO. RED DE SANEAMIENTO	E 1/100
11	ESTADO REFORMADO. RED DE ABASTECIMIENTO FONTANERÍA	E 1/100
12	ESTADO REFORMADO. ELECTRICIDAD	E 1/100
13	ESTADO REFORMADO. RED DE IMPULSIÓN Y DEPURACIÓN PISCINA	E 1/100
14	ESTADO REFORMADO. ACCESIBILIDAD. CARPINTERÍAS. EQUIPAMIENTO	E 1/100
15	ESTADO REFORMADO. MEMORIA DE CARPINTERÍAS	E 1/50

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP1	FASE 1: ACTUACIONES PREVIAS.....	4.665,05.....	4,90
-CAP1.1	-DEMOLICIONES.....	2.314,42	
-CAP1.2	-CARGAS Y RETIRADA DE CONTENEDORES.....	2.205,96	
-CAP1.3	-SEGURIDAD Y SALUD FASE 1.....	93,67	
-CAP1.4	-GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1.....	51,00	
CAP2	FASE 2: ADECUACIÓN ESPACIO PÚBLICO.....	20.101,33.....	21,11
-CAP2.1	-MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1.597,50	
-CAP2.2	-FONTANERIA Y SANEAMIENTO.....	1.619,05	
-CAP2.3	-HORMIGONES, SOLERAS y PAVIMENTOS.....	5.433,75	
-CAP2.4	-ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS.....	6.351,09	
-CAP2.5	-CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO.....	4.456,91	
-CAP2.6	-SEGURIDAD Y SALUD FASE 2.....	414,03	
-CAP2.7	-GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2.....	229,00	
CAP3	FASE 3: PISCINA.....	41.627,89.....	43,72
-CAP3.1	-MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3.418,58	
-CAP3.2	-VASO PISCINA.....	16.322,21	
-CAP3.3	-IMPERM. y REVESTIMIENTOS.....	7.241,37	
-CAP3.4	-INSTALACIONES.....	8.297,68	
-CAP3.5	-EQUIPAMIENTO.....	5.017,05	
-CAP3.6	-SEGURIDAD Y SALUD FASE 3.....	857,00	
-CAP3.7	-GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 3.....	474,00	
CAP4	FASE 4: ACONDICIONAMIENTO EXT. PISCINA Y REMATES EN ESP. PÚBLICO.....	28.810,64.....	30,26
-CAP4.1	-ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR PISCINA.....	23.003,18	
--CAP4.1.1	--MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3.164,98	
--CAP4.1.2	--FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.....	4.336,95	
--CAP4.1.3	--HORMIGONES, SOLERAS y PAVIMENTOS.....	6.902,80	
--CAP4.1.4	--ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS.....	5.932,05	
--CAP4.1.5	--CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO.....	1.143,89	
--CAP4.1.6	--PINTURAS.....	560,80	
--CAP4.1.7	--ILUMINACION EXTERIOR.....	691,58	
--CAP4.1.8	--ELECTRICIDAD.....	270,13	
-CAP4.2	-REMATES ESPACIO PÚBLICO.....	4.976,49	
--CAP4.2.1	--SOLERÍAS.....	947,85	
--CAP4.2.2	--PINTURAS.....	1.220,73	
--CAP4.2.3	--ILUMINACION EXTERIOR.....	782,43	
--CAP4.2.4	--ELECTRICIDAD.....	478,72	
--CAP4.2.5	--REMATES PISCINA.....	1.546,76	
-CAP4.3	-SEGURIDAD Y SALUD FASE 4.....	534,97	
-CAP4.4	-GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 4.....	296,00	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....	95.204,91	
	13,00 % Gastos generales.....	12.376,64	
	6,00 % Beneficio industrial.....	5.712,29	
	SUMA DE G.G. y B.I.....	18.088,93	
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.	113.293,84	
	21,00 % I.V.A.....	23.791,71	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	137.085,55	

Asciende el presupuesto de contrata a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE MIL OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO.

Granada, a OCTUBRE 2018.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA

Jorge Mingorance Alonso, arquitecto

Proyecto Básico y de Ejecución para Piscina Municipal y Espacio Público anexo

PRESUPUESTO Y MEDICIONES. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 FASE 1: ACTUACIONES PREVIAS									
SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES									
01.01.01	m² LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO								
	m ² . Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	Cancela entrada recinto	1		2,34	2,00		4,68		
	Cancela sur	1		4,10	2,00		8,20		
	Valla sobre mureta división 2 alturas	1		4,25	1,00		4,25		
		1		8,35	1,00		8,35		
		1		2,35	1,00		2,35		
							27,83	5,15	143,32
01.01.02	m² DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR.								
	m ² . Demolición fábrica de bloques huecos prefabricados de hormigón, de hasta 35 cm de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.								
	mureta división 2 alturas	1		14,40	1,10		15,84		
		1		3,35	1,10		3,69		
		1		2,00	1,00		2,00		
							21,53	5,58	120,14
01.01.03	m² DEMOL. ENTABL. MADERA CUBIERTA								
	m ² . Demolición, por medios manuales, de entablado de madera en cubierta, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, s/ NTE/ADD-4.								
	cubierta entrada gimnasio	1	2,50	4,70			11,75		
							11,75	2,65	31,14
01.01.04	m² DEMOL. ENTRAM. MADERA CUBIERTA								
	m ² . Demolición de entramado de cerchas y correas de madera en cubierta, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-7 y 8.								
	cubierta entrada gimnasio	1	2,50	4,70			11,75		
							11,75	5,71	67,09
01.01.05	m² DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1 PIÉ C/COM.								
	m ² . Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.								
	Laterales cancela entrada recinto	1		0,92	2,00		1,84		
		1		0,98	2,00		1,96		
	pilares ladrillo cubierta entrada gimnasio	2					2,00		
	Pilastas y muro contención 2 alturas								
	pilastras	1		0,40	1,60		0,64		
		1		0,50	2,10		1,05		
		3		0,40	1,10		1,32		
	muro	1		14,45	1,30		18,79		
		1		2,35	1,30		3,06		
							30,66	14,97	458,98
01.01.06	m² DEMOL. SOLERA HORM. 10 CM. RETRO.								
	m ² . Demolición de solera y pavimento de hormigón en masa, de 10 cm de espesor, con retro-pala excavadora, i/corte previo en puntos críticos, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	Zona sur	1	11,80	4,10			48,38		
		1	8,95	5,70			51,02		
		1	5,89	4,25			25,03		
		1	1,30	11,02			14,33		
	Pasillo acceso edificio	1	1,56	13,55			21,14		
	zona piscina	1	14,20	2,12			30,10		
		1	8,85	1,20			10,62		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	7,44	12,92		96,12			
		-1	1,56	13,55		-21,14			
							275,60	5,42	1.493,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES.....								2.314,42
SUBCAPÍTULO 01.02 CARGAS Y RETIRADA DE CONTENEDORES									
01.02.01	m³ CARGA ESCOMBR. MAN. S/CONTENED.								
	m³. Carga de escombros, por medios manuales, sobre contenedor, dumper o camión, i/humedecido y p.p. de costes indirectos.								
	idem part 1.01 (lev. valla)	0,06				0,06			
	idem part 1.02 (dem. bloques)	0,2				0,20			
	idem part 1.03 (entablado)	0,05				0,05			
	idem part 1.04 (est cubierta entrada gim)	0,08				0,08			
	idem part 1.05 (dem. 1 pie)	0,3				0,30			
	idem part 2.05 (dem. soleras)	0,15				0,15			
							58,05	16,26	943,89
01.02.02	ud CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³								
	ud Cambio de contenedor para escombros de 7 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública, canon de vertido en planta autorizada y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.								
	idem anterior / 7	0,143				0,14			
	redondeo	1	0,70			0,70			
							9,00	140,23	1.262,07
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 CARGAS Y RETIRADA DE								2.205,96
SUBCAPÍTULO 01.03 SEGURIDAD Y SALUD FASE 1									
01.03.01	ud SEGURIDAD Y SALUD FASE 1								
							1,00	93,67	93,67
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 SEGURIDAD Y SALUD FASE 1.....								93,67
SUBCAPÍTULO 01.04 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1									
01.04.01	ud GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1								
							1,00	51,00	51,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1..								51,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 FASE 1: ACTUACIONES PREVIAS.....								4.665,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FASE 2: ADECUACIÓN ESPACIO PÚBLICO									
SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.01	m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO								
	m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.								
	acondicionamiento niveles exteriores								
	Zona sur	1	11,80	4,10	0,40		19,35		
		1	8,95	5,70	0,40		20,41		
		1	5,89	4,25	0,40		10,01		
		1	1,30	11,02	0,40		5,73		
	Pasillo acceso edificio	1	1,56	13,55	0,40		8,46		
							63,96	2,82	180,37
02.01.02	m³ EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO								
	m³. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
	zuncho cimentación muros exteriores	1	15,30	0,40	0,50		3,06		
		1	1,58	0,40	0,50		0,32		
		1	11,76	0,40	0,50		2,35		
		1	4,08	0,40	0,50		0,82		
	x	1	1,58	0,40	0,50		0,32		
		1	8,44	0,40	0,50		1,69		
		1	2,91	0,40	0,50		0,58		
	x	1	2,02	0,40	0,50		0,40		
		1	11,53	0,40	0,50		2,31		
		2	1,94	0,40	0,50		0,78		
		1	1,20	0,40	0,50		0,24		
		1	8,40	0,40	0,50		1,68		
		1	4,70	0,40	0,50		0,94		
		1	5,50	0,40	0,50		1,10		
		1	0,50	0,40	0,50		0,10	16,69	
	Saneamiento								
	fecales	1	0,60	0,30	0,80		0,14		
		1	5,50	0,30	0,80		1,32		
		1	1,10	0,30	0,80		0,26		
	pluviales	1	5,90	0,30	0,80		1,42		
		1	6,80	0,30	0,80		1,63	4,77	
							21,46	10,82	232,20
02.01.03	m³ TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.								
	m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	Idem EXCAV. MECÁNICA TERRENO + 20% esponjamiento	76,752					76,75		
	Idem EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO + 20% esponjamiento	25,752					25,75		
							102,50	6,61	677,53
02.01.04	m³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS								
	m³. Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.								
	Sub-base exteriores	1		127,31	0,30		38,19		
	a deducir zunchos cimentacion	-1		16,69			-16,69		
							21,50	23,60	507,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									1.597,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.02 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO									
02.02.01	ud ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.								
	junto acceso edificio v estuarios	1					1,00		
								89,67	89,67
02.02.02	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	fecales	1	0,60			0,60			
		1	5,50			5,50			
		1	1,10			1,10			
							7,20	24,41	175,75
02.02.03	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5 y relleno de zanja con zahorras compactadas.								
	pluviales	1	5,90			5,90			
		1	6,80			6,80			
							12,70	19,07	242,19
02.02.04	m. CAN.H.POLIM.L=1m D=118x55 C/R.ACO BRIKSLOT GALV Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga B 125 según EN 1433, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 118x50 mm. ACO SELF100 H5,5 (cod.00332055), sin pendiente incorporada y con rejilla en T de acero galvanizado de medidas superficiales 118x44mm ACO BRICKSLOTT., colocadas embutidas en dado de hormigón, incluso con p.p. de piezas especiales de registro ACO BRICKSLOTT y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, excavación, carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero , s/ CTE-HS-5. Medida la longitud de canal instalada.								
	zona acceso a recinto	2	7,60			15,20			
							15,20	60,37	917,62
02.02.05	m TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM m. Tubería de polietileno baja densidad de D=25 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.								
		1	12,50			12,50			
		1	3,00			3,00			
							15,50	8,01	124,16
02.02.06	ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4" ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado.								
	punto de riego en jardinera	2				2,00			
							2,00	11,40	22,80
02.02.07	ud PUNTO DE CONSUMO FRÍA ud. Instalación de fontanería para un toma de agua fría, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para la red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.								
	punto de riego en jardinera	2				2,00			
							2,00	23,43	46,86
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO....									1.619,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.03 HORMIGONES, SOLERAS y PAVIMENTOS									
02.03.01	m³ HOR. RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. V. MAN.								
	m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	H.limpieza								
	zuncho cimentación muros exteriores	1	15,30	0,40	0,10	0,61			
		1	1,58	0,40	0,10	0,06			
		1	11,76	0,40	0,10	0,47			
		1	4,08	0,40	0,10	0,16			
	x	1	1,58	0,40	0,10	0,06			
		1	8,44	0,40	0,10	0,34			
		1	2,91	0,40	0,10	0,12			
	x	1	2,02	0,40	0,10	0,08			
		1	11,53	0,40	0,10	0,46			
		2	1,94	0,40	0,10	0,16			
		1	1,20	0,40	0,10	0,05			
		1	8,40	0,40	0,10	0,34			
		1	4,70	0,40	0,10	0,19			
		1	5,50	0,40	0,10	0,22			
		1	0,50	0,40	0,10	0,02	3,34		
							3,34	91,31	304,98
02.03.02	m³ HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. V. MANUAL								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m³.), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	zuncho cimentación muros exteriores	1	15,30	0,40	0,40	2,45			
		1	1,58	0,40	0,40	0,25			
		1	11,76	0,40	0,40	1,88			
		1	4,08	0,40	0,40	0,65			
	x	1	1,58	0,40	0,40	0,25			
		1	8,44	0,40	0,40	1,35			
		1	2,91	0,40	0,40	0,47			
	x	1	2,02	0,40	0,40	0,32			
		1	11,53	0,40	0,40	1,84			
		2	1,94	0,40	0,40	0,62			
		1	1,20	0,40	0,40	0,19			
		1	8,40	0,40	0,40	1,34			
		1	4,70	0,40	0,40	0,75			
		1	5,50	0,40	0,40	0,88			
		1	0,50	0,40	0,40	0,08			
							13,32	165,13	2.199,53
02.03.03	m2 LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN								
	Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapas. Medida la superficie terminada.								
	Sub-base exteriores	1				127,31			127,31
	a deducir zunchos cimentación muros exteriores								
	zuncho cimentación muros exteriores	-1	15,30	0,40					-6,12
		-1	1,58	0,40					-0,63
		-1	11,76	0,40					-4,70
		-1	4,08	0,40					-1,63
	x	-1	1,58	0,40					-0,63
		-1	8,44	0,40					-3,38
		-1	2,91	0,40					-1,16
	x	-1	2,02	0,40					-0,81
		-1	11,53	0,40					-4,61
		-1	1,94	0,40					-0,78
		-1	1,20	0,40					-0,48
		-1	8,40	0,40					-3,36
		-1	4,70	0,40					-1,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-1	5,50	0,40		-2,20			
		-1	0,50	0,40		-0,20			
	a deducir jardinera	-1		15,30		-15,30			
		-1	0,05			-0,05			
							79,39	1,22	96,86
02.03.04	m² SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM.								
	m². Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.								
	Sub-base exteriores	1		127,31		127,31			
	a deducir zunchos cimentación muros exteriores								
	zuncho cimentación muros exteriores	-1	15,30	0,40		-6,12			
		-1	1,58	0,40		-0,63			
		-1	11,76	0,40		-4,70			
		-1	4,08	0,40		-1,63			
	x	-1	1,58	0,40		-0,63			
		-1	8,44	0,40		-3,38			
		-1	2,91	0,40		-1,16			
	x	-1	2,02	0,40		-0,81			
		-1	11,53	0,40		-4,61			
		-1	1,94	0,40		-0,78			
		-1	1,20	0,40		-0,48			
		-1	8,40	0,40		-3,36			
		-1	4,70	0,40		-1,88			
		-1	5,50	0,40		-2,20			
		-1	0,50	0,40		-0,20			
	a deducir jardinera	-1		15,30		-15,30			
							79,44	16,71	1.327,44
02.03.05	m² SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3								
	m². Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.								
	instalaciones	1		2,25		2,25			
	acceso general	1		19,17		19,17			
	espacio público	1		73,25		73,25			
	acceso vestuarios	1		20,90		20,90			
	tapa c.instalaciones entrada	1	2,15	1,60		3,44			
		-1		45,99		-45,99			
							73,02	20,61	1.504,94
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 HORMIGONES, SOLERAS y								5.433,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.04 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS									
02.04.01	m² FÁB. BLOQUE HORMIGÓN HIDRÓFUGO 40x20x20								
	m². Fábrica de bloques de hormigón hidrófugo, de medidas 40x20x20 cm, ejecutado a dos caras vistas, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, armadura de tendel tipo murfor o similar cada 2 hiladas, roturas, aplomados, nivelados, llagueado y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.								
	Muros exteriores	0,5		7,95	0,60		2,39		
		1		7,20	2,40		17,28		
		1		1,58	1,60		2,53		
		1		11,70	1,20		14,04		
		1		4,08	1,15		4,69		
	x	1		1,78	1,15		2,05		
		1		8,00	1,15		9,20		
		1		2,90	1,15		3,34		
	x	1		2,05	2,00		4,10		
		1		9,93	2,00		19,86		
	x	2		1,60	2,95		9,44		
		2		1,75	2,95		10,33		
	x	1		5,80	2,00		11,60		
		2		2,60	2,95		15,34		
		1		4,50	2,95		13,28		
		1		3,10	2,00		6,20		
		1		0,50	2,00		1,00		
	frentes bancos	2		5,30	0,35		3,71		
		2		3,50	0,35		2,45		
							152,83	28,71	4.387,75
02.04.02	m² TABLERO MACHIEBRADO + MALLAZO + MORTERO								
	m². Tablero formado por machiebrado de 100x25x4 sobre perfiles de acero conformado (T 60.7) , mallazo de 30x30 de ø=6 y capa de compresión de 4 cm de mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2.								
	tapa cuarto instalaciones entrada recinto	1	1,60	2,15			3,44		
							3,44	24,07	82,80
02.04.03	m² IMPERMEABILIZACIÓN 4,8 Kg. PN-9								
	m². Impermeabilización monocapa en cubiertas con pendiente entre el 0% y el 5% , no transitables o transitables para uso peatonal, sistema adherido, constituida por una lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros y peso medio de 4,8 Kg/m² acabada con film de polietileno por ambas caras, ESTERDAN 48 P POL, con plegabilidad positiva a 15°C y armadura de fibra de poliéster reforzado (Tipo LBM 48 FPR), adherida al soporte con soplete, previa imprimación de la base con 0,3 Kg/m² de emulsión asfáltica CURIDAN, y con solape de 12 cm para pendiente del 0% , lista para proteger con protección pesada. Membrana PA 9, s/UNE 104 402/96. Según CTE/DB HS 1. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". N° 550/10.								
	tapa cuarto instalaciones entrada recinto	1	1,60	2,15			3,44		
							3,44	9,60	33,02
02.04.04	m² ENFOSC. MAESTR. HIDRÓFUGO M10								
	m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.								
	interior tapa cuarto instalaciones entrada recinto	1	1,20	1,75			2,10		
							2,10	15,44	32,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.05	m² REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO								
	m². Revestimiento, sobre paramentos de hormigón, bloque o ladrillo, con mortero monocapa WEBER o similar, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente, regleado y acabado final fratasado, en espesor mínimo de 10 mm y ejecución de despiece según planos, con junquillos de sección trapecial, i/preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos, empleo de andamiaje homologado y p.p. de costes indirectos.								
	interior tapa cuarto instalaciones	1	1,20	1,75			2,10		
	entrada recinto								
							2,10	16,76	35,20
02.04.06	m LOSA ALBARDILLA BALDOSA 40X20 GRIS								
	m. Losa albardilla de hormigón en piezas de baldosa granallada gris de 40x20 cm, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de rejuntado con lechada de cemento y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocada.								
	Muros exteriores	1					7,20		
		1					1,58		
		1					11,70		
		1					4,08		
	x	1					1,78		
		1					8,00		
		1					2,90		
	x	1					2,05		
		1					9,93		
	x	1					5,80		
		2					2,60		
		1					4,50		
		1					3,10		
		1					0,50		
							68,32	14,91	1.018,65
02.04.07	m BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM.								
	m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticálórica en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.								
	bancos	1	5,30				5,30		
		1	3,55				3,55		
							8,85	29,83	264,00
02.04.08	m2 JARDINERA								
	Jardinera constituida por: capa de arcilla expandida Arlita en seco, película de polietileno, hormigón aligerado en formación de pendiente; imprimación asfáltica Curidan; lámina asfáltica de betún elastómero Glasdan 30 P elast, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan plus 50/GP elast jardín, totalmente adherida a la anterior con soplete sin coincidir juntas, geotextil, grava drenante, geotextil y sustrato vegetal. Lista para plantación. Medida en proyección horizontal.								
		1	19,89				19,89		
							19,89	25,00	497,25
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 ALBAÑILERIA Y									6.351,09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.05 CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO									
02.05.01	m2 PUERTA ABATIBLE ALUM. Puerta ciega de hoja abatible ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm lacados, incluso panelado a dos caras en aluminio lacado con ventilación superior e inferior, conforme a detalle en documentación gráfica de proyecto, precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	AL01	1	0,90	2,15	1,94				
							1,94	104,07	201,90
02.05.02	m² PUERTA CANCELA ABATIBLE m². Puerta cancela de valla para acceso de vehículos o peatonal, en hoja abatible, fabricada a base de perfiles de acero, marco y bastidor tubo 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero diam. 15mm separados 10cm a ejes, incluso p.p. de herrajes y cerraduras, totalmente montada y en funcionamiento.								
	AC02	1	1,90	2,30	4,37				
	AC06	1	1,36	1,90	2,58				
	AC09	1	1,50	1,85	2,78				
							9,73	101,25	985,16
02.05.03	m² VERJA FIJA ACERO m². Verja fija de acero para pintar, realizada con marco bastidor de tubulares 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero de 15mm de diametro, separados 10cm entre ejes, incluso p.p. de piezas pequeño material y garras de fijación. Medida la superficie de fuera a fuera totalmente instalada.								
	AC03	1	3,88	0,93	3,61				
	AC04	1	5,90	0,93	5,49				
	AC05	1	1,58	0,93	1,47				
	AC07	1	4,06	1,91	7,75				
		1	4,05	1,91	7,74				
							26,06	60,00	1.563,60
02.05.04	MI BARANDILLA RAMPA 100 CM ALTURA MI. Barandilla de escalera de 100 cm de altura, con dos pasamanos de tubo de acero 45.2 a 70 y 100 cm sobre pilastras con tubo 45.2, incluso p/p de terminales, soldaduras y despuntes, totalmente terminado.								
	AC08	2	6,50		13,00				
							13,00	131,25	1.706,25
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO...									4.456,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.06 SEGURIDAD Y SALUD FASE 2									
02.06.01	ud SEGURIDAD Y SALUD FASE 2								
							1,00	414,03	414,03
									414,03
									TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 SEGURIDAD Y SALUD FASE 2.....
SUBCAPÍTULO 02.07 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2									
02.07.01	ud GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2								
							1,00	229,00	229,00
									229,00
									TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2..
									20.101,33
									TOTAL CAPÍTULO 02 FASE 2: ADECUACIÓN ESPACIO PÚBLICO.....

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 FASE 3: PISCINA									
SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
03.01.01	m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO								
	m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.								
	Vaso piscina+hormigón limpieza								
	zona norte	1	47,45	0,35		16,61			
	zona sur	1	49,25	2,10		103,43			
	Sobre excavación mejora terreno								
	zona norte	1	47,45	0,60		28,47			
	zona sur	1	49,25	0,60		29,55			
							178,06	2,82	502,13
03.01.02	m³ TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.								
	m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	tierras+20% esponjamiento	213,672				213,67			
							213,67	6,61	1.412,36
03.01.03	m³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS								
	m³. Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.								
	mejora terreno bajo losa piscina								
	zona norte	1	47,45	0,60		28,47			
	zona sur	1	49,25	0,60		29,55			
							58,02	23,60	1.369,27
03.01.04	ud ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO								
	ud. Ensayo Próctor. Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm alcanzando el 98% del producto modificado.								
	piscina	3				3,00			
							3,00	44,94	134,82
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									3.418,58
SUBCAPÍTULO 03.02 VASO PISCINA									
03.02.01	u ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm								
	Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tubo de fibrocemento de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno y conexiones; construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	123,98	123,98
03.02.02	u PICA DE PUESTA A TIERRA								
	Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	picas	1				1,00			
							1,00	128,08	128,08
03.02.03	m CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2								
	Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones; construida según REBT. Medida longitud ejecutada desde la arqueta de conexión hasta la última pica.								
	perímetro excavación	1	56,92			56,92			
	ramales hasta arqueta	1	6,00			6,00			
							62,92	10,87	683,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.04	m2 LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN								
	Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.								
	fondo excavación sobre mejora terreno								
	zona norte	1		47,45		47,45			
	zona sur	1		49,25		49,25			
							96,70	1,22	117,97
03.02.05	m³ HOR. RELLENO HM-20/P/40/ Ila CENT. V. MAN.								
	m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	hormigón limpieza fondo excavación								
	zona norte	1		47,45	0,10	4,75			
	zona sur	1		49,25	0,10	4,93	9,68		
	formación peldaños entrada piscina	1	3,10	0,30	0,16	0,15			
		1	3,10	0,30	0,32	0,30			
		1	3,10	0,30	0,48	0,45			
		1	3,10	0,30	0,64	0,60			
		1	3,10	0,30	0,80	0,74			
		1	3,10	0,30	0,96	0,89			
		1	3,10	0,30	1,12	1,04	4,17		
							13,85	91,31	1.264,64
03.02.06	m² FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm								
	m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.								
	Encofrado perdido vaso piscina	1		0,63	1,40	0,88			
		2		1,20	1,40	3,36			
		3		1,20	1,60	5,76			
		1		0,87	1,60	1,39			
		1		1,66	1,60	2,66			
		1		4,77	1,80	8,59			
		1		6,03	2,00	12,06			
		1		1,46	2,00	2,92			
		1		2,00	2,00	4,00			
		1		5,83	2,00	11,66			
		1		4,77	1,80	8,59			
		1		1,40	1,60	2,24			
		1		2,30	1,60	3,68			
		2		1,20	1,60	3,84			
		1		0,60	1,60	0,96			
		1		0,30	1,60	0,48			
		2		1,20	1,60	3,84			
		1		0,48	1,60	0,77			
		1		2,10	1,60	3,36			
		1		0,37	1,60	0,59			
		1		0,75	1,40	1,05			
		1		1,20	1,40	1,68			
		1		0,92	1,40	1,29			
		2		1,00	1,40	2,80			
		1		0,73	1,40	1,02			
		1		0,53	1,40	0,74			
							90,21	21,79	1.965,68
03.02.07	m² MURO PISCINA GUNITADO 20CM								
	Muro de vaso de piscina de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación. Incluso p/p de remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, conectores, separadores, armaduras, zunchos de remate y formación de escaleras.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	paramentos verticales	1		8,73	1,25	10,91			
		1		1,26	1,35	1,70			
		1		5,00	1,55	7,75			
		1		6,03	1,70	10,25			
		1		1,03	1,60	1,65			
		1		2,23	1,60	3,57			
		1		5,60	1,70	9,52			
		1		5,00	1,55	7,75			
		1		1,23	1,35	1,66			
		1		5,92	1,35	7,99			
		1		3,33	1,35	4,50			
		1		2,10	1,35	2,84			
		1		0,80	1,35	1,08			
		1		3,18	1,25	3,98			
		1		2,20	1,25	2,75			
		1		1,03	1,25	1,29			
	costillas refuerzo	18		0,20	1,35	4,86			
							84,05	71,80	6.034,79

03.02.08 m² SOLERA PISCINA GUNITADO 25CM

Solera de piscina de 25 cm de espesor, realizado con hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación. Incluso p/p remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, conectores, separadores, armaduras, zunchos de remate, formación de escaleras.

solera piscina	1			85,47		85,47			
costillas refuerzo	18	0,20	0,20			0,72			

86,19 69,65 6.003,13

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 VASO PISCINA..... 16.322,21

SUBCAPÍTULO 03.03 IMPERM. y REVESTIMIENTOS

03.03.01 m² ENFOSC. MAESTR. HIDRÓFUGO M10

m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.

Piscina

paramentos verticales	1			8,50	1,25	10,63			
	2			0,21	1,33	0,56			
	1			0,80	1,33	1,06			
	1			5,00	1,53	7,65			
	1			5,80	1,68	9,74			
	1			0,80	1,62	1,30			
	1			0,21	1,62	0,34			
	1			2,00	1,62	3,24			
	1			5,60	1,68	9,41			
	1			5,00	1,53	7,65			
	1			0,29	1,33	0,39			
	1			0,80	1,33	1,06			
	1			0,21	1,33	0,28			
	1			5,70	1,33	7,58			
	1			3,10	1,33	4,12			
	1			2,10	1,33	2,79			
	1			1,00	1,33	1,33			
	1			2,95	1,33	3,92			
	1			2,20	1,25	2,75			
	1			0,21	1,25	0,26			
	1			0,80	1,25	1,00			
fondo piscina	1			72,96		72,96			

150,02 15,44 2.316,31

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
03.03.02	<p>m² REVESTIM. IMP PRESULASSTIC-MORT 1C</p> <p>m². Revestimiento impermeable mediante un micromortero a base de cemento blanco y resinas sintéticas en emulsión, predosificado, PRESULASSTIC-MORT 1C de WURTH, aplicado en capa fina a brocha en dos manos, con un rendimiento de 2 Kg/m², previa limpieza del soporte. Según CTE/DB-HS 1.</p> <p>idem part. anterior</p>	150,02				150,02				
							150,02	7,60	1.140,15	
03.03.03	<p>m² Pintura al clorocaucho sobre paramentos piscina</p> <p>Aplicación manual de dos manos de pintura al clorocaucho antimoho, antibacterias y antideslizante, color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 20 a 30% de diluyente formulado a base de hidrocarburos aromáticos y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,13 l/m² cada mano); sobre paramento horizontal y vertical de mortero u hormigón en piscinas. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos.</p> <p>idem part. anterior</p>	150,02				150,02				
							150,02	13,80	2.070,28	
03.03.04	<p>m BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM.</p> <p>m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticálórica en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.</p> <p>perimetro</p>	1	57,48			57,48				
							57,48	29,83	1.714,63	
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 IMPERM. y REVESTIMIENTOS.....									7.241,37	
SUBCAPÍTULO 03.04 INSTALACIONES										
03.04.01	<p>ud INSTALACION DEPURACION DE PISCINA</p> <p>Instalación para depuración de piscina de USO PÚBLICO, mediante sistema tradicional compuesto por:</p> <p>2 sumideros de fondo de 350x350mm fabricados en poliéster con fibra (incluso conexión a red de saneamiento)</p> <p>4 esquimers</p> <p>10 inyectores</p> <p>2 conexiones para toma de limpiafondos, incluso limpiafondos</p> <p>Instalación de tuberías de PVC de 10ATM de presión para entrada y salida de agua por el exterior de muros, con valvulería de corte para depuración y vaciado</p> <p>Equipo de contador de agua depurada</p> <p>Equipo de contador de agua recirculada</p> <p>Filtro laminado de arena de polister reforzado de 1050mm de diámetro equipado con manómetro, purgas de aire y agua manuales., tapa de 400mm, apto para velocidades de filtración de 30/40m3/h/m2., salida de 75mm de diámetro y para caudal de 25/34m3/h. Con descarga de arena de 2,5 pulgadas. Filtro Vesubio (gama piscina pública de Astralpool código 41.305 o similar).</p> <p>Bomba de impulsión de 3CV capaz de realizar el filtrado de toda la piscina en menos de 4h. Fabricada con cierre mecánico en acero inoxidable, motor protección IP-54 y eje de acero inoxidable AISI-316. Con prefiltro incorporado y cesto de acero inoxidable. La bomba será totalmente capaz de trabajar en ambiente salino sin sufrir desgaste o corrosión por ello. Conexiones s/DIN 2501 PN 16</p> <p>Panel para control de cloro y ph de forma automática marca IDE- GIS, más módulo de extensión , bomba dosificadora.</p> <p>Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj programador manual-automático, pilotos de señalación marcha-paro y fusibles de protección, incluso cableado y montado interior, unido a motor mediante tubo de acero. El cuadro eléctrico dispondrá de una toma de tierra realizada con pica de cobre desnudo de 1,50m de longitud.</p> <p>Incluso conexiones a toma de agua y saneamiento. Totalmente instalado y funcionando, aportando certificado del instalador de que la piscina ha sido montada de acuerdo a las estipulaciones establecidas en el Decreto de Piscinas de Uso Público de Andalucía.</p>	1					1,00			
							1,00	8.137,18	8.137,18	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.02	ud RED EQUIPOTENCIAL PISCINA ud. Red equipotencial para piscina pública con derivaciones en cable de 10 mm a todos los puntos metálicos de la piscina desde el cable desnudo de 35mm previamente colocado (no se incluye en la partida), con soldadura aluminotécnica.	1				1,00			
							1,00	160,50	160,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 INSTALACIONES.....									8.297,68
SUBCAPÍTULO 03.05 EQUIPAMIENTO									
03.05.01	ud ESCALERA 3 PELDAÑOS A. INOXIDABLE AISI 316 Escaleras colocadas según distribución indicada en planos. Modelo ASIMETRICA 19938 de AS-TRALPOOL, para piscinas enterradas, fabricadas en tubo de acero inoxidable acabado pulido brillante. 3 Peldaños en acero inoxidable con superficie antideslizante, con seguridad contra todo tipo de deslizamientos o cortes. Incluso anclajes de fijación, previstos para conexión a toma equipotencial. Pasamanos y peldaños en AISI-316.						0,00	386,69	0,00
03.05.02	mI BARANDILLA ACERO INOXIDABLE AISI 316 Barandilla de acero inoxidable pulido AISI 316, DE 43mm de diámetro, incluso anclajes y conexionado a toma de tierra. Media la longitud colocada. Escalera	2 4	2,20			4,40 3,60	8,00	100,00	800,00
03.05.03	ud DUCHA ACERO INOXIDABLE ud. Ducha de piscina con brazo de acero inox AISI 304 con grifo lavapiés, modelo ANGEL 52718 de Astrapool ó similar, incluso conexiones de toma de agua y desagües. Medida la unidad totalmente terminada y funcionando.	5				5,00	5,00	243,41	1.217,05
03.05.04	ud GRUA PISCINA DESMONTABLE PK Elevador hidráulico modelo PK de METALU o similar, desmontable, fabricado en acero inoxidable ASI 316. · Para su funcionamiento es necesario una toma de agua con presión a 3,5 bar. · Para elevar 150 Kgs. se necesitan 5.5 bar · Ángulo de giro: 170º, en sentido de las agujas del reloj (en bajada). · Radio de giro 700 m/m. · El mando de accionamiento está situado a la derecha del usuario (en caso de necesitar el giro contrario reseñarlo en el pedido). · Puede ser accionado desde el interior y el exterior de la piscina · El asiento tiene un recorrido de 1.06 mts.	1				1,00	1,00	3.000,00	3.000,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 EQUIPAMIENTO.....									5.017,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.06 SEGURIDAD Y SALUD FASE 3									
03.06.01	ud SEGURIDAD Y SALUD FASE 3								
							1,00	857,00	857,00
									857,00
									TOTAL SUBCAPÍTULO 03.06 SEGURIDAD Y SALUD FASE 3.....
SUBCAPÍTULO 03.07 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 3									
03.07.01	ud GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 3								
							1,00	474,00	474,00
									474,00
									TOTAL SUBCAPÍTULO 03.07 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 3..
									41.627,89
									TOTAL CAPÍTULO 03 FASE 3: PISCINA.....

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 FASE 4: ACONDICIONAMIENTO EXT. PISCINA Y REMATES EN ESP. PÚBLICO									
SUBCAPÍTULO 04.01 ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR PISCINA									
APARTADO 04.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
04.01.01.01	m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO								
	m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.								
	acondicionamiento niveles exteriores								
	Zona norte	1	64,40	0,40		25,76			
							25,76	2,82	72,64
04.01.01.02	m³ EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO								
	m³. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
	zuncho cimentación muros exteriores	1	10,00	0,40	0,50	2,00			
		1	4,10	0,40	0,50	0,82			
		1	2,00	0,40	0,50	0,40			
		1	0,76	0,40	0,50	0,15			
		1	1,20	0,40	0,50	0,24			
		1	2,73	0,40	0,50	0,55			
		1	5,55	0,40	0,50	1,11			
		1	1,50	0,40	0,50	0,30	5,57		
	Saneamiento								
	fecales	1	5,70	0,30	0,80	1,37			
	pluviales	1	3,70	0,30	0,80	0,89			
		1	7,90	0,30	0,80	1,90			
		1	0,50	0,30	0,80	0,12			
		1	1,00	0,30	0,80	0,24			
		1	7,50	0,30	0,80	1,80			
		1	1,50	0,30	0,80	0,36			
		1	8,30	0,30	0,80	1,99			
		1	1,00	0,30	0,80	0,24			
		1	2,40	0,30	0,80	0,58			
		1	11,40	0,30	0,80	2,74			
		1	5,50	0,30	0,80	1,32			
		1	2,70	0,30	0,80	0,65	14,20		
	a acometida	2	20,00	0,30	0,80	9,60			
							29,37	10,82	317,78
04.01.01.03	m³ TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.								
	m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	idem EXCAV. MECÁNICA TERRENO + 20% esponjamiento	30,912				30,91			
	Idem EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO + 20% esponjamiento	35,244				35,24			
							66,15	6,61	437,25
04.01.01.04	m³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS								
	m³. Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.								
	Relleno zona norte	1	67,90	1,20		81,48			
	sub-base resto de exteriores	1	64,40	0,30		19,32			
	a deducir zunchos de cimentación								
	zuncho cimentación muros exteriores	-1	10,00	0,40	0,50	-2,00			
		-1	4,10	0,40	0,50	-0,82			
		-1	2,00	0,40	0,50	-0,40			
		-1	0,76	0,40	0,50	-0,15			
		-1	1,20	0,40	0,50	-0,24			
		-1	2,73	0,40	0,50	-0,55			
		-1	5,55	0,40	0,50	-1,11			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-1	1,50	0,40	0,50	-0,30	95,23		
							95,23	23,60	2.247,43
04.01.01.05	ud ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO								
	ud. Ensayo Próctor. Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm alcanzando el 98% del producto modificado.								
	exterior	2				2,00			
							2,00	44,94	89,88
TOTAL APARTADO 04.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									3.164,98
APARTADO 04.01.02 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO									
04.01.02.01	ud ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 8 m								
	ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 8 m, en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de hormigón centrífugo D=25 cm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.								
		1				1,00			
							1,00	274,71	274,71
04.01.02.02	ud ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm								
	ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.								
	saneamiento pluviales	2				2,00			
							2,00	64,71	129,42
04.01.02.03	ud ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm								
	ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.								
	pluviales	1				1,00			
	fecales	1				1,00			
	fontanería	1				1,00			
							3,00	89,67	269,01
04.01.02.04	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	fecales	1	5,70			5,70			
	a acometida	1	20,00			20,00			
							25,70	24,41	627,34
04.01.02.05	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5 y relleno de zanja con zahorras compactadas.								
	pluviales	1	3,70			3,70			
		1	7,90			7,90			
		1	0,50			0,50			
		1	1,00			1,00			
		1	7,50			7,50			
		1	1,50			1,50			
		1	8,30			8,30			
		1	1,00			1,00			
		1	2,40			2,40			
		1	11,40			11,40			
		1	5,50			5,50			
		1	2,70			2,70			
		1	1,00			1,00			
	a acometida	1	20,00			20,00			
							74,40	19,07	1.418,81

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.02.06	ud SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm ud. Sumidero sifónico de PVC D=90/110mm totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.								
	pluviales	7					7,00		
	c.instalaciones	1					1,00		
							8,00	20,26	162,08
04.01.02.07	ud ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL. ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m, formada por tubería de polietileno de 3/4" y 10 atm para uso alimentario serie, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 3/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	Acometida	1					1,00		
							1,00	169,68	169,68
04.01.02.08	m TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM m. Tubería de polietileno baja densidad de D=25 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.								
	red enterrada	1	5,40				5,40		
		1	2,50				2,50		
		1	1,00				1,00		
		1	13,60				13,60		
		1	2,50				2,50		
		1	5,20				5,20		
		1	9,20				9,20		
		1	1,50				1,50		
		1	1,75				1,75		
		1	4,65				4,65		
	x	1	1,00				1,00		
		1	5,60				5,60		
		1	1,00				1,00		
		1	3,00				3,00		
	x	1	1,30				1,30		
		1	3,20				3,20		
		1	2,00				2,00		
	a acometida	1	20,00				20,00		
							84,40	8,01	676,04
04.01.02.09	ud LLAVE DE ESFERA 3/4" ud. Llave de esfera de 3/4" de latón especial s/DIN 17660.								
	en interior arqueta distribucion	3					3,00		
							3,00	11,48	34,44
04.01.02.10	ud PUNTO DE CONSUMO FRÍA ud. Instalación de fontanería para un toma de agua fría, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para la red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.								
		10					10,00		
							10,00	23,43	234,30
04.01.02.11	ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4" ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado.								
		4					4,00		
							4,00	11,40	45,60
04.01.02.12	ud CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4" ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 3/4" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
		1					1,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	120,11	120,11
04.01.02.13	m² FRENTE METÁLICO PARA REGISTRO								
	m². Frente para registro de llaves de corte general o contador, situado en portal o planta de piso, realizado con chapa metálica, incluso p.p. de herrajes de colgar, cerradura, y recibido del mismo, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
		1				1,00			
							1,00	93,73	93,73
04.01.02.14	ud ARMARIO FIBRA VIDRIO 13/20 mm								
	ud. Armario de fibra de vidrio de medidas exteriores 400x270x130 mm, para alojamiento de contador de 13/20 mm de diámetro, provisto de cerradura especial de cuadradillo, incluso p.p. de recibido en valla ó fachada en hueco previamente preparado para su alojamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
		1				1,00			
							1,00	81,68	81,68
TOTAL APARTADO 04.01.02 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.....									4.336,95
APARTADO 04.01.03 HORMIGONES, SOLERAS y PAVIMENTOS									
04.01.03.01	m³ h. A. HA-25/P/20/IIa MUROS 2C. MET.								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 Kgs/m³.), encofrado y desencofrado con panel metálico a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	Recrecido muro norte	1	6,85	0,30	0,35	0,72			
		1	17,20	0,30	0,35	1,81			
		1	3,40	0,30	0,55	0,56			
							3,09	308,35	952,80
04.01.03.02	m³ HOR. RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. V. MAN.								
	m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	H.limpieza								
	zuncho cimentación muros exteriores	1	10,00	0,40	0,10	0,40			
		1	4,10	0,40	0,10	0,16			
		1	2,00	0,40	0,10	0,08			
		1	0,76	0,40	0,10	0,03			
		1	1,20	0,40	0,10	0,05			
		1	2,73	0,40	0,10	0,11			
		1	5,55	0,40	0,10	0,22			
		1	1,50	0,40	0,10	0,06	1,11		
							1,11	91,31	101,35
04.01.03.03	m³ HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. V. MANUAL								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m³.), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	zuncho cimentación muros exteriores	1		0,40	0,40	0,16			
		1		0,40	0,40	0,16			
		1		0,40	0,40	0,16			
		1		0,40	0,40	0,16			
		1		0,40	0,40	0,16			
		1		0,40	0,40	0,16			
		1		0,40	0,40	0,16			
		1		0,40	0,40	0,16			
		1		0,40	0,40	0,16			
							1,28	165,13	211,37
04.01.03.04	m2 LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN								
	Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.								
	Relleno zona norte	1		67,90		67,90			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	sub-base resto de exteriores	1		64,40		64,40			
	a deducir zunchos de cimentación								
	zuncho cimentación muros exteriores	-1	10,00	0,40		-4,00			
		-1	4,10	0,40		-1,64			
		-1	2,00	0,40		-0,80			
		-1	0,76	0,40		-0,30			
		-1	1,20	0,40		-0,48			
		-1	2,73	0,40		-1,09			
		-1	5,55	0,40		-2,22			
		-1	1,50	0,40		-0,60	121,17		
	bajo pavimento TENNISQUICK	1		117,50		117,50			
							238,67	1,22	291,18
04.01.03.05	m² SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM.								
	m². Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.								
	playa piscina	1		117,50		117,50			
	pasillo acceso c.depuradora	1		12,40		12,40			
							129,90	16,71	2.170,63
04.01.03.06	m² PAVIM. TENNISQUICK SIN SOLERA PEQU. SUP.								
	m². Pavimento de hormigón poroso de 9cm de espesor medio, aglomerado con piedra de granulometría seleccionada y terminación mediante aplicación de producto especial Tennisquick o similar en color a elegir por la D.F. (Superficies de 200-500 m²). Se asegurará resbalicidad clase 3 y comportamiento antiabrasivo.								
	playa piscina	1		117,50		117,50			
							117,50	24,21	2.844,68
04.01.03.07	m² SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3								
	m². Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.								
	acceso a c.depuradora	1		8,20		8,20			
	c.depuradora	1		7,85		7,85			
							16,05	20,61	330,79
TOTAL APARTADO 04.01.03 HORMIGONES, SOLERAS y									6.902,80
APARTADO 04.01.04 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS									
04.01.04.01	m² FÁb. BLOQ. HORM.GRIS 40x20x20 cm MACIZADO								
	m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm² y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.								
	Tramos de muro sobre cimentación	1		1,30	1,30	1,69			
	nivel actual zona norte	1		2,50	1,30	3,25			
							4,94	26,35	130,17
04.01.04.02	m² FÁB. BLOQUE HORMIGÓN HIDRÓFUGO 40x20x20								
	m². Fábrica de bloques de hormigón hidrófugo, de medidas 40x20x20 cm, ejecutado a dos caras vistas, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, armadura de tendel tipo murfor o similar cada 2 hiladas, roturas, aplomados, nivelados, llagueado y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.								
	Muros exteriores	1		7,80	2,10	16,38			
		2		2,20	2,90	12,76			
		1		3,90	2,90	11,31			
	x	1		0,80	2,10	1,68			
		1		1,45	2,10	3,05			
		1		2,55	2,10	5,36			
	x	1		0,20	2,90	0,58			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1		5,55	2,90	16,10			
		1		1,60	2,90	4,64			
		1		4,10	2,90	11,89			
	x	1		9,45	1,90	17,96			
		1		6,85	1,20	8,22			
	Bancos	2		11,65	0,50	11,65			
		2		3,90	0,50	3,90			
							125,48	28,71	3.602,53
04.01.04.03	m FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO PERF.								
	m. Formación de peldaño de escaleras con ladrillo perforado de 24x12x7, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2.								
	pasillo acceso c.depuradora	3		1,20		3,60			
							3,60	23,37	84,13
04.01.04.04	m LOSA ALBARDILLA BALDOSA 40X20 GRIS								
	m. Losa albardilla de hormigón en piezas de baldosa granallada gris de 40x20 cm, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de rejuntado con lechada de cemento y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocada.								
	Muros exteriores	1		7,80		7,80			
		2		2,20		4,40			
		1		3,90		3,90			
	x	1		0,80		0,80			
		1		1,45		1,45			
		1		2,55		2,55			
	x	1		0,20		0,20			
		1		5,55		5,55			
		1		1,60		1,60			
		1		4,10		4,10			
	x	1		9,45		9,45			
		1		6,85		6,85			
							48,65	14,91	725,37
04.01.04.05	m BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM.								
	m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticolorica en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.								
	Bancos	1		11,65		11,65			
		1		3,90		3,90			
							15,55	29,83	463,86
04.01.04.06	m² REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO								
	m². Revestimiento, sobre paramentos de hormigón, bloque o ladrillo, con mortero monocapa WEBER o similar, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente, regleado y acabado final fratasado, en espesor mínimo de 10 mm y ejecución de despiece según planos, con junquillos de sección trapecial, i/preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos, empleo de andamiaje homologado y p.p. de costes indirectos.								
	Medianera este	1		55,25		55,25			
							55,25	16,76	925,99
TOTAL APARTADO 04.01.04 ALBAÑILERIA Y									5.932,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.01.05 CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO									
04.01.05.01	m² TOLDO VELA m². Sistema de sombreado mediante toldos vela, incluido cables de acero inox, tensores y anclajes según definición en documentación gráfica de proyecto. Medida la superficie en proyección horizontal ejecutada. sombra junto duchas sombra junto piscina sombra zona entrada gimnasio	1 1 1		13,40 3,90 4,50		13,40 7,80 10,80			
							32,00	15,00	480,00
04.01.05.02	m2 PUERTA ABATIBLE ALUM. Puerta ciega de hoja abatible ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm lacados, incluso panelado a dos caras en aluminio lacado con ventilación superior e inferior, conforme a detalle en documentación gráfica de proyecto, precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según C.TE. Medida de fuera a fuera del cerco. AL011	1	1,00	2,15	2,15				
							2,15	104,07	223,75
04.01.05.03	m² PUERTA CANCELA ABATIBLE m². Puerta cancela de valla para acceso de vehículos o peatonal, en hoja abatible, fabricada a base de perfiles de acero, marco y bastidor tubo 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero diam. 15mm separados 10cm a ejes, incluso p.p. de herrajes y cerraduras, totalmente montada y en funcionamiento. AC10	1	1,02	2,15	2,19				
							2,19	101,25	221,74
04.01.05.04	m² VERJA FIJA ACERO m². Verja fija de acero para pintar, realizada con marco bastidor de tubulares 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero de 15mm de diametro, separados 10cm entre ejes, incluso p.p. de piezas pequeño material y garras de fijación. Medida la superficie de fuera a fuera totalmente instalada. AC12	1	3,43	1,06	3,64				
							3,64	60,00	218,40
TOTAL APARTADO 04.01.05 CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO.....									1.143,89
APARTADO 04.01.06 PINTURAS									
04.01.06.01	m² PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO m². Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos y limpieza manual. Medidas dos caras. idem part. PUERTA CANCELA ABATIBLE idem part. VERJA FIJA ACERO	4,38 7,28				4,38 7,28			
							11,66	12,51	145,87
04.01.06.02	m² PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO m². Pintura pétreo Juno-rev o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color. idem part REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO	55,25				55,25			
							55,25	7,51	414,93
TOTAL APARTADO 04.01.06 PINTURAS.....									560,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.01.07 ILUMINACION EXTERIOR									
04.01.07.01	ud ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm ud. Arqueta de registro de 26x26x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según C TE/DB-HS 5.								
	derivacion canalizacion alumbrado	1					1,00		
								59,84	59,84
04.01.07.02	m CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90 m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.								
		1	40,00				40,00		
								5,92	236,80
04.01.07.03	m CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm ² . m. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm ² , colocado.								
		1	40,00				40,00		
								0,85	34,00
04.01.07.04	m Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 de FARO ml. Tira de LED para exteriores fabricada en metal y PVC modelo Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 ref.19028 de Faro, incluso canal de aluminio con difusor, replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la longitud de tira led instalada.								
	medianera este	1	3,50				3,50		
		1	3,05				3,05		
		1	3,70				3,70		
								30,00	307,50
04.01.07.05	ud APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO ud. aplique de exteriores LED 23W COLOR GRIS METALIZADO, i/replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la unidad instalada.								
	exteriores G	1					1,00		
	exteriores H	1					1,00		
								26,72	53,44
							2,00		
									691,58
TOTAL APARTADO 04.01.07 ILUMINACION EXTERIOR.....									
691,58									
APARTADO 04.01.08 ELECTRICIDAD									
04.01.08.01	ud CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm ² , aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	c1 alumbrado exteriores piscina	1					1,00		
								17,42	17,42
04.01.08.02	ud CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A. Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm ² , aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	tomas de corriente recinto piscina	1					1,00		
								20,18	20,18
04.01.08.03	u PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO DE PUNTO DE LUZ SENCILLO INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm ² . DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 16 mm. DE DIAMETRO, INCLUSO MECANISMOS Schneider Electric Elegance Blanco Activo, EMPOTRADOS Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REGLAMENTACION VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
	exteriores G	1					1,00		
	exteriores H	1					1,00		
								29,85	59,70
							2,00		

PRESUPUESTO Y MODIFICACIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.08.04	ud PUNTO LUZ RELOJ ud. Punto de luz accionado automático desde el reloj programable, situado en el cuadro distribución servicios comunes, realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado, para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm ² , incluido caja registro, totalmente montado e instalado. exteriores F	1				1,00			
							1,00	33,53	33,53
04.01.08.05	u INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MULTIPLE INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm ² . DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 mm. DE DIAMETRO, HASTA CAJA DE CONEXIÓN Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA, CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD EXTRA DE PUNTO DE LUZ INSTALADO. exteriores F	2				2,00			
							2,00	5,53	11,06
04.01.08.06	Ud BASE DE ENCHUFE ESTANCO EN TERRAZA Ud. Base enchufe estanca de empotrar, en terraza viviendas, Legrand Plexo IP55 IK07, realizada con tubo PVC corrugado y de PVC en superficie, de D=20 y conductor de cobre de 2,5 mm ² +t, de Cu., H07V-K UNE-21031-3 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo estanco empotrado serie Mureva de SCHNEIDER blanco IP-55, base de enchufe 16 A. (II+t), instalada. pasillo acceso c. depuradora c. depuradora	2 2				2,00 2,00			
							4,00	32,06	128,24
TOTAL APARTADO 04.01.08 ELECTRICIDAD.....									270,13
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 ACONDICIONAMIENTO									23.003,18
SUBCAPÍTULO 04.02 REMATES ESPACIO PÚBLICO									
APARTADO 04.02.01 SOLERÍAS									
04.02.01.01	m² SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3 m². Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.	1				45,99			
							45,99	20,61	947,85
TOTAL APARTADO 04.02.01 SOLERÍAS.....									947,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.02.02 PINTURAS									
04.02.02.01	m² PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO								
	m². Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos y limpieza manual. Medidas dos caras.								
	idem part. PUERTA CANCELA ABATIBLE	19,46					19,46		
	idem part. VERJA FIJA ACERO	52,12					52,12		
	idem part. BARANDILLA RAMPA 100 CM ALTURA	26					26,00		
							97,58	12,51	1.220,73
	TOTAL APARTADO 04.02.02 PINTURAS.....								1.220,73
APARTADO 04.02.03 ILUMINACION EXTERIOR									
04.02.03.01	ud ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm								
	ud. Arqueta de registro de 26x26x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.								
	derivacion canalizacion alumbrado	1					1,00		
							1,00	59,84	59,84
04.02.03.02	m CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90								
	m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.								
		1	3,00				3,00		
		1	25,00				25,00		
		1	5,00				5,00		
		1	1,00				1,00		
		1	10,50				10,50		
							44,50	5,92	263,44
04.02.03.03	m CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm².								
	m. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado.								
		1	3,00				3,00		
		1	25,00				25,00		
		1	5,00				5,00		
		1	1,00				1,00		
		1	10,50				10,50		
							44,50	0,85	37,83
04.02.03.04	m Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 de FARO								
	ml. Tira de LED para exteriores fabricada en metal y PVC modelo Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 ref.19028 de Faro, incluso canal de aluminio con difusor, replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la longitud de tira led instalada.								
	bancos	1		5,20			5,20		
		1		3,50			3,50		
							8,70	30,00	261,00
04.02.03.05	ud APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO								
	ud. aplique de exteriores LED 23W COLOR GRIS METALIZADO, i/replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la unidad instalada.								
	exteriores A	1					1,00		
	exteriores B	2					2,00		
	exteriores D	1					1,00		
	exteriores E	2					2,00		
							6,00	26,72	160,32
	TOTAL APARTADO 04.02.03 ILUMINACION EXTERIOR.....								782,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.02.04 ELECTRICIDAD									
04.02.04.01	ud SUB-CUADRO ELECTRIDIDAD ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección; totalmente cableado, conexionado y rotulado, incluso tubo de acero grapado i/costes indirectos. Medida la unidad instalada.								
	c. instalaciones entrada recinto	1					1,00		
								72,31	72,31
04.02.04.02	u INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N.40 A SENS. 0,03 A Interruptor diferencial II de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
	cuadro general	1					1,00	17,52	17,52
04.02.04.03	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 10 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
	c1 alumbrado exteriores piscina	1					1,00		
	c6 alumbrado exterior recinto entrada	1					1,00		
								4,37	8,74
04.02.04.04	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
	tomas de corriente recinto entrada	1					1,00		
	tomas de corriente recinto piscina	1					1,00		
								4,37	8,74
04.02.04.05	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 25 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
	a subcuadro piscina	1					1,00	4,37	4,37
04.02.04.06	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 40 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 40 A de intensidad nominal. construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
	interruptor general	1					1,00	7,63	7,63
04.02.04.07	ud CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	c6 alumbrado exterior recinto entrada	1					1,00	17,42	17,42
04.02.04.08	ud CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A. Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	tomas de corriente recinto entrada	1					1,00	20,18	20,18
04.02.04.09	ud CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. Circuito piscina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	a subcuadro piscina	1					1,00	24,05	24,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.04.10	u PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO								
	DE PUNTO DE LUZ SENCILLO INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 16 mm. DE DIAMETRO, INCLUSO MECANISMOS Schneider Electric Elegance Blanco Activo, EMPOTRADOS Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REGLAMENTACION VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
	exteriores A	1					1,00		
	exteriores B	1					1,00		
	exteriores D	1					1,00		
	exteriores E	1					1,00		
							4,00	29,85	119,40
04.02.04.11	ud PUNTO LUZ RELOJ								
	ud. Punto de luz accionado automático desde el reloj proframable, situado en el cuadro distribución servicios comunes, realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado, para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm²., incluido caja registro, , totalmente montado e instalado.								
	exteriores C	1					1,00		
							1,00	33,53	33,53
04.02.04.12	u INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MULTIPLE								
	INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm2. DE SECCION NOMINAL,EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 mm. DE DIAMETRO, HASTA CAJA DE CONEXIÓN Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA, CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD EXTRA DE PUNTO DE LUZ INSTALADO.								
	exteriores B	1					1,00		
	exteriores E	1					1,00		
	exteriores C	1					1,00		
							3,00	5,53	16,59
04.02.04.13	Ud BASE DE ENCHUFE ESTANCO EN TERRAZA								
	Ud. Base enchufe estanca de empotrar, en terraza viviendas, Legrand Plexo IP55 IK07 , realizada con tubo PVC corrugado y de PVC en superficie, de D=20 y conductor de cobre de 2,5 mm² +t, de Cu., H07V-K UNE-21031-3 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo estanco empotrado serie Mureva de SCHNEIDER blanco IP-55 , base de enchufe 16 A. (II+t) ., instalada.								
	c. instalaciones entrada	2					2,00		
	jardinera recinto entrada	2					2,00		
							4,00	32,06	128,24
TOTAL APARTADO 04.02.04 ELECTRICIDAD.....									478,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.02.05 REMATES PISCINA									
04.02.05.01	ud ESCALERA 3 PELDAÑOS A. INOXIDABLE AISI 316								
	Escaleras colocadas según distribución indicada en planos. Modelo ASIMETRICA 19938 de AS-TRALPOOL, para piscinas enterradas, fabricadas en tubo de acero inoxidable acabado pulido brillante. 3 Peldaños en acero inoxidable con superficie antideslizante, con seguridad contra todo tipo de deslizamientos o cortes. Incluso anclajes de fijación, previstos para conexión a toma equipotencial. Pasamanos y peldaños en AISI-316.	4					4,00		
							4,00	386,69	1.546,76
	TOTAL APARTADO 04.02.05 REMATES PISCINA.....								1.546,76
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 REMATES ESPACIO PÚBLICO.....								4.976,49
SUBCAPÍTULO 04.03 SEGURIDAD Y SALUD FASE 4									
04.03.01	ud SEGURIDAD Y SALUD FASE 4								
							1,00	534,97	534,97
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 SEGURIDAD Y SALUD FASE 4.....								534,97
SUBCAPÍTULO 04.04 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 4									
04.04.01	ud GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 4								
							1,00	296,00	296,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 4..								296,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 FASE 4: ACONDICIONAMIENTO EXT. PISCINA Y REMATES EN ESP. PÚBLICO.....								28.810,64
	TOTAL.....								95.204,91

CUADRO DE DESCAMPUSTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP1 FASE 1: ACTUACIONES PREVIAS					
SUBCAPÍTULO CAP1.1 DEMOLICIONES					
D01MD100	m²	LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO			
		m ² . Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
U01AA009	0,165 h	Ayudante	14,67	2,42	
U01AA011	0,165 h	Peón suelto	14,48	2,39	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,80	0,34	
		Mano de obra.....			4,81
		Otros.....			0,34
		TOTAL PARTIDA.....			5,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
D01CE010	m²	DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR.			
		m ² . Demolición fábrica de bloques huecos prefabricados de hormigón, de hasta 35 cm de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.			
U01AA011	0,330 h	Peón suelto	14,48	4,78	
U02AK001	0,185 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,40	0,44	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,20	0,36	
		Mano de obra.....			4,78
		Maquinaria.....			0,44
		Otros.....			0,36
		TOTAL PARTIDA.....			5,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D01AG010	m²	DEMOL. ENTABL. MADERA CUBIERTA			
		m ² . Demolición, por medios manuales, de entablado de madera en cubierta, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, s/ NTE/ADD-4.			
U01AA010	0,170 h	Peón especializado	14,50	2,47	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,50	0,18	
		Mano de obra.....			2,47
		Otros.....			0,18
		TOTAL PARTIDA.....			2,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D01AG020	m²	DEMOL. ENTRAM. MADERA CUBIERTA			
		m ² . Demolición de entramado de cerchas y correas de madera en cubierta, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-7 y 8.			
U01AA008	0,090 h	Oficial segunda	15,74	1,42	
U01AA010	0,270 h	Peón especializado	14,50	3,92	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,30	0,37	
		Mano de obra.....			5,34
		Otros.....			0,37
		TOTAL PARTIDA.....			5,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
D01CG021	m²	DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1 PIÉ C/COM.			
		m ² . Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.			
U01AA011	0,900 h	Peón suelto	14,48	13,03	
U02AK001	0,400 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,40	0,96	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,00	0,98	
		Mano de obra.....			13,03
		Maquinaria.....			0,96
		Otros.....			0,98
		TOTAL PARTIDA.....			14,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01KG001	m ²	DEMOL. SOLERA HORM. 10 CM. RETRO. m ² . Demolición de solera y pavimento de hormigón en masa, de 10 cm de espesor, con retro-pala excavadora, i/corte previo en puntos críticos, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
U01AA010	0,050 h	Peón especializado	14,50	0,73	
A03CF010	0,075 h	RETROPALA S/NEUMÁ. ARTIC 102 CV	54,78	4,11	
U02AP001	0,050 h	Cortadora hgón. disco diamante	4,40	0,22	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,10	0,36	
		Mano de obra.....			0,73
		Maquinaria.....			0,22
		Materiales.....			4,11
		Otros.....			0,36
		TOTAL PARTIDA.....			5,42

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

SUBCAPÍTULO CAP1.2 CARGAS Y RETIRADA DE CONTENEDORES

D01YA012	m ³	CARGA ESCOMBR. MAN. S/CONTENED. m ³ . Carga de escombros, por medios manuales, sobre contenedor, dumper o camión, i/humedecido y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	1,050 h	Peón suelto	14,48	15,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,20	1,06	
		Mano de obra.....			15,20
		Otros.....			1,06
		TOTAL PARTIDA.....			16,26

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

D01YM005	ud	CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³ ud Cambio de contenedor para escombros de 7 m ³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública, canon de vertido en planta autorizada y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.			
U02JS002	1,000 ud	Contenedor para escombros de 7 m ³	130,00	130,00	
U02FW100	3,500 ud	Tasas/m ² /día ocupac.vía públic.	0,30	1,05	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	131,10	9,18	
		Maquinaria.....			131,05
		Otros.....			9,18
		TOTAL PARTIDA.....			140,23

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

SUBCAPÍTULO CAP1.3 SEGURIDAD Y SALUD FASE 1

SYSPHASE1	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 1			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			93,67

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO CAP1.4 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1					
GRFASE1	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		51,00

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

CUADRO DE DESCUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP2 FASE 2: ADECUACIÓN ESPACIO PÚBLICO					
SUBCAPÍTULO CAP2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
D02EP250	m³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO			
		m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA010	0,064 h	Peón especializado	14,50	0,93	
U02FK012	0,045 h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	38,00	1,71	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,60	0,18	
		Mano de obra.....			0,93
		Maquinaria.....			1,71
		Otros.....			0,18
		TOTAL PARTIDA.....			2,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D02HF201	m³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO			
		m³. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,240 h	Peón suelto	14,48	3,48	
A03CF005	0,112 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV	59,24	6,63	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,10	0,71	
		Mano de obra.....			3,48
		Materiales.....			6,63
		Otros.....			0,71
		TOTAL PARTIDA.....			10,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D02VK301	m³	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.			
		m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.			
A03CA005	0,014 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	52,35	0,73	
A03FB010	0,086 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	63,42	5,45	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,20	0,43	
		Materiales.....			6,18
		Otros.....			0,43
		TOTAL PARTIDA.....			6,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
D04QA100	m³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS			
		m³. Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.			
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	14,48	4,34	
U37BA002	0,100 h	Excavadora de neumáticos	31,27	3,13	
U37BE355	0,300 h	Compactador manual	6,61	1,98	
U04AF400	0,800 m³	Zahorra natural	10,60	8,48	
U04AF201	0,200 m³	Grava 40/80 mm	20,60	4,12	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	22,10	1,55	
		Mano de obra.....			4,34
		Maquinaria.....			5,11
		Materiales.....			12,60
		Otros.....			1,55
		TOTAL PARTIDA.....			23,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO CAP2.2 FONTANERIA Y SANEAMIENTO					
D03DA004	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm			
		ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	2,100 h	Oficial primera	16,57	34,80	
U01AA010	1,050 h	Peón especializado	14,50	15,23	
A02AA510	0,120 m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	98,20	11,78	
A01JF002	0,025 m ³	MORTERO CEMENTO 1/2	109,95	2,75	
U05DA060	1,000 ud	Tapa H-A y cerco met 60x60x6	11,24	11,24	
U10DA001	100,000 ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	8,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	83,80	5,87	
		Mano de obra.....			50,03
		Materiales.....			33,77
		Otros.....			5,87
		TOTAL PARTIDA.....			89,67

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

D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160			
		m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	0,200 h	Oficial primera	16,57	3,31	
U01AA009	0,200 h	Ayudante	14,67	2,93	
U05AG107	1,050 m	Tubería PVC teja SN-4 diám. 160 mm	7,75	8,14	
U05AG025	0,700 ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,40	6,58	
U04AA001	0,100 m ³	Arena de río (0-5mm)	18,50	1,85	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	22,80	1,60	
		Mano de obra.....			6,24
		Materiales.....			16,57
		Otros.....			1,60
		TOTAL PARTIDA.....			24,41

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

D03AG206	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125			
		m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5 y relleno de zanja con zahorras compactadas.			
U01AA007	0,150 h	Oficial primera	16,57	2,49	
U01AA009	0,150 h	Ayudante	14,67	2,20	
U05AG106	1,050 m	Tubería PVC teja SN-4 diám. 125 mm	6,27	6,58	
U05AG025	0,500 ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,40	4,70	
U04AA001	0,100 m ³	Arena de río (0-5mm)	18,50	1,85	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,80	1,25	
		Mano de obra.....			4,69
		Materiales.....			13,13
		Otros.....			1,25
		TOTAL PARTIDA.....			19,07

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E03ENH010R03	m.	CAN.H.POLIM.L=1m D=118x55 C/R.ACO BRIKSLOT GALV			
		Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga B125 según EN1433, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 118x50 mm. ACO SELF100 H5,5 (cod.00332055), sin pendiente incorporada y con rejilla en T de acero galvanizado de medidas superficiales 118x44mm ACO BRICKSLOT T., colocadas embutidas en dado de hormigón, incluso con p.p. de piezas especiales de registro ACO BRICKSLOT T y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, excavación, carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, s/ CTE-HS-5. Medida la longitud de canal instalada.			
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	17,62	4,41	
O01OA050	0,250 h.	Ayudante	16,06	4,02	
A02FA400	0,108 m³	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL	57,13	6,17	
P02ECH010R	1,000 ud	canal ACO SELF100 H5,5 (cod.00332055)	13,77	13,77	
P02ECF010R4	1,000 ud	rejilla ACO BRICKSLOT T galv	20,00	20,00	
P02ECF010R5	0,300 ud	registro ACO BRICKSLOT T galv	40,00	12,00	
		Mano de obra.....			8,43
		Materiales.....			51,94
		TOTAL PARTIDA.....			60,37

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

D36OG205	m	TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM			
		m. Tubería de polietileno baja densidad de D=25 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
U01AA007	0,100 h	Oficial primera	16,57	1,66	
U01AA009	0,100 h	Ayudante	14,67	1,47	
U04AA001	0,210 m³	Arena de río (0-5mm)	18,50	3,89	
U37OG205	1,050 m	Tub.polietil.BD25/10At	0,44	0,46	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,50	0,53	
		Mano de obra.....			3,13
		Materiales.....			4,35
		Otros.....			0,53
		TOTAL PARTIDA.....			8,01

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS

D25TX001	ud	INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4"			
		ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado.			
U01FY105	0,150 h	Oficial 1º fontanero	16,00	2,40	
U26GX002	1,000 ud	Grifo latón rosca 3/4"	8,25	8,25	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,70	0,75	
		Mano de obra.....			2,40
		Materiales.....			8,25
		Otros.....			0,75
		TOTAL PARTIDA.....			11,40

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D25RW005	ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA			
		ud. Instalación de fontanería para un toma de agua fría, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para la red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.			
U01FY105	0,250 h	Oficial 1º fontanero	16,00	4,00	
U24WA005	3,000 m	Tubo Pex 16x1,8 mm	1,50	4,50	
U24WD005	1,000 ud	Te red. plástico Q&E 20x16x16	4,77	4,77	
U24WD205	1,000 ud	Codo terminal plástico Q&E 16x1/2"	4,25	4,25	
U24WM005	2,000 ud	Anillo Q&E 16	0,44	0,88	
U25AA006	1,000 m	Tub. PVC ev ac. 110 mm UNE EN 1329	2,82	2,82	
U25DA006	1,000 ud	Codo 87° m-h PVC ev ac. 110 mm	0,68	0,68	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	21,90	1,53	
		Mano de obra.....			4,00
		Materiales.....			17,90
		Otros.....			1,53
		TOTAL PARTIDA.....			23,43

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO CAP2.3 HORMIGONES, SOLERAS y PAVIMENTOS					
D04EF061	m³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ Ila CENT. V. MAN.			
		m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
U01AA011	1,000 h	Peón suelto	14,48	14,48	
A02FA513	1,000 m³	HORM. HM-20/P/40/ Ila CENTRAL	70,86	70,86	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	85,30	5,97	
		Mano de obra.....			14,48
		Materiales.....			70,86
		Otros.....			5,97
		TOTAL PARTIDA.....			91,31

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

D04IA003	m³	HORM. HA-25/P/40/ Ila CIM. V. MANUAL			
		m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m³.), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
D04GA102	1,000 m³	HORM. HA-25/P/40/ Ila Cl. V. M. CENT.	102,73	102,73	
D04AA201	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,29	51,60	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	154,30	10,80	
		Mano de obra.....			33,17
		Materiales.....			111,24
		Otros.....			20,72
		TOTAL PARTIDA.....			165,13

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

03WWW00001	m2	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN			
		Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.			
TP00100	0,030 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,55	
XI01100	1,111 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,60	0,67	
		Mano de obra.....			0,55
		Materiales.....			0,67
		TOTAL PARTIDA.....			1,22

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

D04PM106	m²	SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM.			
		m². Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.			
U01AA007	0,150 h	Oficial primera	16,57	2,49	
U01AA011	0,150 h	Peón suelto	14,48	2,17	
D04PH015	1,000 m²	MALLAZO ELECTROS. 15X15 D=6	3,68	3,68	
A02FA723	0,100 m³	HORM. HA-25/P/20/ Ila CENTRAL	72,84	7,28	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,60	1,09	
		Mano de obra.....			4,91
		Materiales.....			10,47
		Otros.....			1,33
		TOTAL PARTIDA.....			16,71

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D19AI020	m²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3 m ² . Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.			
U01FS003	1,000 m ²	Mano obra solado baldosa hidráulica	5,50	5,50	
U01AA011	0,200 h	Peón suelto	14,48	2,90	
U18GA025	1,050 m ²	Baldosa garbancillo 40x40 cm	8,00	8,40	
A01JF006	0,025 m ³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	1,88	
U04AA001	0,020 m ³	Arena de río (0-5mm)	18,50	0,37	
U04CF005	0,001 t	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	0,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	19,30	1,35	
		Mano de obra.....			8,40
		Materiales.....			10,86
		Otros.....			1,35
		TOTAL PARTIDA.....			20,61

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

SUBCAPÍTULO CAP2.4 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS

D07AC001R	m²	FÁB. BLOQUE HORMIGÓN HIDRÓFUGO 40x20x20 m ² . Fábrica de bloques de hormigón hidrófugo, de medidas 40x20x20 cm, ejecutado a dos caras vistas, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, armadura de tendel tipo murfor o similar cada 2 hiladas, roturas, aplomados, nivelados, llagueado y limpieza todo ello según CTE/DB-SE-F.			
U01FJ225	1,000 m ²	Mano obra blq.h.c.vista 15cm	11,50	11,50	
U10AA005R	12,500 ud	Bloque hormigón gris 40x20x20 hidrófugo	1,10	13,75	
A01JF005	0,020 m ³	MORTERO CEMENTO M7,5	79,21	1,58	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	26,80	1,88	
		Mano de obra.....			11,50
		Materiales.....			15,33
		Otros.....			1,88
		TOTAL PARTIDA.....			28,71

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

D15DA025	m²	TABLERO MACHIEMBRADO + MALLAZO + MORTERO m ² . Tablero formado por machiembreado de 100x25x4 sobre perfiles de acero conformado (T 60.7) , mallazo de 30x30 de ø=6 y capa de compresión de 4 cm de mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2.			
U01AA505	0,500 h	Cuadrilla E	31,05	15,53	
A01JF006	0,040 m ³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	3,01	
U10DG016	4,000 ud	Rasillón m-h 100x25x4	0,69	2,76	
U06GJ110	1,050 m ²	Mallazo 30x30 1,35 kg/m ² D=6/6	1,13	1,19	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	22,50	1,58	
		Mano de obra.....			15,53
		Materiales.....			6,96
		Otros.....			1,58
		TOTAL PARTIDA.....			24,07

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS**Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D17AA801	m²	IMPERMEABILIZACIÓN 4,8 Kg. PN-9 m ² . Impermeabilización monocapa en cubiertas con pendiente entre el 0% y el 5%, no transitables o transitables para uso peatonal, sistema adherido, constituida por una lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros y peso medio de 4,8 Kg/m ² acabada con film de polietileno por ambas caras, ESTERDAN 48 P POL, con plegabilidad positiva a 15°C y armadura de fibra de poliéster reforzado (Tipo LBM 48 FPR), adherida al soporte con soplete, previa imprimación de la base con 0,3 Kg/m ² de emulsión asfáltica CURIDAN, y con solape de 12 cm para pendiente del 0%, lista para proteger con protección pesada. Membrana PA 9, s/UNE 104 402/96. Según CTE/DB HS 1. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". N° 550/10.			
U01FP501	0,085 h	Oficial 1ª impermeabilizador	16,50	1,40	
U01FP502	0,085 h	Ayudante impermeabilizador	14,50	1,23	
U16AD003	0,300 kg	Imprimación asfáltica Curidán	1,02	0,31	
U16AA894	1,120 m ²	Lámina Esterdan 48 P Pol	5,38	6,03	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,00	0,63	
		Mano de obra.....			2,63
		Materiales.....			6,34
		Otros.....			0,63
		TOTAL PARTIDA.....			9,60

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

D13DG110	m²	ENFOSC. MAESTR. HIDRÓFUGO M10 m ² . Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	14,48	1,45	
U01FQ120	1,050 m ²	Mano obra enfoscado maestreado horiz.	10,50	11,03	
A01XA004	0,020 m ³	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M10	97,49	1,95	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,40	1,01	
		Mano de obra.....			12,48
		Materiales.....			1,95
		Otros.....			1,01
		TOTAL PARTIDA.....			15,44

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D13GD011	m²	REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO m ² . Revestimiento, sobre paramentos de hormigón, bloque o ladrillo, con mortero monocapa WEBER o similar, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente, regleado y acabado final fratasado, en espesor mínimo de 10 mm y ejecución de despiece según planos, con junquillos de sección trapecial, i/preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos, empleo de andamiaje homologado y p.p. de costes indirectos.			
U01AA505	0,280 h	Cuadrilla E	31,05	8,69	
U13DA105	20,000 kg	Mortero monocapa Rev icon	0,31	6,20	
U13NA100	1,700 m	Junquillo trapecial PVC	0,45	0,77	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,70	1,10	
		Mano de obra.....			8,69
		Materiales.....			6,97
		Otros.....			1,10
		TOTAL PARTIDA.....			16,76

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCUPOSTOS**Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D11AI020	m	LOSA ALBARDILLA BALDOSA 40X20 GRIS m. Losa albardilla de hormigón en piezas de baldosa granallada gris de 40x20 cm, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de rejuntado con lechada de cemento y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocada.			
U01AA505	0,200 h	Cuadrilla E	31,05	6,21	
U09AI020	1,000 m	Losa albardilla 25x4 blanc/beige	7,21	7,21	
A01JF006	0,005 m³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	0,38	
A01GT401	0,001 m³	LECHADA DE CEM BL-V 22,5	142,14	0,14	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,90	0,97	
		Mano de obra.....			6,21
		Materiales.....			7,73
		Otros.....			0,97
		TOTAL PARTIDA.....			14,91

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

D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM. m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticorrosiva en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.			
U01AA501	0,300 h	Cuadrilla A	38,48	11,54	
U38RG402	1,000 m	Albardilla piedra artific. 6 cm	15,00	15,00	
A01JF006	0,015 m³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	1,13	
U04CF005	0,001 t	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	0,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	27,90	1,95	
		Mano de obra.....			11,54
		Materiales.....			16,34
		Otros.....			1,95
		TOTAL PARTIDA.....			29,83

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

E09NAJ020	m2	JARDINERA Jardinera constituida por: capa de arcilla expandida Arlita en seco, película de polietileno, hormigón aligerado en formación de pendiente; imprimación asfáltica Curidan; lámina asfáltica de betún elastómero Glasdan 30 P elast, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan plus 50/GP elast jardín, totalmente adherida a la anterior con soplete sin coincidir juntas, geotextil, grava drenante, geotextil y sustrato vegetal. Lista para plantación. Medida en proyección horizontal.			
		Otros.....			25,00
		TOTAL PARTIDA.....			25,00

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

SUBCAPÍTULO CAP2.5 CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO

11LPA00125	m2	PUERTA ABATIBLE ALUM. Puerta ciega de hoja abatible ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm lacados, incluso panelado a dos caras en aluminio lacado con ventilación superior e inferior, conforme a detalle en documentación gráfica de proyecto, precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TO01600	0,150 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	19,23	2,88	
TP00100	0,170 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	3,11	
KA01100	3,000 m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,11	9,33	
KL01300	1,000 m2	PUERTA ABATIBLE ALUM. (T-III)	84,30	84,30	
RW01900	3,000 m	JUNTA DE SELLADO	1,30	3,90	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
		Mano de obra.....			5,99
		Materiales.....			98,08
		TOTAL PARTIDA.....			104,07

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS**Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D23AN305	m²	PUERTA CANCELA ABATIBLE m ² . Puerta cancela de valla para acceso de vehículos o peatonal, en hoja abatible, fabricada a base de perfiles de acero, marco y bastidor tubo 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero diam. 15mm separados 10cm a ejes, incluso p.p. de herrajes y cerraduras, totalmente montada y en funcionamiento.			
U01FX001	0,500 h	Oficial cerrajería	16,00	8,00	
U01FX003	0,500 h	Ayudante cerrajería	14,00	7,00	
U22AD305	1,000 m ²	Puerta corredera cancela	79,63	79,63	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	94,60	6,62	
		Mano de obra.....			15,00
		Materiales.....			79,63
		Otros.....			6,62
		TOTAL PARTIDA.....			101,25

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

D23IA001	m²	VERJA FIJA ACERO m ² . Verja fija de acero para pintar, realizada con marco bastidor de tubulares 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero de 15mm de diametro, separados 10cm entre ejes, incluso p.p. de piezas pequeño material y garras de fijación. Medida la superficie de fuera a fuera totalmente instalada.			
		Otros.....			60,00
		TOTAL PARTIDA.....			60,00

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

D23IA006R	MI	BARANDILLA RAMPA 100 CM ALTURA MI. Barandilla de escalera de 100 cm de altura, con dos pasamanos de tubo de acero 45.2 a 70 y 100 cm sobre pilastras con tubo 45.2, incluso p/p de terminales, soldaduras y despuntes, totalmente terminado.			
U01FX001	0,700 h	Oficial cerrajería	16,00	11,20	
U01FX003	0,700 h	Ayudante cerrajería	14,00	9,80	
U22AI102	1,000 MI	Baranda escalera tubo 50+4 hilos 4 mm	101,66	101,66	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	122,70	8,59	
		Mano de obra.....			21,00
		Materiales.....			101,66
		Otros.....			8,59
		TOTAL PARTIDA.....			131,25

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

SUBCAPÍTULO CAP2.6 SEGURIDAD Y SALUD FASE 2

SYSPHASE2	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 2			
				Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA.....			414,03

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO CAP2.7 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2					
GRFASE2	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		229,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP3 FASE 3: PISCINA					
SUBCAPÍTULO CAP3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
D02EP250	m³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO			
		m³. Ex cavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA010	0,064 h	Peón especializado	14,50	0,93	
U02FK012	0,045 h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	38,00	1,71	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,60	0,18	
		Mano de obra.....			0,93
		Maquinaria.....			1,71
		Otros.....			0,18
		TOTAL PARTIDA.....			2,82
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D02VK301	m³	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.			
		m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.			
A03CA005	0,014 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	52,35	0,73	
A03FB010	0,086 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	63,42	5,45	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,20	0,43	
		Materiales.....			6,18
		Otros.....			0,43
		TOTAL PARTIDA.....			6,61
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
D04QA100	m³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS			
		m³. Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.			
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	14,48	4,34	
U37BA002	0,100 h	Excavadora de neumáticos	31,27	3,13	
U37BE355	0,300 h	Compactador manual	6,61	1,98	
U04AF400	0,800 m³	Zahorra natural	10,60	8,48	
U04AF201	0,200 m³	Grava 40/80 mm	20,60	4,12	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	22,10	1,55	
		Mano de obra.....			4,34
		Maquinaria.....			5,11
		Materiales.....			12,60
		Otros.....			1,55
		TOTAL PARTIDA.....			23,60
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
D50MA505	ud	ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO			
		ud. Ensayo Próctor. Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm alcanzando el 98% del producto modificado.			
U50EY653	1,000 ud	Ensayo proctor modificado	42,00	42,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	42,00	2,94	
		Materiales.....			42,00
		Otros.....			2,94
		TOTAL PARTIDA.....			44,94
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE SUBCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO CAP3.2 VASO PISCINA					
08EPP00003	u	ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tubo de fibrocemento de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno y conexiones; construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00200	2,500 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	37,02	92,55	
TO01800	0,500 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	9,62	
AGM00500	0,005 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	50,05	0,25	
CA00220	3,500 kg	ACERO B 400 S	0,68	2,38	
CA01600	3,500 kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES	0,74	2,59	
CH04020	0,030 m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	56,63	1,70	
FL01300	0,032 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	73,92	2,37	
IE11600	1,000 u	PUNTO DE PUESTA A TIERRA	11,67	11,67	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
		Mano de obra.....			102,17
		Materiales.....			21,81
		TOTAL PARTIDA.....			123,98

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

08EPP00005	u	PICA DE PUESTA A TIERRA Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00200	2,500 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	37,02	92,55	
TA00200	0,700 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	18,42	12,89	
TO01800	0,050 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	0,96	
IE11300	1,000 u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA.	20,03	20,03	
WW00300	3,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	1,65	
		Mano de obra.....			106,40
		Materiales.....			21,68
		TOTAL PARTIDA.....			128,08

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

08EPP00152	m	CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2 Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones; construida según REBT. Medida longitud ejecutada desde la arqueta de conexión hasta la última pica.			
TO01800	0,300 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	5,77	
TP00100	0,200 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	3,66	
IE03800	0,310 kg	CABLE DE COBRE DESNUDO	4,66	1,44	
		Mano de obra.....			9,43
		Materiales.....			1,44
		TOTAL PARTIDA.....			10,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03WWW00001	m2	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.			
TP00100	0,030 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,55	
XI01100	1,111 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,60	0,67	
		Mano de obra.....			0,55
		Materiales.....			0,67
		TOTAL PARTIDA.....			1,22

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

CUADRO DE DESCUPOSTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04EF061	m ³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ Ila CENT. V. MAN. m ³ . Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
U01AA011	1,000 h	Peón suelto	14,48	14,48	
A02FA513	1,000 m ³	HORM. HM-20/P/40/ Ila CENTRAL	70,86	70,86	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	85,30	5,97	
Mano de obra.....					14,48
Materiales.....					70,86
Otros.....					5,97
TOTAL PARTIDA.....					91,31

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

D07AA201R	m ²	FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm m ² . Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.			
U01FJ219	1,000 m ²	Mano obra bloq.hormig. 20cm	9,00	9,00	
U10AA005	12,500 ud	Bloque hormigón gris 40x20x20	0,75	9,38	
A01JF005	0,025 m ³	MORTERO CEMENTO M7,5	79,21	1,98	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,40	1,43	
Mano de obra.....					9,00
Materiales.....					11,36
Otros.....					1,43
TOTAL PARTIDA.....					21,79

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

UPG010	m ²	MURO PISCINA GUNITADO 20CM Muro de vaso de piscina de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación. Incluso p/p de remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, conectores, separadores, armaduras, zunchos de remate y formación de escaleras.			
mt07ame010S	2,200 m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 1008	5,09	11,20	
mt10hes200b	0,210 m3	Hormigón para proyectar, HA-30/F/12/IV, con una dosificación de	78,02	16,38	
mq06gun010	0,933 h	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.	12,96	12,09	
mo041	0,660 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,24	11,38	
mo087	0,995 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,13	16,05	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	67,10	4,70	
Mano de obra.....					27,43
Maquinaria.....					12,09
Materiales.....					27,58
Otros.....					4,70
TOTAL PARTIDA.....					71,80

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UPG010B	m²	SOLERA PISCINA GUNITADO 25CM Solera de piscina de 25 cm de espesor, realizado con hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación. Incluso p/p remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, conectores, separadores, armaduras, zunchos de remate, formación de escaleras.			
mt07ame010i	2,200 m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,87	4,11	
mt10hes200b	0,275 m3	Hormigón para proyectar, HA-30/F/12/IV, con una dosificación de	78,02	21,46	
mq06gun010	0,933 h	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.	12,96	12,09	
mo041	0,660 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,24	11,38	
mo087	0,995 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,13	16,05	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	65,10	4,56	
		Mano de obra.....			27,43
		Maquinaria.....			12,09
		Materiales.....			25,57
		Otros.....			4,56
		TOTAL PARTIDA.....			69,65

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO CAP3.3 IMPERM. y REVESTIMIENTOS

D13DG110	m²	ENFOSC. MAESTR. HIDRÓFUGO M10 m ² . Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	14,48	1,45	
U01FQ120	1,050 m ²	Mano obra enfoscado maestreado horiz.	10,50	11,03	
A01XA004	0,020 m ³	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M10	97,49	1,95	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,40	1,01	
		Mano de obra.....			12,48
		Materiales.....			1,95
		Otros.....			1,01
		TOTAL PARTIDA.....			15,44

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D17JG401	m²	REVESTIM. IMP PRESULASSTIC-MORT 1C m ² . Rev estimiento impermeable mediante un micromortero a base de cemento blanco y resinas sintéticas en emulsión, predosificado, PRESULASSTIC-MORT 1C de WURTH, aplicado en capa fina a brocha en dos manos, con un rendimiento de 2 Kg/m ² , previa limpieza del soporte. Según CTE/DB-HS 1.			
U01FP501	0,100 h	Oficial 1ª impermeabilizador	16,50	1,65	
U01FP502	0,100 h	Ayudante impermeabilizador	14,50	1,45	
U16DG141R	2,000 kg	Presulasstic-mort 1c	2,00	4,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,10	0,50	
		Mano de obra.....			3,10
		Materiales.....			4,00
		Otros.....			0,50
		TOTAL PARTIDA.....			7,60

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

UPN010	m²	Pintura al clorocaucho sobre paramentos piscina Aplicación manual de dos manos de pintura al clorocaucho antimoho, antibacterias y antideslizante, color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 20 a 30% de diluyente formulado a base de hidrocarburos aromáticos y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,13 l/m ² cada mano); sobre paramento horizontal y vertical de mortero u hormigón en piscinas. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos.			
					Sin descomposición
		TOTAL PARTIDA.....			13,80

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCAMPUSTOS**Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM. m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticolorica en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.			
U01AA501	0,300 h	Cuadrilla A	38,48	11,54	
U38RG402	1,000 m	Albardilla piedra artific. 6 cm	15,00	15,00	
A01JF006	0,015 m³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	1,13	
U04CF005	0,001 t	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	0,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	27,90	1,95	
		Mano de obra.....			11,54
		Materiales.....			16,34
		Otros.....			1,95
		TOTAL PARTIDA.....			29,83

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

SUBCAPÍTULO CAP3.4 INSTALACIONES

D37RJ013R	ud	INSTALACION DEPURACION DE PISCINA Instación para depuración de piscina de USO PÚBLICO, mediante sistema tradicional compuesto por: 2 sumideros de fondo de 350x350mm fabricados en poliéster con fibra (incluso conexión a red de saneamiento) 4 esquimers 10 iny ectores 2 conexiones para toma de limpiafondos, incluso limpiafondos Instalación de tuberías de PVC de 10ATM de presión para entrada y salida de agua por el exterior de muros, con valv ulería de corte para depuración y vaciado Equipo de contador de agua depurada Equipo de contador de agua recirculada Filtro laminado de arena de polester reforzado de 1050mm de diámetro equipado con manómetro, purgas de aire y agua manuales., tapa de 400mm, apto para velocidades de filtración de 30/40m3/h/m2., salida de 75mm de diámetro y para caudal de 25/34m3/h. Con descarga de arena de 2,5 pulgadas. Filtro Vesubio (gama piscina pública de Astralpool código 41.305 o similar). Bomba de impulsión de 3CV capaz de realizar el filtrado de toda la piscina en menos de 4h. Fabricada con cierre mecánico en acero inoxidable, motor protección IP-54 y eje de acero inoxidable AISI-316. Con prefiltro incorporado y cesto de acero inoxidable. La bomba será totalmente capaz de trabajar en ambiente salino sin sufrir desgaste o corrosión por ello. Conexiones s/DIN 2501 PN 16 Panel para control de cloro y ph de forma automática marca IDE- GIS, más módulo de extensión , bomba dosificadora. Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj programador manual-automático, pilotos de señalación marcha-paro y fusibles de protección, incluso cableado y montado interior, unido a motor mediante tubo de acero. El cuadro eléctrico dispondrá de una toma de tierra realizada con pica de cobre desnudo de 1,50m de longitud. Incluso conexiones a toma de agua y saneamiento. Totalmente instalado y funcionando, aportando certificado del instalador de que la piscina ha sido montada de acuerdo a las estipulaciones establecidas en el Decreto de Piscinas de Uso Público de Andalucía.			
					Sin descomposición
		TOTAL PARTIDA.....			8.137,18

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

D37RP805	ud	RED EQUIPOTENCIAL PISCINA ud. Red equipotencial para piscina pública con derivaciones en cable de 10 mm a todos los puntos metálicos de la piscina desde el cable desnudo de 35mm previamente colocado (no se incluye en la partida), con soldadura aluminotécnica.			
U38RP805	1,000 ud	Red equipotencial piscina públic	150,00	150,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	150,00	10,50	
		Materiales.....			150,00
		Otros.....			10,50
		TOTAL PARTIDA.....			160,50

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

CUADRO DE DESCUPOSTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO CAP3.5 EQUIPAMIENTO					
D37RZ001R4	ud	ESCALERA 3 PELDAÑOS A. INOXIDABLE AISI 316			
		Escaleras colocadas según distribución indicada en planos. Modelo ASIMETRICA 19938 de ASTRALPOOL, para piscinas enterradas, fabricadas en tubo de acero inoxidable acabado pulido brillante.3 Peldaños en acero inoxidable con superficie antideslizante, con seguridad contra todo tipo de deslizamientos o cortes. Incluso anclajes de fijación, previstos para conexión a toma equipotencial. Pasamanos y peldaños en AISI-316.			
U01AA501	1,500 h	Cuadrilla A	38,48	57,72	
U38RZ007	1,000 ud	Escalera piscina 3 peldaños	298,17	298,17	
A02AA501	0,054 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	101,83	5,50	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	361,40	25,30	

Mano de obra.....	57,72
Materiales.....	303,67
Otros.....	25,30
TOTAL PARTIDA.....	386,69

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D37RZ001R2	mI	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE AISI 316			
		Barandilla de acero inoxidable pulido AISI 316, DE 43mm de diámetro, incluso anclajes y conexionado a toma de tierra. Media la longitud colocada.			

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA.....	100,00
---------------------------	---------------

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS

D37RZ101R	ud	DUCHA ACERO INOXIDABLE			
		ud. Ducha de piscina con brazo de acero inox AISI 304 con grifo lavapiés, modelo ANGEL 52718 de Astrapool ó similar, incluso conexiones de toma de agua y desagües. Medida la unidad totalmente terminada y funcionando.			
U01AA501	1,000 h	Cuadrilla A	38,48	38,48	
U38RZ105	1,000 ud	Ducha piscina A.I. 1 brazo	189,00	189,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	227,50	15,93	

Mano de obra.....	38,48
Materiales.....	189,00
Otros.....	15,93
TOTAL PARTIDA.....	243,41

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

D37RRR001	ud	GRUA PISCINA DESMONTABLE PK			
		Elevador hidráulico modelo PK de METALU o similar, desmontable, fabricado en acero inoxidable ASI 316. · Para su funcionamiento es necesario una toma de agua con presión a 3,5 bar. · Para elevar 150 Kgs. se necesitan 5.5 bar · Ángulo de giro: 170º, en sentido de las agujas del reloj (en bajada). · Radio de giro 700 m/m. · El mando de accionamiento está situado a la derecha del usuario (en caso de necesitar el giro contrario reseñarlo en el pedido). · Puede ser accionado desde el interior y el exterior de la piscina · El asiento tiene un recorrido de 1.06 mts.			

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA.....	3.000,00
---------------------------	-----------------

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO CAP3.6 SEGURIDAD Y SALUD FASE 3					
SYSFASE3	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 3			
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA.....	857,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS

SUBCAPÍTULO CAP3.7 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 3					
GRFASE3	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 3			
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA.....	474,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP5 FASE 4: ACONDICIONAMIENTO EXT. PISCINA Y REMATES EN ESP. PÚBLICO					
SUBCAPÍTULO CAP4.1 ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR PISCINA					
APARTADO CAP4.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
D02EP250	m³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO			
		m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA010	0,064 h	Peón especializado	14,50	0,93	
U02FK012	0,045 h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	38,00	1,71	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,60	0,18	
		Mano de obra.....			0,93
		Maquinaria.....			1,71
		Otros.....			0,18
		TOTAL PARTIDA.....			2,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D02HF201	m³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO			
		m³. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,240 h	Peón suelto	14,48	3,48	
A03CF005	0,112 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV	59,24	6,63	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,10	0,71	
		Mano de obra.....			3,48
		Materiales.....			6,63
		Otros.....			0,71
		TOTAL PARTIDA.....			10,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D02VK301	m³	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.			
		m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.			
A03CA005	0,014 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	52,35	0,73	
A03FB010	0,086 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	63,42	5,45	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,20	0,43	
		Materiales.....			6,18
		Otros.....			0,43
		TOTAL PARTIDA.....			6,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
D04QA100	m³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS			
		m³. Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.			
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	14,48	4,34	
U37BA002	0,100 h	Excavadora de neumáticos	31,27	3,13	
U37BE355	0,300 h	Compactador manual	6,61	1,98	
U04AF400	0,800 m³	Zahorra natural	10,60	8,48	
U04AF201	0,200 m³	Grava 40/80 mm	20,60	4,12	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	22,10	1,55	
		Mano de obra.....			4,34
		Maquinaria.....			5,11
		Materiales.....			12,60
		Otros.....			1,55
		TOTAL PARTIDA.....			23,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCUPOSTOS**Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D50MA505	ud	ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO ud. Ensayo Próctor. Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm alcanzando el 98% del producto modificado.			
U50EY653	1,000 ud	Ensayo proctor modificado	42,00	42,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	42,00	2,94	
					42,00
					2,94
TOTAL PARTIDA.....					44,94

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

APARTADO CAP4.1.2 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

D03DI001	ud	ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 8 m ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 8 m, en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de hormigón centrifugado D=25 cm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	2,000 h	Oficial primera	16,57	33,14	
U01AA011	7,600 h	Peón suelto	14,48	110,05	
D02HF100	4,600 m ³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS SANEA. T.F	10,51	48,35	
U02AK001	2,000 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,40	4,80	
U05AA004	8,000 m	Tubo horm. centrif. 25 cm	7,55	60,40	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	256,70	17,97	
					163,15
					4,80
					85,61
					21,14
TOTAL PARTIDA.....					274,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D03DA002	ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	1,600 h	Oficial primera	16,57	26,51	
U01AA010	0,800 h	Peón especializado	14,50	11,60	
A02AA510	0,082 m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	98,20	8,05	
A01JF002	0,012 m ³	MORTERO CEMENTO 1/2	109,95	1,32	
U05DA080	1,000 ud	Tapa H-A y cerco met 50x50x6	9,15	9,15	
U10DA001	48,000 ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	3,84	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	60,50	4,24	
					38,11
					22,36
					4,24
TOTAL PARTIDA.....					64,71

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

D03DA004	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	2,100 h	Oficial primera	16,57	34,80	
U01AA010	1,050 h	Peón especializado	14,50	15,23	
A02AA510	0,120 m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	98,20	11,78	
A01JF002	0,025 m ³	MORTERO CEMENTO 1/2	109,95	2,75	
U05DA060	1,000 ud	Tapa H-A y cerco met 60x60x6	11,24	11,24	
U10DA001	100,000 ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	8,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	83,80	5,87	
					50,03
					33,77
					5,87
TOTAL PARTIDA.....					89,67

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS**Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	0,200 h	Oficial primera	16,57	3,31	
U01AA009	0,200 h	Ayudante	14,67	2,93	
U05AG107	1,050 m	Tubería PVC teja SN-4 diám. 160 mm	7,75	8,14	
U05AG025	0,700 ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,40	6,58	
U04AA001	0,100 m ³	Arena de río (0-5mm)	18,50	1,85	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	22,80	1,60	
		Mano de obra.....			6,24
		Materiales.....			16,57
		Otros.....			1,60
		TOTAL PARTIDA.....			24,41

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

D03AG206	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5 y relleno de zanja con zahorras compactadas.			
U01AA007	0,150 h	Oficial primera	16,57	2,49	
U01AA009	0,150 h	Ayudante	14,67	2,20	
U05AG106	1,050 m	Tubería PVC teja SN-4 diám. 125 mm	6,27	6,58	
U05AG025	0,500 ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,40	4,70	
U04AA001	0,100 m ³	Arena de río (0-5mm)	18,50	1,85	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,80	1,25	
		Mano de obra.....			4,69
		Materiales.....			13,13
		Otros.....			1,25
		TOTAL PARTIDA.....			19,07

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

D03DE002	ud	SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm ud. Sumidero sifónico de PVC D=90/110mm totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	0,500 h	Oficial primera	16,57	8,29	
U05DE011	1,000 ud	Sumidero PVC 20x20 s/ 75 mm	10,65	10,65	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	18,90	1,32	
		Mano de obra.....			8,29
		Materiales.....			10,65
		Otros.....			1,32
		TOTAL PARTIDA.....			20,26

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D25AD010	ud	ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL. ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m, formada por tubería de polietileno de 3/4" y 10 atm para uso alimentario serie, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 3/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U01FY105	2,000 h	Oficial 1ª fontanero	16,00	32,00	
U01FY110	1,000 h	Ayudante fontanero	13,50	13,50	
U24HD007	1,000 ud	Codo acero galv. 90° 3/4"	1,11	1,11	
U24ZX001	1,000 ud	Collarín de toma de fundición	11,72	11,72	
U24PD102	7,000 ud	Enlace recto polietileno 25 mm	0,85	5,95	
U26AR003	2,000 ud	Llave de esfera 3/4"	6,30	12,60	
U24AA002	1,000 ud	Contador de agua de 3/4"	65,35	65,35	
U26AD002	1,000 ud	Válvula anti-retorno 3/4"	5,50	5,50	
U26GX001	1,000 ud	Grifo latón rosca 1/2"	6,05	6,05	
U24PA004	8,000 m	Tub. polietileno 10 At 25 mm	0,60	4,80	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	158,60	11,10	
					45,50
					Mano de obra.....
					113,08
					Materiales.....
					11,10
					Otros.....
					169,68
					TOTAL PARTIDA.....

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

D36OG205	m	TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM m. Tubería de polietileno baja densidad de D=25 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
U01AA007	0,100 h	Oficial primera	16,57	1,66	
U01AA009	0,100 h	Ayudante	14,67	1,47	
U04AA001	0,210 m³	Arena de río (0-5mm)	18,50	3,89	
U37OG205	1,050 m	Tub.polietil.BD25/10At	0,44	0,46	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,50	0,53	
					3,13
					Mano de obra.....
					4,35
					Materiales.....
					0,53
					Otros.....
					8,01
					TOTAL PARTIDA.....

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

D25LL020	ud	LLAVE DE ESFERA 3/4" ud. Llave de esfera de 3/4" de latón especial s/DIN 17660.			
U01FY105	0,150 h	Oficial 1ª fontanero	16,00	2,40	
U01FY110	0,150 h	Ayudante fontanero	13,50	2,03	
U26AR003	1,000 ud	Llave de esfera 3/4"	6,30	6,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,70	0,75	
					4,43
					Mano de obra.....
					6,30
					Materiales.....
					0,75
					Otros.....
					11,48
					TOTAL PARTIDA.....

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D25RW005	ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA ud. Instalación de fontanería para un toma de agua fría, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para la red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.			
U01FY105	0,250 h	Oficial 1ª fontanero	16,00	4,00	
U24WA005	3,000 m	Tubo Pex 16x1,8 mm	1,50	4,50	
U24WD005	1,000 ud	Te red. plástico Q&E 20x16x16	4,77	4,77	
U24WD205	1,000 ud	Codo terminal plástico Q&E 16x1/2"	4,25	4,25	
U24WM005	2,000 ud	Anillo Q&E 16	0,44	0,88	
U25AA006	1,000 m	Tub. PVC ev ac. 110 mm UNE EN 1329	2,82	2,82	
U25DA006	1,000 ud	Codo 87° m-h PVC ev ac. 110 mm	0,68	0,68	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	21,90	1,53	

Mano de obra.....	4,00
Materiales.....	17,90
Otros.....	1,53
TOTAL PARTIDA.....	23,43

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

D25TX001	ud	INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4" ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado.			
U01FY105	0,150 h	Oficial 1ª fontanero	16,00	2,40	
U26GX002	1,000 ud	Grifo latón rosca 3/4"	8,25	8,25	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,70	0,75	
			Mano de obra.....	2,40	
			Materiales.....	8,25	
			Otros.....	0,75	
			TOTAL PARTIDA.....	11,40	

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

D25AP002	ud	CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4" ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 3/4" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U01FY105	1,000 h	Oficial 1ª fontanero	16,00	16,00	
U01FY110	0,500 h	Ayudante fontanero	13,50	6,75	
U24AA002	1,000 ud	Contador de agua de 3/4"	65,35	65,35	
U26AR003	2,000 ud	Llave de esfera 3/4"	6,30	12,60	
U26AD002	1,000 ud	Válvula antirretorno 3/4"	5,50	5,50	
U26GX001	1,000 ud	Grifo latón rosca 1/2"	6,05	6,05	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	112,30	7,86	
			Mano de obra.....	22,75	
			Materiales.....	89,50	
			Otros.....	7,86	
			TOTAL PARTIDA.....	120,11	

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

D25BB101	m²	FRENTE METÁLICO PARA REGISTRO m². Frente para registro de llaves de corte general o contador, situado en portal o planta de piso, realizado con chapa metálica, incluso p.p. de herrajes de colgar, cerradura, y recibido del mismo, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U01AA007	0,500 h	Oficial primera	16,57	8,29	
U01AA009	0,500 h	Ayudante	14,67	7,34	
U24BB001	1,000 m²	Frente armario chapa metálica	68,20	68,20	
A01JF006	0,050 m³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	3,77	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	87,60	6,13	
			Mano de obra.....	15,63	
			Materiales.....	71,97	
			Otros.....	6,13	
			TOTAL PARTIDA.....	93,73	

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS**Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D25BA001	ud	ARMARIO FIBRA VIDRIO 13/20 mm ud. Armario de fibra de vidrio de medidas exteriores 400x270x130 mm, para alojamiento de contador de 13/20 mm de diámetro, provisto de cerradura especial de cuadrado, incluso p.p. de recibido en valla ó fachada en hueco previamente preparado para su alojamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U01AA007	0,600 h	Oficial primera	16,57	9,94	
U01AA009	0,300 h	Ayudante	14,67	4,40	
U24BA001	1,000 ud	Armario fibra vidrio 13/20 mm	57,10	57,10	
A01JF006	0,065 m³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	4,90	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	76,30	5,34	
		Mano de obra.....			14,34
		Materiales.....			62,00
		Otros.....			5,34
		TOTAL PARTIDA.....			81,68

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

APARTADO CAP4.1.3 HORMIGONES, SOLERAS y PAVIMENTOS

D04IX304	m³	h. A. HA-25/P/20/IIa MUROS 2C. MET. m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 Kgs/m³.), encofrado y desencofrado con panel metálico a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
D04GX004	1,000 m³	HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN.	114,35	114,35	
D04AA201	45,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,29	58,05	
D04CX701	2,500 m²	ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C	46,31	115,78	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	288,20	20,17	
		Mano de obra.....			107,28
		Materiales.....			162,24
		Otros.....			38,83
		TOTAL PARTIDA.....			308,35

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

D04EF061	m³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. V. MAN. m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
U01AA011	1,000 h	Peón suelto	14,48	14,48	
A02FA513	1,000 m³	HORM. HM-20/P/40/ IIa CENTRAL	70,86	70,86	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	85,30	5,97	
		Mano de obra.....			14,48
		Materiales.....			70,86
		Otros.....			5,97
		TOTAL PARTIDA.....			91,31

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

D04IA003	m³	HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. V. MANUAL m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m³.), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
D04GA102	1,000 m³	HORM. HA-25/P/40/ IIa CI. V. M. CENT.	102,73	102,73	
D04AA201	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,29	51,60	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	154,30	10,80	
		Mano de obra.....			33,17
		Materiales.....			111,24
		Otros.....			20,72
		TOTAL PARTIDA.....			165,13

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03WWW00001	m2	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.			
TP00100	0,030 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,55	
XI01100	1,111 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,60	0,67	
		Mano de obra.....			0,55
		Materiales.....			0,67
		TOTAL PARTIDA.....			1,22

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

D04PM106	m²	SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM. m². Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.			
U01AA007	0,150 h	Oficial primera	16,57	2,49	
U01AA011	0,150 h	Peón suelto	14,48	2,17	
D04PH015	1,000 m²	MALLAZO ELECTROS. 15X15 D=6	3,68	3,68	
A02FA723	0,100 m³	HORM. HA-25/P/20/ Ila CENTRAL	72,84	7,28	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,60	1,09	
		Mano de obra.....			4,91
		Materiales.....			10,47
		Otros.....			1,33
		TOTAL PARTIDA.....			16,71

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

D37AA503	m²	PAVIM. TENNISQUICK SIN SOLERA PEQU. SUP. m². Pavimento de hormigón poroso de 9cm de espesor medio, aglomerado con piedra de granulometría seleccionada y terminación mediante aplicación de producto especial Tennisquick o similar en color a elegir por la D.F. (Superficies de 200-500 m²). Se asegurará resbalicidad clase 3 y comportamiento antiabrasivo.			
U38AA505	1,000 m²	Pavim. TENNISQUICK pequeñas sup.	18,72	18,72	
U38XD401	1,000 m²	Pintura acrílica rojo y/o verde	3,91	3,91	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	22,60	1,58	
		Materiales.....			22,63
		Otros.....			1,58
		TOTAL PARTIDA.....			24,21

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

D19AI020	m²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3 m². Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.			
U01FS003	1,000 m²	Mano obra solado baldosa hidráulica	5,50	5,50	
U01AA011	0,200 h	Peón suelto	14,48	2,90	
U18GA025	1,050 m²	Baldosa garbancillo 40x40 cm	8,00	8,40	
A01JF006	0,025 m³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	1,88	
U04AA001	0,020 m³	Arena de río (0-5mm)	18,50	0,37	
U04CF005	0,001 t	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	0,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	19,30	1,35	
		Mano de obra.....			8,40
		Materiales.....			10,86
		Otros.....			1,35
		TOTAL PARTIDA.....			20,61

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO CAP.1.4 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS					
D07AA201	m²	FÁb. BLOQ. HORM.GRIS 40x20x20 cm MACIZADO			
		m ² . Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm ² y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.			
U01FJ219	1,000 m ²	Mano obra bloq.hormig. 20cm	9,00	9,00	
U10AA005	12,500 ud	Bloque hormigón gris 40x20x20	0,75	9,38	
A01JF005	0,025 m ³	MORTERO CEMENTO M7,5	79,21	1,98	
A02AA501	0,020 m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	101,83	2,04	
U06GD010	2,500 kg	Acero corrugado elaborado y colocado	0,89	2,23	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	24,60	1,72	
		Mano de obra.....			9,00
		Materiales.....			15,63
		Otros.....			1,72
		TOTAL PARTIDA.....			26,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D07AC001R	m²	FÁB. BLOQUE HORMIGÓN HIDRÓFUOGO 40x20x20			
		m ² . Fábrica de bloques de hormigón hidrófugo, de medidas 40x20x20 cm, ejecutado a dos caras vistas, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, armadura de ten-del tipo murfor o similar cada 2 hiladas, roturas, aplomados, nivelados, llagueado y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.			
U01FJ225	1,000 m ²	Mano obra blq.h.c.vista 15cm	11,50	11,50	
U10AA005R	12,500 ud	Bloque hormigón gris 40x20x20 hidrófugo	1,10	13,75	
A01JF005	0,020 m ³	MORTERO CEMENTO M7,5	79,21	1,58	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	26,80	1,88	
		Mano de obra.....			11,50
		Materiales.....			15,33
		Otros.....			1,88
		TOTAL PARTIDA.....			28,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
D15JA010	m	FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO PERF.			
		m. Formación de peldaño de escaleras con ladrillo perforado de 24x12x7, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2.			
U01AA505	0,600 h	Cuadrilla E	31,05	18,63	
A01JF006	0,015 m ³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	1,13	
U10DA001	26,000 ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	2,08	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	21,80	1,53	
		Mano de obra.....			18,63
		Materiales.....			3,21
		Otros.....			1,53
		TOTAL PARTIDA.....			23,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D11AI020	m	LOSA ALBARDILLA BALDOSA 40X20 GRIS			
		m. Losa albardilla de hormigón en piezas de baldosa granallada gris de 40x20 cm, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de rejuntado con lechada de cemento y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocada.			
U01AA505	0,200 h	Cuadrilla E	31,05	6,21	
U09AI020	1,000 m	Losa albardilla 25x4 blanc/beige	7,21	7,21	
A01JF006	0,005 m ³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	0,38	
A01GT401	0,001 m ³	LECHADA DE CEM BL-V 22,5	142,14	0,14	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,90	0,97	
		Mano de obra.....			6,21
		Materiales.....			7,73
		Otros.....			0,97
		TOTAL PARTIDA.....			14,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS**Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM. m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticorrosiva en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.			
U01AA501	0,300 h	Cuadrilla A	38,48	11,54	
U38RG402	1,000 m	Albardilla piedra artific. 6 cm	15,00	15,00	
A01JF006	0,015 m ³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	1,13	
U04CF005	0,001 t	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	0,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	27,90	1,95	
		Mano de obra.....			11,54
		Materiales.....			16,34
		Otros.....			1,95
		TOTAL PARTIDA.....			29,83

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

D13GD011	m²	REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO m ² . Revestimiento, sobre paramentos de hormigón, bloque o ladrillo, con mortero monocapa WEBER o similar, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente, regleado y acabado final fratasado, en espesor mínimo de 10 mm y ejecución de despiece según planos, con junquillos de sección trapezoidal, i/preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos, empleo de andamiaje homologado y p.p. de costes indirectos.			
U01AA505	0,280 h	Cuadrilla E	31,05	8,69	
U13DA105	20,000 kg	Mortero monocapa Rev icon	0,31	6,20	
U13NA100	1,700 m	Junquillo trapezoidal PVC	0,45	0,77	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,70	1,10	
		Mano de obra.....			8,69
		Materiales.....			6,97
		Otros.....			1,10
		TOTAL PARTIDA.....			16,76

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

APARTADO CAP4.1.5 CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO

D23MA010	m²	TOLDO VELA m ² . Sistema de sombreado mediante toldos vela, incluido cables de acero inox, tensores y anclajes según definición en documentación gráfica de proyecto. Medida la superficie en proyección horizontal ejecutada.			
		Otros.....			15,00
		TOTAL PARTIDA.....			15,00

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

11LPA00125	m2	PUERTA ABATIBLE ALUM. Puerta ciega de hoja abatible ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm lacados, incluso panelado a dos caras en aluminio lacado con ventilación superior e inferior, conforme a detalle en documentación gráfica de proyecto, precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TO01600	0,150 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	19,23	2,88	
TP00100	0,170 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	3,11	
KA01100	3,000 m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,11	9,33	
KL01300	1,000 m2	PUERTA ABATIBLE ALUM. (T-III)	84,30	84,30	
RW01900	3,000 m	JUNTA DE SELLADO	1,30	3,90	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
		Mano de obra.....			5,99
		Materiales.....			98,08
		TOTAL PARTIDA.....			104,07

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS**Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D23AN305	m²	PUERTA CANCELA ABATIBLE m ² . Puerta cancela de valla para acceso de vehículos o peatonal, en hoja abatible, fabricada a base de perfiles de acero, marco y bastidor tubo 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero diam. 15mm separados 10cm a ejes, incluso p.p. de herrajes y cerraduras, totalmente montada y en funcionamiento.			
U01FX001	0,500 h	Oficial cerrajería	16,00	8,00	
U01FX003	0,500 h	Ayudante cerrajería	14,00	7,00	
U22AD305	1,000 m ²	Puerta corredera cancela	79,63	79,63	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	94,60	6,62	
		Mano de obra.....			15,00
		Materiales.....			79,63
		Otros.....			6,62
		TOTAL PARTIDA.....			101,25

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

D23IA001	m²	VERJA FIJA ACERO m ² . Verja fija de acero para pintar, realizada con marco bastidor de tubulares 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero de 15mm de diametro, separados 10cm entre ejes, incluso p.p. de piezas pequeño material y garras de fijación. Medida la superficie de fuera a fuera totalmente instalada.			
		Otros.....			60,00
		TOTAL PARTIDA.....			60,00

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

APARTADO CAP4.1.6 PINTURAS

D35EC010	m²	PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO m ² . Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos y limpieza manual. Medidas dos caras.			
U01FZ101	0,300 h	Oficial 1ª pintor	15,00	4,50	
U01FZ105	0,300 h	Ayudante pintor	11,50	3,45	
U36IA010	0,160 L	Minio electrolítico	9,50	1,52	
U36GC060	0,220 L	Esmalte mate Kilate Procolor	10,10	2,22	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,70	0,82	
		Mano de obra.....			7,95
		Materiales.....			3,74
		Otros.....			0,82
		TOTAL PARTIDA.....			12,51

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

D35AG001	m²	PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO m ² . Pintura pétreo Juno-rev o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color.			
U01FZ101	0,120 h	Oficial 1ª pintor	15,00	1,80	
U01FZ105	0,120 h	Ayudante pintor	11,50	1,38	
U36AC020	1,200 kg	Pintura pétreo color	3,20	3,84	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,00	0,49	
		Mano de obra.....			3,18
		Materiales.....			3,84
		Otros.....			0,49
		TOTAL PARTIDA.....			7,51

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

CUADRO DE DESPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO CAP4.1.7 ILUMINACION EXTERIOR					
D03DA001	ud	ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm			
		ud. Arqueta de registro de 26x26x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	1,500 h	Oficial primera	16,57	24,86	
U01AA010	0,750 h	Peón especializado	14,50	10,88	
A02AA510	0,067 m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	98,20	6,58	
A01JF002	0,010 m ³	MORTERO CEMENTO 1/2	109,95	1,10	
U05DA080	1,000 ud	Tapa H-A y cerco met 50x50x6	9,15	9,15	
U10DA001	42,000 ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	3,36	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	55,90	3,91	
		Mano de obra.....			35,74
		Materiales.....			20,19
		Otros.....			3,91
		TOTAL PARTIDA.....			59,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D36YC005	m	CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90			
		m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.			
U01AA007	0,100 h	Oficial primera	16,57	1,66	
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	14,48	1,45	
U39GK010	1,000 m	Tubo PVC corrugado =90 mm	1,12	1,12	
U39CA001	0,108 t	Arena amarilla	2,80	0,30	
U39AA002	0,030 h	Retroexcavadora neumáticos	27,10	0,81	
U39AH024	0,010 h	Camión basculante 125CV	19,00	0,19	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,50	0,39	
		Mano de obra.....			3,11
		Maquinaria.....			1,00
		Materiales.....			1,42
		Otros.....			0,39
		TOTAL PARTIDA.....			5,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D36YL010	m	CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm².			
		m. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm ² , colocado.			
U01FY625	0,010 h	Oficial esp.inst. eléctrica	18,00	0,18	
U01FY627	0,010 h	Peón especi.inst. eléctrica	12,50	0,13	
U37YO010	1,000 m	Cable de .06-1kv 3x2.50 mm ²	0,48	0,48	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,80	0,06	
		Mano de obra.....			0,31
		Materiales.....			0,48
		Otros.....			0,06
		TOTAL PARTIDA.....			0,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D28AG001R08	m	Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 de FARO			
		ml. Tira de LED para exteriores fabricada en metal y PVC modelo Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 ref.19028 de Faro, incluso canal de aluminio con difusor, replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la longitud de tira led instalada.			
		Otros.....			30,00
		TOTAL PARTIDA.....			30,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D28AG002R32R	ud	APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO ud. aplique de exteriores LED 23W COLOR GRIS METALIZADO, il/replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la unidad instalada.			
U01AA007	0,300 h	Oficial primera	16,57	4,97	
U31AG002R32R	1,000 ud	APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO	20,00	20,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	25,00	1,75	
		Mano de obra.....			4,97
		Materiales.....			20,00
		Otros.....			1,75
		TOTAL PARTIDA.....			26,72

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

APARTADO CAP4.1.8 ELECTRICIDAD

E17CC070	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
		Otros.....			17,42
		TOTAL PARTIDA.....			17,42

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

E17CC080	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A. Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
		Otros.....			20,18
		TOTAL PARTIDA.....			20,18

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

E1253	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO DE PUNTO DE LUZ SENCILLO INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 16 mm. DE DIAMETRO, INCLUSO MECANISMOS Schneider Electric Elegance Blanco Activo, EMPOTRADOS Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REGLAMENTACION VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
		Otros.....			29,85
		TOTAL PARTIDA.....			29,85

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

D27KH011	ud	PUNTO LUZ RELOJ ud. Punto de luz accionado automático desde el reloj proframable, situado en el cuadro distribución servicios comunes, realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado, para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm ² ., incluido caja registro, , totalmente montado e instalado.			
U01FY630	0,200 Hr	Oficial primera electricista	15,50	3,10	
U01FY635	0,200 h	Ayudante electricista	13,50	2,70	
U30JW120	8,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,62	4,96	
U30JW900	1,000 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,42	0,42	
U30JW001	25,000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,36	9,00	
U30NV382	1,000 ud	Portalámparas para obra	0,72	0,72	
U30KH001	1,000 ud	Pulsador JUNG-531 U	4,70	4,70	
U30KH010	1,000 ud	Tecla senc. marfil c/simb. JUNG-LS 990 L	3,89	3,89	
U30KA066	1,000 ud	Marco simple JUNG-LS 981 W	1,85	1,85	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	31,30	2,19	
		Mano de obra.....			5,80
		Materiales.....			25,54
		Otros.....			2,19
		TOTAL PARTIDA.....			33,53

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

CUADRO DE DESCUPOSTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EE08ELL00008R	u	INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MULTIPLE INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 mm. DE DIAMETRO, HASTA CAJA DE CONEXIÓN Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA, CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD EXTRA DE PUNTO DE LUZ INSTALADO.			
		Otros			5,53
		TOTAL PARTIDA.....			5,53

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

EETOMAEST	Ud	BASE DE ENCHUFE ESTANCO EN TERRAZA Ud. Base enchufe estanca de empotrar, en terraza viviendas, Legrand Plexo IP55 IK07 , realizada con tubo PVC corrugado y de PVC en superficie, de D=20 y conductor de cobre de 2,5 mm² +t, de Cu., H07V-K UNE-21031-3 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo estanco empotrado serie Mureva de SCHNEIDER blanco IP-55 , base de enchufe 16 A. (II+t) , instalada.			
		Otros			32,06
		TOTAL PARTIDA.....			32,06

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

SUBCAPÍTULO CAP4.2 REMATES ESPACIO PÚBLICO**APARTADO CAP4.2.1 SOLERÍAS**

D19AI020	m²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3 m². Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.			
U01FS003	1,000 m²	Mano obra solado baldosa hidráulica	5,50	5,50	
U01AA011	0,200 h	Peón suelto	14,48	2,90	
U18GA025	1,050 m²	Baldosa garbancillo 40x40 cm	8,00	8,40	
A01JF006	0,025 m³	MORTERO CEMENTO M5	75,34	1,88	
U04AA001	0,020 m³	Arena de río (0-5mm)	18,50	0,37	
U04CF005	0,001 t	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	0,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	19,30	1,35	
		Mano de obra.....			8,40
		Materiales.....			10,86
		Otros			1,35
		TOTAL PARTIDA.....			20,61

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

APARTADO CAP4.2.2 PINTURAS

D35EC010	m²	PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO m². Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos y limpieza manual. Medidas dos caras.			
U01FZ101	0,300 h	Oficial 1ª pintor	15,00	4,50	
U01FZ105	0,300 h	Ayudante pintor	11,50	3,45	
U36IA010	0,160 L	Minio electrolítico	9,50	1,52	
U36GC060	0,220 L	Esmalte mate Kilate Procolor	10,10	2,22	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,70	0,82	
		Mano de obra.....			7,95
		Materiales.....			3,74
		Otros			0,82
		TOTAL PARTIDA.....			12,51

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

CUADRO DE DEDEUSTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO CAP4.2.3 ILUMINACION EXTERIOR					
D03DA001	ud	ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm			
		ud. Arqueta de registro de 26x26x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	1,500 h	Oficial primera	16,57	24,86	
U01AA010	0,750 h	Peón especializado	14,50	10,88	
A02AA510	0,067 m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	98,20	6,58	
A01JF002	0,010 m ³	MORTERO CEMENTO 1/2	109,95	1,10	
U05DA080	1,000 ud	Tapa H-A y cerco met 50x50x6	9,15	9,15	
U10DA001	42,000 ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	3,36	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	55,90	3,91	
		Mano de obra.....			35,74
		Materiales.....			20,19
		Otros.....			3,91
		TOTAL PARTIDA.....			59,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D36YC005	m	CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90			
		m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.			
U01AA007	0,100 h	Oficial primera	16,57	1,66	
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	14,48	1,45	
U39GK010	1,000 m	Tubo PVC corrugado =90 mm	1,12	1,12	
U39CA001	0,108 t	Arena amarilla	2,80	0,30	
U39AA002	0,030 h	Retroexcavadora neumáticos	27,10	0,81	
U39AH024	0,010 h	Camión basculante 125CV	19,00	0,19	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,50	0,39	
		Mano de obra.....			3,11
		Maquinaria.....			1,00
		Materiales.....			1,42
		Otros.....			0,39
		TOTAL PARTIDA.....			5,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D36YL010	m	CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm².			
		m. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm ² , colocado.			
U01FY625	0,010 h	Oficial esp.inst. eléctrica	18,00	0,18	
U01FY627	0,010 h	Peón especi.inst. eléctrica	12,50	0,13	
U37YO010	1,000 m	Cable de .06-1kv 3x2.50 mm ²	0,48	0,48	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,80	0,06	
		Mano de obra.....			0,31
		Materiales.....			0,48
		Otros.....			0,06
		TOTAL PARTIDA.....			0,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D28AG001R08	m	Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 de FARO			
		ml. Tira de LED para exteriores fabricada en metal y PVC modelo Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 ref.19028 de Faro, incluso canal de aluminio con difusor, replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la longitud de tira led instalada.			
		Otros.....			30,00
		TOTAL PARTIDA.....			30,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS					

CUADRO DE COMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D28AG002R32R	ud	APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO ud. aplique de exteriores LED 23W COLOR GRIS METALIZADO, i/replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la unidad instalada.			
U01AA007	0,300 h	Oficial primera	16,57	4,97	
U31AG002R32R	1,000 ud	APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO	20,00	20,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	25,00	1,75	
		Mano de obra.....			4,97
		Materiales.....			20,00
		Otros.....			1,75
		TOTAL PARTIDA.....			26,72

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

APARTADO CAP4.2.4 ELECTRICIDAD

D27IM015R	ud	SUB-CUADRO ELECTRIDIDAD ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección; totalmente cableado, conexionado y rotulado, incluso tubo de acero grapado i/costes indirectos. Medida la unidad instalada.			
		Otros.....			72,31
		TOTAL PARTIDA.....			72,31

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

08EID00005R	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N.40 A SENS. 0,03 A Interruptor diferencial II de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
		Otros.....			17,52
		TOTAL PARTIDA.....			17,52

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

08EIM00101	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 10 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
		Otros.....			4,37
		TOTAL PARTIDA.....			4,37

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

08EIM00102	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
		Otros.....			4,37
		TOTAL PARTIDA.....			4,37

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

08EIM00104	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 25 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
		Otros.....			4,37
		TOTAL PARTIDA.....			4,37

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

08EIM00105R	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 40 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 40 A de intensidad nominal. construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
		Otros.....			7,63
		TOTAL PARTIDA.....			7,63

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

E17CC070	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
		Otros.....			17,42
		TOTAL PARTIDA.....			17,42

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E17CC080	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A. Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
		Otros			20,18
		TOTAL PARTIDA.....			20,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
E17CC100	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. Circuito piscina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
		Otros			24,05
		TOTAL PARTIDA.....			24,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
E1253	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO DE PUNTO DE LUZ SENCILLO INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 16 mm. DE DIAMETRO, INCLUSO MECANISMOS Schneider Electric Elegance Blanco Activo, EMPOTRADOS Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REGLAMENTACION VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
		Otros			29,85
		TOTAL PARTIDA.....			29,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D27KH011	ud	PUNTO LUZ RELOJ ud. Punto de luz accionado automático desde el reloj proframable, situado en el cuadro distribución servicios comunes, realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado, para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm²., incluido caja registro, , totalmente montado e instalado.			
U01FY630	0,200 Hr	Oficial primera electricista	15,50	3,10	
U01FY635	0,200 h	Ayudante electricista	13,50	2,70	
U30JW120	8,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,62	4,96	
U30JW900	1,000 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,42	0,42	
U30JW001	25,000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,36	9,00	
U30NV382	1,000 ud	Portalámparas para obra	0,72	0,72	
U30KH001	1,000 ud	Pulsador JUNG-531 U	4,70	4,70	
U30KH010	1,000 ud	Tecla senc. marfil c/simb. JUNG-LS 990 L	3,89	3,89	
U30KA066	1,000 ud	Marco simple JUNG-LS 981 W	1,85	1,85	
%CI	7,000 %	Costes indirectos.(s/total)	31,30	2,19	
		Mano de obra.....			5,80
		Materiales.....			25,54
		Otros			2,19
		TOTAL PARTIDA.....			33,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
EE08ELL00008R	u	INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MULTIPLE INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm2. DE SECCION NOMINAL,EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 mm. DE DIAMETRO, HASTA CAJA DE CONEXIÓN Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA, CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD EXTRA DE PUNTO DE LUZ INSTALADO.			
		Otros			5,53
		TOTAL PARTIDA.....			5,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
EETOMAEST	Ud	BASE DE ENCHUFE ESTANCO EN TERRAZA Ud. Base enchufe estanca de empotrar, en terraza viviendas, Legrand Plexo IP55 IK07 , realizada con tubo PVC corrugado y de PVC en superficie, de D=20 y conductor de cobre de 2,5 mm² +t, de Cu., H07V-K UNE-21031-3 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo estanco empotrado serie Mureva de SCHNEIDER blanco IP-55 , base de enchufe 16 A. (I+I) , instalada.			
		Otros			32,06
		TOTAL PARTIDA.....			32,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO CAP4.2.5 REMATES PISCINA					
D37RZ001R4	ud	ESCALERA 3 PELDAÑOS A. INOXIDABLE AISI 316 Escaleras colocadas según distribución indicada en planos. Modelo ASIMETRICA 19938 de ASTRALPOOL, para piscinas enterradas, fabricadas en tubo de acero inoxidable acabado pulido brillante.3 Peldaños en acero inoxidable con superficie antideslizante, con seguridad contra todo tipo de deslizamientos o cortes. Incluso anclajes de fijación, previstos para conexión a toma equipotencial. Pasamanos y peldaños en AISI-316.			
U01AA501	1,500 h	Cuadrilla A	38,48	57,72	
U38RZ007	1,000 ud	Escalera piscina 3 peldaños	298,17	298,17	
A02AA501	0,054 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	101,83	5,50	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	361,40	25,30	
		Mano de obra.....			57,72
		Materiales.....			303,67
		Otros.....			25,30
		TOTAL PARTIDA.....			386,69

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

SUBCAPÍTULO CAP4.3 SEGURIDAD Y SALUD FASE 4

SYSFASE4	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 4			
				Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA.....			534,97

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

SUBCAPÍTULO CAP4.4 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 4

GRFASE4	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 4			
				Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA.....			296,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
AA00300	m3	ARENA GRUESA					
		AGM00500 m3 MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N			1,102	0,005	0,006
					0,006	6,53	0,04
CA00220	kg	ACERO B 400 S					
		08EPP00003 u ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm			3,500	1,000	3,500
					3,500	0,68	2,38
CA01600	kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES					
		08EPP00003 u ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm			3,500	1,000	3,500
					3,500	0,74	2,59
CH04020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO					
		08EPP00003 u ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm			0,030	1,000	0,030
					0,030	56,63	1,70
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm					
		08EPP00003 u ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm			0,032	1,000	0,032
					0,032	73,92	2,37
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS					
		AGM00500 m3 MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N			0,258	0,005	0,001
					0,001	92,54	0,12
GW00100	m3	AGUA POTABLE					
		AGM00500 m3 MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N			0,263	0,005	0,001
					0,001	0,55	0,00
IE03800	kg	CABLE DE COBRE DESNUDO					
		08EPP00152 m CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2			0,310	62,920	19,505
					19,505	4,66	90,89
IE11300	u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA.					
		08EPP00005 u PICA DE PUESTA A TIERRA			1,000	1,000	1,000
					1,000	20,03	20,03
IE11600	u	PUNTO DE PUESTA A TIERRA					
		08EPP00003 u ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm			1,000	1,000	1,000
					1,000	11,67	11,67
KA01100	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO					
		11LPA00125 m2 PUERTA ABATIBLE ALUM.			3,000	4,090	12,270
					12,270	3,11	38,16
KL01300	m2	PUERTA ABATIBLE ALUM. (T-II)					
		11LPA00125 m2 PUERTA ABATIBLE ALUM.			1,000	4,090	4,090
					4,090	84,30	344,79
O01OA030	h.	Oficial primera					
		E03ENH010R03 m. CAN.H.POLIM.L=1m D=118x55 C/R.ACO BRIKSL0T GALV			0,250	15,200	3,800
					3,800	17,62	66,96
O01OA050	h.	Ayudante					
		E03ENH010R03 m. CAN.H.POLIM.L=1m D=118x55 C/R.ACO BRIKSL0T GALV			0,250	15,200	3,800
					3,800	16,06	61,03
P02ECF010R4	ud	rejilla ACO BRICKSLOT T galv					
		E03ENH010R03 m. CAN.H.POLIM.L=1m D=118x55 C/R.ACO BRIKSL0T GALV			1,000	15,200	15,200
					15,200	20,00	304,00
P02ECF010R5	ud	registro ACO BRICKSLOT T galv					
		E03ENH010R03 m. CAN.H.POLIM.L=1m D=118x55 C/R.ACO BRIKSL0T GALV			0,300	15,200	4,560
					4,560	40,00	182,40
P02ECH010R	ud	canal ACO SELF100 H5,5 (cod.00332055)					

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
		E03ENH010R03 m.		CAN.H.POLIM.L=1m D=118x55 C/R.ACO BRIKSL0T GALV	1,000	15,200	15,200
					15,200	13,77	209,30
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO					
		11LPA00125 m2		PUERTA ABATIBLE ALUM.	3,000	4,090	12,270
					12,270	1,30	15,95
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA					
		08EPP00005 u		PICA DE PUESTA A TIERRA	0,700	1,000	0,700
					0,700	18,42	12,89
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA					
		11LPA00125 m2		PUERTA ABATIBLE ALUM.	0,150	4,090	0,614
					0,614	19,23	11,80
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA					
		08EPP00003 u		ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm	0,500	1,000	0,500
		08EPP00005 u		PICA DE PUESTA A TIERRA	0,050	1,000	0,050
		08EPP00152 m		CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2	0,300	62,920	18,876
					19,426	19,23	373,56
TO02200	h	OFICIAL 2ª					
		ATC00200 h		CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	1,000	5,000	5,000
					5,000	18,74	93,70
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL					
		03WWW00001 m2		LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN	0,030	414,760	12,443
		08EPP00152 m		CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2	0,200	62,920	12,584
		11LPA00125 m2		PUERTA ABATIBLE ALUM.	0,170	4,090	0,695
		AGM00500 m3		MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	1,030	0,005	0,005
		ATC00200 h		CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	1,000	5,000	5,000
					30,727	18,28	561,69
U01AA007	h	Oficial primera					
		D03AG206 m		TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125	0,150	87,100	13,065
		D03AG207 m		TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160	0,200	32,900	6,580
		D03DA001 ud		ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm	1,500	2,000	3,000
		D03DA002 ud		ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm	1,600	2,000	3,200
		D03DA004 ud		ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm	2,100	4,000	8,400
		D03DE002 ud		SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm	0,500	8,000	4,000
		D03DI001 ud		ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 8 m	2,000	1,000	2,000
		D04PM106 m²		SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM.	0,150	209,340	31,401
		D25BA001 ud		ARMARIO FIBRA VIDRIO 13/20 mm	0,600	1,000	0,600
		D25BB101 m²		FRENTE METÁLICO PARA REGISTRO	0,500	1,000	0,500
		D28AG002R32R ud		APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO	0,300	8,000	2,400
		D36OG205 m		TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM	0,100	99,900	9,990
		D36YC005 m		CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90	0,100	84,500	8,450
		U01AA501 h		Cuadrilla A	1,000	35,564	35,564
		U01AA505 h		Cuadrilla E	1,000	43,332	43,332
					172,482	16,57	2.858,03
U01AA008	h	Oficial segunda					
		D01AG020 m²		DEMOL. ENTRAM. MADERA CUBIERTA	0,090	11,750	1,058
					1,058	15,74	16,65
U01AA009	h	Ayudante					
		D01MD100 m²		LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO	0,165	27,830	4,592
		D03AG206 m		TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125	0,150	87,100	13,065
		D03AG207 m		TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160	0,200	32,900	6,580
		D25BA001 ud		ARMARIO FIBRA VIDRIO 13/20 mm	0,300	1,000	0,300
		D25BB101 m²		FRENTE METÁLICO PARA REGISTRO	0,500	1,000	0,500
		D36OG205 m		TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM	0,100	99,900	9,990

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE	
		U01AA501	h	Cuadrilla A		1,000	35,564	35,564
					70,591	14,67	1.035,57	
U01AA010	h	Peón especializado						
		D01AG010	m²	DEMOL. ENTABL. MADERA CUBIERTA	0,170	11,750	1,998	
		D01AG020	m²	DEMOL. ENTRAM. MADERA CUBIERTA	0,270	11,750	3,173	
		D01KG001	m²	DEMOL. SOLERA HORM. 10 CM. RETRO.	0,050	275,600	13,780	
		D02EP250	m³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO	0,064	267,780	17,138	
		D03DA001	ud	ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm	0,750	2,000	1,500	
		D03DA002	ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm	0,800	2,000	1,600	
		D03DA004	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm	1,050	4,000	4,200	
					43,388	14,50	629,12	
U01AA011	h	Peón suelto						
		A01GT401	m³	LECHADA DE CEM BL-V 22,5	2,500	0,117	0,292	
		A01JF002	m³	MORTERO CEMENTO 1/2	1,820	0,144	0,262	
		A01JF005	m³	MORTERO CEMENTO M7,5	1,820	7,945	14,460	
		A01JF006	m³	MORTERO CEMENTO M5	1,820	5,496	10,003	
		A01XA004	m³	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M10	2,160	3,042	6,572	
		A02AA501	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	1,780	0,315	0,560	
		A02AA510	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	1,780	0,778	1,385	
		D01CE010	m²	DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR.	0,330	21,530	7,105	
		D01CG021	m²	DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1 PIÉ C/COM.	0,900	30,660	27,594	
		D01MD100	m²	LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO	0,165	27,830	4,592	
		D01YA012	m³	CARGA ESCOMBR. MAN. S/CONTENED.	1,050	58,050	60,953	
		D02HF100	m³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS SANEA. T.F	0,300	4,600	1,380	
		D02HF201	m³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO	0,240	50,830	12,199	
		D03DI001	ud	ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 8 m	7,600	1,000	7,600	
		D04EF061	m³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ Ila CENT. V. MAN.	1,000	18,300	18,300	
		D04GA102	m³	HORM. HA-25/P/40/ Ila Cl. V. M. CENT.	1,600	14,600	23,360	
		D04GX004	m³	HOR. HA-25/P/20/Ila MUROS V. M. CEN.	2,350	3,090	7,262	
		D04PM106	m²	SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM.	0,150	209,340	31,401	
		D04QA100	m³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS	0,300	174,750	52,425	
		D13DG110	m²	ENFOSC. MAESTR. HIDRÓFUGO M10	0,100	152,120	15,212	
		D19AI020	m²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3	0,200	135,060	27,012	
		D36YC005	m	CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90	0,100	84,500	8,450	
		U01AA501	h	Cuadrilla A	0,500	35,564	17,782	
		U01AA505	h	Cuadrilla E	1,000	43,332	43,332	
					399,492	14,48	5.784,65	
U01AA015	h	Maquinista o conductor						
		A03CA005	h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	1,000	5,352	5,352	
		A03CF005	h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV	1,000	5,693	5,693	
		A03CF010	h	RETROPALA S/NEUMÁ. ARTIC 102 CV	1,000	21,130	21,130	
		A03FB010	h	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	1,000	32,880	32,880	
					65,055	15,00	975,82	
U01FA103	h	Oficial 1ª encofrador						
		D04CX701	m²	ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C	0,800	7,725	6,180	
					6,180	16,50	101,97	
U01FA105	h	Ayudante encofrador						
		D04CX701	m²	ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C	0,800	7,725	6,180	
					6,180	14,50	89,61	
U01FA201	h	Oficial 1ª ferralla						
		D04AA201	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,008	723,050	5,784	
		D04PH015	m²	MALLAZO ELECTROS. 15X15 D=6	0,008	209,340	1,675	
					7,459	16,50	123,08	
U01FA204	h	Ayudante ferralla						

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
		D04AA201	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,008	723,050	5,784
		D04PH015	m ²	MALLAZO ELECTROS. 15X15 D=6	0,008	209,340	1,675
					7,459	14,50	108,16
U01FJ219	m²	Mano obra bloq.hormig. 20cm					
		D07AA201	m ²	FÁb. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm MACIZADO	1,000	4,940	4,940
		D07AA201R	m ²	FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x 20x 20 cm	1,000	90,210	90,210
					95,150	9,00	856,35
U01FJ225	m²	Mano obra blq.h.c.vista 15cm					
		D07AC001R	m ²	FÁB. BLOQUE HORMIGÓN HIDRÓFUGO 40x20x20	1,000	278,310	278,310
					278,310	11,50	3.200,57
U01FP501	h	Oficial 1ª impermeabilizador					
		D17AA801	m ²	IMPERMEABILIZACIÓN 4,8 Kg. PN-9	0,085	3,440	0,292
		D17JG401	m ²	REVESTIM. IMP PRESULASSTIC-MORT 1C	0,100	150,020	15,002
					15,294	16,50	252,36
U01FP502	h	Ayudante impermeabilizador					
		D17AA801	m ²	IMPERMEABILIZACIÓN 4,8 Kg. PN-9	0,085	3,440	0,292
		D17JG401	m ²	REVESTIM. IMP PRESULASSTIC-MORT 1C	0,100	150,020	15,002
					15,294	14,50	221,77
U01FQ120	m²	Mano obra enfoscado maestreado horiz.					
		D13DG110	m ²	ENFOSC. MAESTR. HIDRÓFUGO M10	1,050	152,120	159,726
					159,726	10,50	1.677,12
U01FS003	m²	Mano obra solado baldosa hidráulica					
		D19AI020	m ²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3	1,000	135,060	135,060
					135,060	5,50	742,83
U01FX001	h	Oficial cerrajería					
		D23AN305	m ²	PUERTA CANCELA ABATIBLE	0,500	11,920	5,960
		D23IA006R	MI	BARANDILLA RAMPA 100 CM ALTURA	0,700	13,000	9,100
					15,060	16,00	240,96
U01FX003	h	Ayudante cerrajería					
		D23AN305	m ²	PUERTA CANCELA ABATIBLE	0,500	11,920	5,960
		D23IA006R	MI	BARANDILLA RAMPA 100 CM ALTURA	0,700	13,000	9,100
					15,060	14,00	210,84
U01FY105	h	Oficial 1ª fontanero					
		D25AD010	ud	ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL.	2,000	1,000	2,000
		D25AP002	ud	CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4"	1,000	1,000	1,000
		D25LL020	ud	LLAVE DE ESFERA 3/4"	0,150	3,000	0,450
		D25RW005	ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA	0,250	12,000	3,000
		D25TX001	ud	INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4"	0,150	6,000	0,900
					7,350	16,00	117,60
U01FY110	h	Ayudante fontanero					
		D25AD010	ud	ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL.	1,000	1,000	1,000
		D25AP002	ud	CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4"	0,500	1,000	0,500
		D25LL020	ud	LLAVE DE ESFERA 3/4"	0,150	3,000	0,450
					1,950	13,50	26,33
U01FY625	h	Oficial esp.inst. eléctrica					
		D36YL010	m	CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm ² .	0,010	84,500	0,845
					0,845	18,00	15,21
U01FY627	h	Peón especi.inst. eléctrica					
		D36YL010	m	CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm ² .	0,010	84,500	0,845
					0,845	12,50	10,56
U01FY630	Hr	Oficial primera electricista					

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
		D27KH011 ud PUNTO LUZ RELOJ			0,200	2,000	0,400
					0,400	15,50	6,20
U01FY635	h	Ayudante electricista					
		D27KH011 ud PUNTO LUZ RELOJ			0,200	2,000	0,400
					0,400	13,50	5,40
U01FZ101	h	Oficial 1ª pintor					
		D35AG001 m² PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO			0,120	55,250	6,630
		D35EC010 m² PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO			0,300	109,240	32,772
					39,402	15,00	591,03
U01FZ105	h	Ayudante pintor					
		D35AG001 m² PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO			0,120	55,250	6,630
		D35EC010 m² PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO			0,300	109,240	32,772
					39,402	11,50	453,12
U02AK001	h	Martillo compresor 2.000 l/min					
		D01CE010 m² DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR.			0,185	21,530	3,983
		D01CG021 m² DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1 PIÉ C/COM.			0,400	30,660	12,264
		D03DI001 ud ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 8 m			2,000	1,000	2,000
					18,247	2,40	43,79
U02AP001	h	Cortadora hgón. disco diamante					
		D01KG001 m² DEMOL. SOLERA HORM. 10 CM. RETRO.			0,050	275,600	13,780
					13,780	4,40	60,63
U02FA001	h	Pala cargadora 1,30 m³					
		A03CA005 h CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3			1,000	5,352	5,352
					5,352	15,00	80,29
U02FK001	h	Retroexcavadora					
		A03CF005 h RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV			1,000	5,693	5,693
					5,693	20,00	113,86
U02FK005	h	Retro-Pala excavadora					
		A03CF010 h RETROPALA S/NEUMÁ. ARTIC 102 CV			1,000	21,130	21,130
					21,130	21,00	443,73
U02FK012	h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³					
		D02EP250 m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO			0,045	267,780	12,050
					12,050	38,00	457,90
U02FW100	ud	Tasas/m²/día ocupac.vía públic.					
		D01YM005 ud CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³			3,500	9,000	31,500
					31,500	0,30	9,45
U02JA003	h	Camión 10 t basculante					
		A03FB010 h CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.			1,000	32,880	32,880
					32,880	23,80	782,53
U02JS002	ud	Contenedor para escombros de 7 m³					
		D01YM005 ud CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³			1,000	9,000	9,000
					9,000	130,00	1.170,00
U02LA201	h	Hormigonera 250 L					
		A03LA005 h HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.			1,000	7,197	7,197
					7,197	0,90	6,48
U02SW001	L	Gasóleo A					
		A03CA005 h CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3			15,000	5,352	80,287
		A03CF005 h RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV			16,000	5,693	91,087
		A03CF010 h RETROPALA S/NEUMÁ. ARTIC 102 CV			12,000	21,130	253,560
		A03FB010 h CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.			16,000	32,880	526,072

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
					951,007	1,39	1.321,90
U02SW005	ud	Kilowatio					
		A03LA005	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	3,500	7,197	25,191
					25,191	0,15	3,78
U04AA001	m³	Arena de río (0-5mm)					
		A01JF002	m³	MORTERO CEMENTO 1/2	0,880	0,144	0,127
		A01JF005	m³	MORTERO CEMENTO M7,5	1,070	7,945	8,501
		A01JF006	m³	MORTERO CEMENTO M5	1,100	5,496	6,046
		A01XA004	m³	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M10	1,030	3,042	3,134
		D03AG206	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125	0,100	87,100	8,710
		D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160	0,100	32,900	3,290
		D19AI020	m²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3	0,020	135,060	2,701
		D36OG205	m	TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM	0,210	99,900	20,979
					53,487	18,50	989,52
U04AA101	t	Arena de río (0-5mm)					
		A02AA501	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	0,625	0,315	0,197
		A02AA510	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,660	0,778	0,513
					0,710	12,30	8,74
U04AF050	t	Gravilla 5/20 mm					
		A02AA501	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	1,250	0,315	0,394
					0,394	18,50	7,28
U04AF150	t	Garbancillo 20/40 mm					
		A02AA510	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	1,320	0,778	1,027
					1,027	17,40	17,87
U04AF201	m³	Grava 40/80 mm					
		D04QA100	m³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS	0,200	174,750	34,950
					34,950	20,60	719,97
U04AF400	m³	Zahorra natural					
		D04QA100	m³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS	0,800	174,750	139,800
					139,800	10,60	1.481,88
U04CA001	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel					
		A01JF002	m³	MORTERO CEMENTO 1/2	0,600	0,144	0,086
		A01JF005	m³	MORTERO CEMENTO M7,5	0,290	7,945	2,304
		A01JF006	m³	MORTERO CEMENTO M5	0,250	5,496	1,374
		A01XA004	m³	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M10	0,350	3,042	1,065
		A02AA501	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	0,400	0,315	0,126
		A02AA510	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,365	0,778	0,284
					5,239	110,50	578,93
U04CF001	t	Cemento blanco BL-V 22,5 Granel					
		A01GT401	m³	LECHADA DE CEM BL-V 22,5	0,550	0,117	0,064
					0,064	190,08	12,23
U04CF005	t	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel					
		D19AI020	m²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3	0,001	135,060	0,135
		D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM.	0,001	81,880	0,082
					0,217	213,60	46,34
U04MA100	m³	Hormigón HL-150/P/20 de central					
		A02FA400	m³	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL	1,000	1,642	1,642
					1,642	57,13	93,78
U04MA513	m³	Hormigón HM-20/P/40/ Ila central					
		A02FA513	m³	HORM. HM-20/P/40/ Ila CENTRAL	1,000	18,300	18,300
					18,300	70,86	1.296,74

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
U04MA723	m³	Hormigón HA-25/P/20/ Ila central					
		A02FA723	m³	HORM. HA-25/P/20/ Ila CENTRAL	1,000	24,024	24,024
					24,024	72,84	1.749,91
U04MA733	m³	Hormigón HA-25/P/40/ Ila central					
		A02FA733	m³	HORM. HA-25/P/40/ Ila CENTRAL	1,000	14,600	14,600
					14,600	72,84	1.063,46
U04PA110	L	SikaCim impermeabilizante					
		A01XA004	m²	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M10	3,500	3,042	10,648
					10,648	2,14	22,79
U04PQ001	L	Sika Desencofrante LN					
		D04CX701	m²	ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C	0,160	7,725	1,236
					1,236	1,84	2,27
U04PY001	m³	Agua					
		A01GT401	m³	LECHADA DE CEM BL-V 22,5	0,900	0,117	0,105
		A01JF002	m³	MORTERO CEMENTO 1/2	0,265	0,144	0,038
		A01JF005	m³	MORTERO CEMENTO M7,5	0,255	7,945	2,026
		A01JF006	m³	MORTERO CEMENTO M5	0,255	5,496	1,402
		A01XA004	m³	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M10	0,240	3,042	0,730
		A02AA501	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	0,180	0,315	0,057
		A02AA510	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,160	0,778	0,124
					4,482	1,56	6,99
U05AA004	m	Tubo horm. centrif. 25 cm					
		D03DI001	ud	ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 8 m	8,000	1,000	8,000
					8,000	7,55	60,40
U05AG025	ud	P.p. de acces. tub. PVC					
		D03AG206	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125	0,500	87,100	43,550
		D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160	0,700	32,900	23,030
					66,580	9,40	625,85
U05AG106	m	Tubería PVC teja SN-4 diám. 125 mm					
		D03AG206	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125	1,050	87,100	91,455
					91,455	6,27	573,42
U05AG107	m	Tubería PVC teja SN-4 diám. 160 mm					
		D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160	1,050	32,900	34,545
					34,545	7,75	267,72
U05DA060	ud	Tapa H-A y cerco met 60x60x6					
		D03DA004	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm	1,000	4,000	4,000
					4,000	11,24	44,96
U05DA080	ud	Tapa H-A y cerco met 50x50x6					
		D03DA001	ud	ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm	1,000	2,000	2,000
		D03DA002	ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm	1,000	2,000	2,000
					4,000	9,15	36,60
U05DE011	ud	Sumidero PVC 20x20 s/ 75 mm					
		D03DE002	ud	SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm	1,000	8,000	8,000
					8,000	10,65	85,20
U06AA001	kg	Alambre atar 1,3 mm					
		D04AA201	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,005	723,050	3,615
		D04CX701	m²	ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C	0,300	7,725	2,318
		D04PH015	m²	MALLAZO ELECTROS. 15X15 D=6	0,015	209,340	3,140
					9,073	1,48	13,43
U06DA010	kg	Puntas plana 20x100					
		D04CX701	m²	ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C	0,020	7,725	0,155

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
					0,155	2,50	0,39
U06GD010	kg	Acero corrugado elaborado y colocado					
		D07AA201 m ² FÁb. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm MACIZADO			2,500	4,940	12,350
					12,350	0,89	10,99
U06GG001	kg	Acero corrugado B 500-S					
		D04AA201 kg ACERO CORRUGADO B 500-S			1,050	723,050	759,203
					759,203	0,90	683,28
U06GJ110	m ²	Mallazo 30x30 1,35 kg/m² D=6/6					
		D15DA025 m ² TABLERO MACHIEBRADO + MALLAZO + MORTERO			1,050	3,440	3,612
					3,612	1,13	4,08
U06HA015	m ²	Mallazo electrosoldado 15x15 d=6					
		D04PH015 m ² MALLAZO ELECTROS. 15X15 D=6			1,200	209,340	251,208
					251,208	2,64	663,19
U06XK110	m ²	Encofrado panel met. 5/10 m².					
		D04CX701 m ² ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C			2,200	7,725	16,995
					16,995	7,38	125,42
U07AI001	m ³	Madera pino encofrar 26 mm					
		D04CX701 m ² ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C			0,010	7,725	0,077
					0,077	145,66	11,25
U09AI020	m	Losa albardilla 25x4 blanc/beige					
		D11AI020 m LOSA ALBARDILLA BALDOSA 40X20 GRIS			1,000	116,970	116,970
					116,970	7,21	843,35
U10AA005	ud	Bloque hormigón gris 40x20x20					
		D07AA201 m ² FÁb. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm MACIZADO			12,500	4,940	61,750
		D07AA201R m ² FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm			12,500	90,210	1.127,625
					1.189,375	0,75	892,03
U10AA005R	ud	Bloque hormigón gris 40x20x20 hidrófugo					
		D07AC001R m ² FÁB. BLOQUE HORMIGÓN HIDRÓFUGO 40x20x20			12,500	278,310	3.478,875
					3.478,875	1,10	3.826,76
U10DA001	ud	Ladrillo cerámico 24x12x7					
		D03DA001 ud ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm			42,000	2,000	84,000
		D03DA002 ud ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm			48,000	2,000	96,000
		D03DA004 ud ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm			100,000	4,000	400,000
		D15JA010 m FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO PERF.			26,000	3,600	93,600
					673,600	0,08	53,89
U10DG016	ud	Rasillón m-h 100x25x4					
		D15DA025 m ² TABLERO MACHIEBRADO + MALLAZO + MORTERO			4,000	3,440	13,760
					13,760	0,69	9,49
U13DA105	kg	Mortero monocapa Revicon					
		D13GD011 m ² REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO			20,000	57,350	1.147,000
					1.147,000	0,31	355,57
U13NA100	m	Junquillo trapecial PVC					
		D13GD011 m ² REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO			1,700	57,350	97,495
					97,495	0,45	43,87
U16AA894	m ²	Lámina Esterdan 48 P Pol					
		D17AA801 m ² IMPERMEABILIZACIÓN 4,8 Kg. PN-9			1,120	3,440	3,853
					3,853	5,38	20,73
U16AD003	kg	Imprimación asfáltica Curidán					
		D17AA801 m ² IMPERMEABILIZACIÓN 4,8 Kg. PN-9			0,300	3,440	1,032

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
					1,032	1,02	1,05
U16DG141R	kg	Presulasstic-mort 1c					
		D17JG401 m²	REVESTIM. IMP PRESULASSTIC-MORT 1C		2,000	150,020	300,040
					300,040	2,00	600,08
U18GA025	m²	Baldosa garbancillo 40x40 cm					
		D19A1020 m²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3		1,050	135,060	141,813
					141,813	8,00	1.134,50
U22AD305	m²	Puerta corredera cancela					
		D23AN305 m²	PUERTA CANCELA ABATIBLE		1,000	11,920	11,920
					11,920	79,63	949,19
U22AI102	MI	Baranda escalera tubo 50+4 hilos 4 mm					
		D23IA006R MI	BARANDILLA RAMPA 100 CM ALTURA		1,000	13,000	13,000
					13,000	101,66	1.321,58
U24AA002	ud	Contador de agua de 3/4"					
		D25AD010 ud	ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL.		1,000	1,000	1,000
		D25AP002 ud	CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4"		1,000	1,000	1,000
					2,000	65,35	130,70
U24BA001	ud	Armario fibra vidrio 13/20 mm					
		D25BA001 ud	ARMARIO FIBRA VIDRIO 13/20 mm		1,000	1,000	1,000
					1,000	57,10	57,10
U24BB001	m²	Frente armario chapa metálica					
		D25BB101 m²	FRENTE METÁLICO PARA REGISTRO		1,000	1,000	1,000
					1,000	68,20	68,20
U24HD007	ud	Codo acero galv. 90° 3/4"					
		D25AD010 ud	ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL.		1,000	1,000	1,000
					1,000	1,11	1,11
U24PA004	m	Tub. polietileno 10 At 25 mm					
		D25AD010 ud	ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL.		8,000	1,000	8,000
					8,000	0,60	4,80
U24PD102	ud	Enlace recto polietileno 25 mm					
		D25AD010 ud	ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL.		7,000	1,000	7,000
					7,000	0,85	5,95
U24WA005	m	Tubo Pex 16x1,8 mm					
		D25RW005 ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA		3,000	12,000	36,000
					36,000	1,50	54,00
U24WD005	ud	Te red. plástico Q&E 20x16x16					
		D25RW005 ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA		1,000	12,000	12,000
					12,000	4,77	57,24
U24WD205	ud	Codo terminal plástico Q&E 16x1/2"					
		D25RW005 ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA		1,000	12,000	12,000
					12,000	4,25	51,00
U24WM005	ud	Anillo Q&E 16					
		D25RW005 ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA		2,000	12,000	24,000
					24,000	0,44	10,56
U24ZX001	ud	Collarín de toma de fundición					
		D25AD010 ud	ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL.		1,000	1,000	1,000
					1,000	11,72	11,72
U25AA006	m	Tub. PVC evac. 110 mm UNE EN 1329					
		D25RW005 ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA		1,000	12,000	12,000

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
					12,000	2,82	33,84
U25DA006	ud	Codo 87° m-h PVC evac. 110 mm					
		D25RW005 ud PUNTO DE CONSUMO FRÍA			1,000	12,000	12,000
					12,000	0,68	8,16
U26AD002	ud	Válvula antirretorno 3/4"					
		D25AD010 ud ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL.			1,000	1,000	1,000
		D25AP002 ud CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4"			1,000	1,000	1,000
					2,000	5,50	11,00
U26AR003	ud	Llave de esfera 3/4"					
		D25AD010 ud ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL.			2,000	1,000	2,000
		D25AP002 ud CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4"			2,000	1,000	2,000
		D25LL020 ud LLAVE DE ESFERA 3/4"			1,000	3,000	3,000
					7,000	6,30	44,10
U26GX001	ud	Grifo latón rosca 1/2"					
		D25AD010 ud ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL.			1,000	1,000	1,000
		D25AP002 ud CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4"			1,000	1,000	1,000
					2,000	6,05	12,10
U26GX002	ud	Grifo latón rosca 3/4"					
		D25TX001 ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4"			1,000	6,000	6,000
					6,000	8,25	49,50
U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)					
		D27KH011 ud PUNTO LUZ RELOJ			25,000	2,000	50,000
					50,000	0,36	18,00
U30JW120	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5					
		D27KH011 ud PUNTO LUZ RELOJ			8,000	2,000	16,000
					16,000	0,62	9,92
U30JW900	ud	p.p. cajas, regletas y peq. material					
		D27KH011 ud PUNTO LUZ RELOJ			1,000	2,000	2,000
					2,000	0,42	0,84
U30KA066	ud	Marco simple JUNG-LS 981 W					
		D27KH011 ud PUNTO LUZ RELOJ			1,000	2,000	2,000
					2,000	1,85	3,70
U30KH001	ud	Pulsador JUNG-531 U					
		D27KH011 ud PUNTO LUZ RELOJ			1,000	2,000	2,000
					2,000	4,70	9,40
U30KH010	ud	Tecla senc. marfil c/simb. JUNG-LS 990 L					
		D27KH011 ud PUNTO LUZ RELOJ			1,000	2,000	2,000
					2,000	3,89	7,78
U30NV382	ud	Portalámparas para obra					
		D27KH011 ud PUNTO LUZ RELOJ			1,000	2,000	2,000
					2,000	0,72	1,44
U31AG002R32R ud		APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO					
		D28AG002R32R ud APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO			1,000	8,000	8,000
					8,000	20,00	160,00
U36AC020	kg	Pintura pétreo color					
		D35AG001 m² PINTURA PÉTREO FACHADAS RODILLO			1,200	55,250	66,300
					66,300	3,20	212,16
U36GC060	L	Esmalte mate Kilate Procolor					
		D35EC010 m² PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO			0,220	109,240	24,033

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
					24,033	10,10	242,73
U36IA010	L	Minio electrolítico					
		D35EC010 m ² PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO			0,160	109,240	17,478
					17,478	9,50	166,04
U37BA002	h	Excavadora de neumáticos					
		D04QA100 m ³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS			0,100	174,750	17,475
					17,475	31,27	546,44
U37BE355	h	Compactador manual					
		D04QA100 m ³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS			0,300	174,750	52,425
					52,425	6,61	346,53
U37OG205	m	Tub.polietil.BD25/10At					
		D36OG205 m TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM			1,050	99,900	104,895
					104,895	0,44	46,15
U37YO010	m	Cable de .06-1kv 3x2.50 mm²					
		D36YL010 m CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm ² .			1,000	84,500	84,500
					84,500	0,48	40,56
U38AA505	m ²	Pavim. TENNISQUICK pequeñas sup.					
		D37AA503 m ² PAVIM. TENNISQUICK SIN SOLERA PEQU. SUP.			1,000	117,500	117,500
					117,500	18,72	2.199,60
U38RG402	m	Albardilla piedra artific. 6 cm					
		D37RG401R m BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM.			1,000	81,880	81,880
					81,880	15,00	1.228,20
U38RP805	ud	Red equipotencial piscina públic					
		D37RP805 ud RED EQUIPOTENCIAL PISCINA			1,000	1,000	1,000
					1,000	150,00	150,00
U38RZ007	ud	Escalera piscina 3 peldaños					
		D37RZ001R4 ud ESCALERA 3 PELDAÑOS A. INOXIDABLE AISI 316			1,000	4,000	4,000
					4,000	298,17	1.192,68
U38RZ105	ud	Ducha piscina A.I. 1 brazo					
		D37RZ101R ud DUCHA ACERO INOXIDABLE			1,000	5,000	5,000
					5,000	189,00	945,00
U38XD401	m ²	Pintura acrílica rojo y/o verde					
		D37AA503 m ² PAVIM. TENNISQUICK SIN SOLERA PEQU. SUP.			1,000	117,500	117,500
					117,500	3,91	459,43
U39AA002	h	Retroexcavadora neumáticos					
		D36YC005 m CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90			0,030	84,500	2,535
					2,535	27,10	68,70
U39AH024	h	Camión basculante 125CV					
		D36YC005 m CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90			0,010	84,500	0,845
					0,845	19,00	16,06
U39CA001	t	Arena amarilla					
		D36YC005 m CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90			0,108	84,500	9,126
					9,126	2,80	25,55
U39GK010	m	Tubo PVC corrugado =90 mm					
		D36YC005 m CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90			1,000	84,500	84,500
					84,500	1,12	94,64
U50EY653	ud	Ensayo proctor modificado					
		D50MA505 ud ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO			1,000	5,000	5,000
					5,000	42,00	210,00

PRECIOS ELEMENTALES (Pres)

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES					
		08EPP00003 u ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm			1,000	1,000	1,000
		08EPP00005 u PICA DE PUESTA A TIERRA			3,000	1,000	3,000
		11LPA00125 m2 PUERTA ABATIBLE ALUM.			1,000	4,090	4,090
					8,090	0,55	4,45
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL					
		08EPP00003 u ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm			1,000	1,000	1,000
					1,000	0,30	0,30
XI01100	m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm					
		03WWW00001 m2 LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN			1,111	414,760	460,798
					460,798	0,60	276,48
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.					
		UPG010 m² MURO PISCINA GUNITADO 20CM			0,660	84,050	55,473
		UPG010B m² SOLERA PISCINA GUNITADO 25CM			0,660	86,190	56,885
					112,358	17,24	1.937,06
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.					
		UPG010 m² MURO PISCINA GUNITADO 20CM			0,995	84,050	83,630
		UPG010B m² SOLERA PISCINA GUNITADO 25CM			0,995	86,190	85,759
					169,389	16,13	2.732,24
mq06gun010	h	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.					
		UPG010 m² MURO PISCINA GUNITADO 20CM			0,933	84,050	78,419
		UPG010B m² SOLERA PISCINA GUNITADO 25CM			0,933	86,190	80,415
					158,834	12,96	2.058,49
mt07ame010S	m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 1008					
		UPG010 m² MURO PISCINA GUNITADO 20CM			2,200	84,050	184,910
					184,910	5,09	941,19
mt07ame010i	m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.					
		UPG010B m² SOLERA PISCINA GUNITADO 25CM			2,200	86,190	189,618
					189,618	1,87	354,59
mt10hes200b	m3	Hormigón para proyectar, HA-30/F/12/IV, con una dosificación de					
		UPG010 m² MURO PISCINA GUNITADO 20CM			0,210	84,050	17,651
		UPG010B m² SOLERA PISCINA GUNITADO 25CM			0,275	86,190	23,702
					41,353	78,02	3.226,34

CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO CAP1 FASE 1: ACTUACIONES PREVIAS			
SUBCAPÍTULO CAP1.1 DEMOLICIONES			
D01MD100	m ²	LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO m ² . Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	5,15
		CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
D01CE010	m ²	DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR. m ² . Demolición fábrica de bloques huecos prefabricados de hormigón, de hasta 35 cm de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.	5,58
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D01AG010	m ²	DEMOL. ENTABL. MADERA CUBIERTA m ² . Demolición, por medios manuales, de entablado de madera en cubierta, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, s/ NTE/ADD-4.	2,65
		DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D01AG020	m ²	DEMOL. ENTRAM. MADERA CUBIERTA m ² . Demolición de entramado de cerchas y correas de madera en cubierta, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-7 y 8.	5,71
		CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D01CG021	m ²	DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1 PIÉ C/COM. m ² . Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.	14,97
		CATORCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D01KG001	m ²	DEMOL. SOLERA HORM. 10 CM. RETRO. m ² . Demolición de solera y pavimento de hormigón en masa, de 10 cm de espesor, con retro-pala excavadora, i/corte previo en puntos críticos, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	5,42
		CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAP1.2 CARGAS Y RETIRADA DE CONTENEDORES			
D01YA012	m ³	CARGA ESCOMBR. MAN. S/CONTENED. m ³ . Carga de escombros, por medios manuales, sobre contenedor, dumper o camión, i/humedecido y p.p. de costes indirectos.	16,26
			DIECISEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS
D01YM005	ud	CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³ ud Cambio de contenedor para escombros de 7 m ³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública, canon de vertido en planta autorizada y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.	140,23
			CIENTO CUARENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO CAP1.3 SEGURIDAD Y SALUD FASE 1			
SYSFASE1	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 1	93,67
			NOVENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO CAP1.4 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1			
GRFASE1	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1	51,00
			CINCUESTA Y UN EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO CAP2 FASE 2: ADECUACIÓN ESPACIO PÚBLICO			
SUBCAPÍTULO CAP2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
D02EP250	m ³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	2,82
			DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
D02HF201	m ³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO m ³ . Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	10,82
			DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
D02VK301	m ³	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC. m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	6,61
			SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
D04QA100	m ³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS m ³ . Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.	23,60
			VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO CAP2.2 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO			
D03DA004	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	89,67
			OCHENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	24,41
			VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
D03AG206	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5 y relleno de zanja con zahorras compactadas.	19,07
			DIECINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS
E03ENH010R03m.		CAN.H.POLIM.L=1m D=118x55 C/R.ACO BRIKSLOT GALV Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga B125 según EN1433, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 118x50 mm. ACO SELF-100 H5,5 (cod.00332055), sin pendiente incorporada y con rejilla en T de acero galvanizado de medidas superficiales 118x44mm ACO BRICKSLOT T., colocadas embutidas en dado de hormigón, incluso con p.p. de piezas especiales de registro ACO BRICKSLOT T y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, excavación, carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, s/ CTE-HS-5. Medida la longitud de canal instalada.	60,37
			SESENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
D36OG205	m	TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM m. Tubería de polietileno baja densidad de D=25 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	8,01

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS
D25TX001	ud	INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4" ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado.	11,40
			ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
D25RW005	ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA ud. Instalación de fontanería para un toma de agua fría, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para la red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.	23,43
			VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO CAP2.3 HORMIGONES, SOLERAS y PAVIMENTOS			
D04EF061	m ³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. V. MAN. m ³ . Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	91,31
			NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS
D04IA003	m ³	HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. V. MANUAL m ³ . Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m ³), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	165,13
			CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS
03WWW00001	m ²	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.	1,22
			UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
D04PM106	m ²	SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM. m ² . Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm ² , tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	16,71
			DIECISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
D19AI020	m ²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3 m ² . Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.	20,61
			VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAP2.4 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS			
D07AC001R	m ²	FÁB. BLOQUE HORMIGÓN HIDRÓFUGO 40x20x20 m ² . Fábrica de bloques de hormigón hidrófugo, de medidas 40x20x20 cm, ejecutado a dos caras vistas, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, armadura de tendel tipo murfor o similar cada 2 hiladas, roturas, aplomados, nivelados, llagueado y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	28,71
		VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D15DA025	m ²	TABLERO MACHIEMBRADO + MALLAZO + MORTERO m ² . Tablero formado por machiembreado de 100x25x4 sobre perfiles de acero conformado (T 60.7) , mallazo de 30x30 de ø=6 y capa de compresión de 4 cm de mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2.	24,07
		VEINTICUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
D17AA801	m ²	IMPERMEABILIZACIÓN 4,8 Kg. PN-9 m ² . Impermeabilización monocapa en cubiertas con pendiente entre el 0% y el 5% , no transitables o transitables para uso peatonal, sistema adherido, constituida por una lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros y peso medio de 4,8 Kg/m ² acabada con film de polietileno por ambas caras, ESTERDAN 48 P POL, con ple-gabilidad positiva a 15°C y armadura de fibra de poliéster reforzado (Tipo LBM 48 FPR), adherida al soporte con soplete, previa imprimación de la base con 0,3 Kg/m ² de emulsión asfáltica CURIDAN, y con solape de 12 cm para pendiente del 0% , lista para proteger con protección pesada. Membrana PA 9, s/UNE 104 402/96. Según CTE/DB HS 1. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". N° 550/10.	9,60
		NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
D13DG110	m ²	ENFOSC. MAESTR. HIDRÓFUGO M10 m ² . Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.	15,44
		QUINCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D13GD011	m ²	REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO m ² . Revestimiento, sobre paramentos de hormigón, bloque o ladrillo, con mortero monocapa WEBER o similar, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente, regleado y acabado final fratasado, en espesor mínimo de 10 mm y ejecución de despiece según planos, con junquillos de sección trapecial, i/preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos, empleo de andamiaje homologado y p.p. de costes indirectos.	16,76
		DIECISEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D11AI020	m	LOSA ALBARDILLA BALDOSA 40X20 GRIS m. Losa albardilla de hormigón en piezas de baldosa granallada gris de 40x20 cm, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de rejuntado con lechada de cemento y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocada.	14,91
		CATORCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM. m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticálórica en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.	29,83
		VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E09NAJ020	m2	JARDINERA Jardinera constituida por: capa de arcilla expandida Arlita en seco, película de polietileno, hormigón aligerado en formación de pendiente; imprimación asfáltica Curidan; lámina asfáltica de betún elastómero Glasdan 30 P elast, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan plus 50/GP elast jardín, totalmente adherida a la anterior con soplete sin coincidir juntas, geotextil, grava drenante, geotextil y sustrato vegetal. Lista para plantación. Medida en proyección horizontal.	25,00
VEINTICINCO EUROS			
SUBCAPÍTULO CAP2.5 CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO			
11LPA00125	m2	PUERTA ABATIBLE ALUM. Puerta ciega de hoja abatible ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm lacados, incluso panelado a dos caras en aluminio lacado con ventilación superior e inferior, conforme a detalle en documentación gráfica de proyecto, precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según C.TE. Medida de fuera a fuera del cerco.	104,07
CIENTO CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS			
D23AN305	m²	PUERTA CANCELA ABATIBLE m². Puerta cancela de valla para acceso de vehículos o peatonal, en hoja abatible, fabricada a base de perfiles de acero, marco y bastidor tubo 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero diam. 15mm separados 10cm a ejes, incluso p.p. de herrajes y cerraduras, totalmente montada y en funcionamiento.	101,25
CIENTO UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
D23IA001	m²	VERJA FIJA ACERO m². Verja fija de acero para pintar, realizada con marco bastidor de tubulares 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero de 15mm de diametro, separados 10cm entre ejes, incluso p.p. de piezas pequeño material y garras de fijación. Medida la superficie de fuera a fuera totalmente instalada.	60,00
SESENTA EUROS			
D23IA006R	MI	BARANDILLA RAMPA 100 CM ALTURA MI. Barandilla de escalera de 100 cm de altura, con dos pasamanos de tubo de acero 45.2 a 70 y 100 cm sobre pilastras con tubo 45.2, incluso p/p de terminales, soldaduras y despuntes, totalmente terminado.	131,25
CIENTO TREINTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAP2.6 SEGURIDAD Y SALUD FASE 2			
SYSFASE2	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 2	414,03
			CUATROCIENTOS CATORCE EUROS con TRES CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO CAP2.7 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2			
GRFASE2	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2	229,00
			DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO CAP3 FASE 3: PISCINA			
SUBCAPÍTULO CAP3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
D02EP250	m ³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	2,82
			DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
D02VK301	m ³	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC. m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	6,61
			SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
D04QA100	m ³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS m ³ . Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.	23,60
			VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
D50MA505	ud	ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO ud. Ensayo Próctor. Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm alcanzando el 98% del producto modificado.	44,94
			CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO CAP3.2 VASO PISCINA			
08EPP00003	u	ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tubo de fibrocemento de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno y conexiones; construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	123,98
			CIENTO VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
08EPP00005	u	PICA DE PUESTA A TIERRA Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	128,08
			CIENTO VEINTIOCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS
08EPP00152	m	CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2 Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones; construida según REBT. Medida longitud ejecutada desde la arqueta de conexión hasta la última pica.	10,87
			DIEZ EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
03WWW00001	m2	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.	1,22
			UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
D04EF061	m ³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. V. MAN. m ³ . Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	91,31
			NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D07AA201R	m ²	FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm m ² . Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	21,79
		VEINTIUN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
UPG010	m ²	MURO PISCINA GUNITADO 20CM Muro de vaso de piscina de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación. Incluso p/p de remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, conectores, separadores, armaduras, zunchos de remate y formación de escaleras.	71,80
		SETENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
UPG010B	m ²	SOLERA PISCINA GUNITADO 25CM Solera de piscina de 25 cm de espesor, realizado con hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación. Incluso p/p remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, conectores, separadores, armaduras, zunchos de remate, formación de escaleras.	69,65
		SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO CAP3.3 IMPERM. y REVESTIMIENTOS			
D13DG110	m ²	ENFOSC. MAESTR. HIDRÓFUGO M10 m ² . Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.	15,44
		QUINCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D17JG401	m ²	REVESTIM. IMP PRESULASSTIC-MORT 1C m ² . Revestimiento impermeable mediante un micromortero a base de cemento blanco y resinas sintéticas en emulsión, predosificado, PRESULASSTIC-MORT 1C de WURTH, aplicado en capa fina a brocha en dos manos, con un rendimiento de 2 Kg/m ² , previa limpieza del soporte. Según CTE/DB-HS 1.	7,60
		SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
UPN010	m ²	Pintura al clorocaucho sobre paramentos piscina Aplicación manual de dos manos de pintura al clorocaucho antimoho, antibacterias y antideslizante, color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 20 a 30% de diluyente formulado a base de hidrocarburos aromáticos y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,13 l/m ² cada mano); sobre paramento horizontal y vertical de mortero u hormigón en piscinas. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos.	13,80
		TRECE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM. m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticálórica en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.	29,83
		VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAP3.4 INSTALACIONES			
D37RJ013R	ud	INSTALACION DEPURACION DE PISCINA Instación para depuración de piscina de USO PÚBLICO, mediante sistema tradicional compuesto por: 2 sumideros de fondo de 350x350mm fabricados en poliéster con fibra (incluso conexión a red de saneamiento) 4 esquimers 10 inyectoros 2 conexiones para toma de limpiafondos, incluso limpiafondos Instalación de tuberías de PVC de 10ATM de presión para entrada y salida de agua por el exterior de muros, con valvulería de corte para depuración y vaciado Equipo de contador de agua depurada Equipo de contador de agua recirculada Filtro laminado de arena de poliester reforzado de 1050mm de diámetro equipado con manómetro, purgas de aire y agua manuales., tapa de 400mm, apto para velocidades de filtración de 30/40m3/h/m2., salida de 75mm de diámetro y para caudal de 25/34m3/h. Con descarga de arena de 2,5 pulgadas. Filtro Vesubio (gama piscina pública de Astralpool código 41.305 o similar). Bomba de impulsión de 3CV capaz de realizar el filtrado de toda la piscina en menos de 4h. Fabricada con cierre mecánico en acero inoxidable, motor protección IP-54 y eje de acero inoxidable AISI-316. Con prefiltro incorporado y cesto de acero inoxidable. La bomba será totalmente capaz de trabajar en ambiente salino sin sufrir desgaste o corrosión por ello. Conexiones s/DIN 2501 PN 16 Panel para control de cloro y ph de forma automática marca IDE- GIS, más módulo de extensión , bomba dosificadora. Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj programador manual-automático, pilotos de señalación marcha-paro y fusibles de protección, incluso cableado y montado interior, unido a motor mediante tubo de acero. El cuadro eléctrico dispondrá de una toma de tierra realizada con pica de cobre desnudo de 1,50m de longitud. Incluso conexiones a toma de agua y saneamiento. Totalmente instalado y funcionando, aportando certificado del instalador de que la piscina ha sido montada de acuerdo a las estipulaciones establecidas en el Decreto de Piscinas de Uso Público de Andalucía.	8.137,18
			OCHO MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
D37RP805	ud	RED EQUIPOTENCIAL PISCINA ud. Red equipotencial para piscina pública con derivaciones en cable de 10 mm a todos los puntos metálicos de la piscina desde el cable desnudo de 35mm previamente colocado (no se incluye en la partida), con soldadura aluminotécnica.	160,50
			CIENTO SESENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAP3.5 EQUIPAMIENTO			
D37RZ001R2	ml	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE AISI 316 Barandilla de acero inoxidable pulido AISI 316, DE 43mm de diámetro, incluso anclajes y conexionado a toma de tierra. Media la longitud colocada.	100,00
			CIENT EUROS
D37RZ101R	ud	DUCHA ACERO INOXIDABLE ud. Ducha de piscina con brazo de acero inox AISI 304 con grifo lavapiés, modelo ANGEL 52718 de Astrapool ó similar, incluso conexiones de toma de agua y desagües. Medida la unidad totalmente terminada y funcionando.	243,41
			DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
D37RRR001	ud	GRUA PISCINA DESMONTABLE PK Elevador hidráulico modelo PK de METALU o similar, desmontable, fabricado en acero inoxidable AISI 316. · Para su funcionamiento es necesario una toma de agua con presión a 3,5 bar. · Para elevar 150 Kgs. se necesitan 5.5 bar · Ángulo de giro: 170º, en sentido de las agujas del reloj (en bajada). · Radio de giro 700 m/m. · El mando de accionamiento está situado a la derecha del usuario (en caso de necesitar el giro contrario reseñarlo en el pedido). · Puede ser accionado desde el interior y el exterior de la piscina · El asiento tiene un recorrido de 1.06 mts.	3.000,00
			TRES MIL EUROS
SUBCAPÍTULO CAP3.6 SEGURIDAD Y SALUD FASE 3			
SYSFASE3	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 3	857,00
			OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS
SUBCAPÍTULO CAP3.7 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 3			
GRFASE3	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 3	474,00
			CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO CAP5 FASE 4: ACONDICIONAMIENTO EXT. PISCINA Y REMATES EN ESP. PÚBLICO			
SUBCAPÍTULO CAP4.1 ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR PISCINA			
APARTADO CAP4.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
D02EP250	m ³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	2,82
			DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
D02HF201	m ³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO m ³ . Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	10,82
			DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
D02VK301	m ³	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC. m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	6,61
			SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
D04QA100	m ³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS m ³ . Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.	23,60
			VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
D50MA505	ud	ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO ud. Ensayo Próctor. Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm alcanzando el 98% del producto modificado.	44,94
			CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
APARTADO CAP4.1.2 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO			
D03DI001	ud	ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 8 m ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 8 m, en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de hormigón centrifugado D=25 cm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.	274,71
			DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
D03DA002	ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	64,71
			SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
D03DA004	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	89,67
			OCHENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	24,41
			VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D03AG206	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5 y relleno de zanja con zahorras compactadas.	19,07
		DIECINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
D03DE002	ud	SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm ud. Sumidero sifónico de PVC D=90/110mm totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.	20,26
		VEINTE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
D25AD010	ud	ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL. ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m, formada por tubería de polietileno de 3/4" y 10 atm para uso alimentario serie, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 3/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	169,68
		CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D36OG205	m	TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM m. Tubería de polietileno baja densidad de D=25 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	8,01
		OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	
D25LL020	ud	LLAVE DE ESFERA 3/4" ud. Llave de esfera de 3/4" de latón especial s/DIN 17660.	11,48
		ONCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D25RW005	ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA ud. Instalación de fontanería para un toma de agua fría, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para la red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.	23,43
		VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D25TX001	ud	INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4" ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado.	11,40
		ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
D25AP002	ud	CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4" ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 3/4" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	120,11
		CIENTO VEINTE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
D25BB101	m ²	FRENTE METÁLICO PARA REGISTRO m ² . Frente para registro de llaves de corte general o contador, situado en portal o planta de piso, realizado con chapa metálica, incluso p.p. de herrajes de colgar, cerradura, y recibido del mismo, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	93,73
		NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D25BA001	ud	ARMARIO FIBRA VIDRIO 13/20 mm ud. Armario de fibra de vidrio de medidas exteriores 400x270x130 mm, para alojamiento de contador de 13/20 mm de diámetro, provisto de cerradura especial de cuadrado, incluso p.p. de recibido en valla ó fachada en hueco previamente preparado para su alojamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	81,68
		OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.1.3 HORMIGONES, SOLERAS y PAVIMENTOS			
D04IX304	m ³	h. A. HA-25/P/20/IIa MUROS 2C. MET. m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 Kgs/m ³), encofrado y desencofrado con panel metálico a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	308,35
		TRESCIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D04EF061	m ³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. V. MAN. m ³ . Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	91,31
		NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
D04IA003	m ³	HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. V. MANUAL m ³ . Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m ³), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	165,13
		CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
03WWW00001	m ²	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.	1,22
		UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
D04PM106	m ²	SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM. m ² . Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm ² , tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	16,71
		DIECISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D37AA503	m ²	PAVIM. TENNISQUICK SIN SOLERA PEQU. SUP. m ² . Pavimento de hormigón poroso de 9cm de espesor medio, aglomerado con piedra de granulometría seleccionada y terminación mediante aplicación de producto especial Tennisquick o similar en color a elegir por la D.F. (Superficies de 200-500 m ²). Se asegurará resbalicidad clase 3 y comportamiento antiabrasivo.	24,21
		VEINTICUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D19AI020	m ²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3 m ² . Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.	20,61
		VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.1.4 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS			
D07AA201	m ²	FÁb. BLOQ. HORM.GRIS 40x20x20 cm MACIZADO m ² . Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm ² y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	26,35
		VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D07AC001R	m ²	FÁB. BLOQUE HORMIGÓN HIDRÓFUGO 40x20x20 m ² . Fábrica de bloques de hormigón hidrófugo, de medidas 40x20x20 cm, ejecutado a dos caras vistas, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, armadura de tendel tipo murfor o similar cada 2 hiladas, roturas, aplomados, nivelados, llagueado y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	28,71
		VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D15JA010	m	FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO PERF. m. Formación de peldaño de escaleras con ladrillo perforado de 24x12x7, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2.	23,37
		VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D11AI020	m	LOSA ALBARDILLA BALDOSA 40X20 GRIS m. Losa albardilla de hormigón en piezas de baldosa granallada gris de 40x20 cm, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/p.p. de rejuntado con lechada de cemento y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocada.	14,91
		CATORCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM. m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticálórica en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.	29,83
		VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D13GD011	m ²	REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO m ² . Revestimiento, sobre paramentos de hormigón, bloque o ladrillo, con mortero monocapa WEBER o similar, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente, regleado y acabado final fratasado, en espesor mínimo de 10 mm y ejecución de despiece según planos, con junquillos de sección trapecial, i/preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos, empleo de andamiaje homologado y p.p. de costes indirectos.	16,76
		DIECISEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.1.5 CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO			
D23MA010	m ²	TOLDO VELA m ² . Sistema de sombreado mediante toldos vela, incluido cables de acero inox, tensores y anclajes según definición en documentación gráfica de proyecto. Medida la superficie en proyección horizontal ejecutada.	15,00
			QUINCE EUROS
11LPA00125	m ²	PUERTA ABATIBLE ALUM. Puerta ciega de hoja abatible ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm lacados, incluso panelado a dos caras en aluminio lacado con ventilación superior e inferior, conforme a detalle en documentación gráfica de proyecto, precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	104,07
			CIENTO CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS
D23AN305	m ²	PUERTA CANCELA ABATIBLE m ² . Puerta cancela de valla para acceso de vehículos o peatonal, en hoja abatible, fabricada a base de perfiles de acero, marco y bastidor tubo 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero diam. 15mm separados 10cm a ejes, incluso p.p. de herrajes y cerraduras, totalmente montada y en funcionamiento.	101,25
			CIENTO UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
D23IA001	m ²	VERJA FIJA ACERO m ² . Verja fija de acero para pintar, realizada con marco bastidor de tubulares 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero de 15mm de diametro, separados 10cm entre ejes, incluso p.p. de piezas pequeño material y garras de fijación. Medida la superficie de fuera a fuera totalmente instalada.	60,00
			SESENTA EUROS
APARTADO CAP4.1.6 PINTURAS			
D35EC010	m ²	PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO m ² . Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos y limpieza manual. Medidas dos caras.	12,51
			DOCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
D35AG001	m ²	PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO m ² . Pintura pétreo Juno-rev o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color.	7,51
			SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.1.7 ILUMINACION EXTERIOR			
D03DA001	ud	ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm ud. Arqueta de registro de 26x26x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	59,84
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D36YC005	m	CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90 m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.	5,92
		CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D36YL010	m	CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm². m. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm ² , colocado.	0,85
		CERO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D28AG001R08	m	Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 de FARO ml. Tira de LED para exteriores fabricada en metal y PVC modelo Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 ref.19028 de Faro, incluso canal de aluminio con difusor, replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la longitud de tira led instalada.	30,00
		TREINTA EUROS	
D28AG002R32Rud	ud	APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO ud. aplique de exteriores LED 23W COLOR GRIS METALIZADO, i/replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la unidad instalada.	26,72
		VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
APARTADO CAP4.1.8 ELECTRICIDAD			
E17CC070	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	17,42
		DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
E17CC080	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A. Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,18
		VEINTE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
E1253	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO DE PUNTO DE LUZ SENCILLO INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 16 mm. DE DIAMETRO, INCLUSO MECANISMOS Schneider Electric Elegance Blanco Activo, EMPOTRADOS Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REGLAMENTACION VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	29,85
		VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D27KH011	ud	PUNTO LUZ RELOJ ud. Punto de luz accionado automático desde el reloj proframable, situado en el cuadro distribución servicios comunes, realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado, para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm ² ., incluido caja registro, , totalmente montado e instalado.	33,53
		TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
EE08ELL00008R		INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MULTIPLE	5,53
		INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm ² . DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 mm. DE DIAMETRO, HASTA CAJA DE CONEXIÓN Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA, CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD EXTRA DE PUNTO DE LUZ INSTALADO.	
			CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
EETOMAEST	Ud	BASE DE ENCHUFE ESTANCO EN TERRAZA	32,06
		Ud. Base enchufe estanca de empotrar, en terraza viviendas, Legrand Plexo IP55 IK07, realizada con tubo PVC corrugado y de PVC en superficie, de D=20 y conductor de cobre de 2,5 mm ² +t de Cu., H07V-K UNE-21031-3 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo estanco empotrado serie Mureva de SCHNEIDER blanco IP-55, base de enchufe 16 A. (II+t) ., instalada.	
			TREINTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO CAP4.2 REMATES ESPACIO PÚBLICO			
APARTADO CAP4.2.1 SOLERÍAS			
D19AI020	m ²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3	20,61
		m ² . Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.	
			VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
APARTADO CAP4.2.2 PINTURAS			
D35EC010	m ²	PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO	12,51
		m ² . Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos y limpieza manual. Medidas dos caras.	
			DOCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
APARTADO CAP4.2.3 ILUMINACION EXTERIOR			
D03DA001	ud	ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm	59,84
		ud. Arqueta de registro de 26x26x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	
			CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
D36YC005	m	CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90	5,92
		m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.	
			CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
D36YL010	m	CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm².	0,85
		m. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm ² , colocado.	
			CERO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
D28AG001R08	m	Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 de FARO	30,00
		ml. Tira de LED para exteriores fabricada en metal y PVC modelo Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 ref.19028 de Faro, incluso canal de aluminio con difusor, replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la longitud de tira led instalada.	
			TREINTA EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D28AG002R32R	ud	APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO ud. aplique de exteriores LED 23W COLOR GRIS METALIZADO, i/replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la unidad instalada.	26,72
			VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
APARTADO CAP4.2.4 ELECTRICIDAD			
D27IM015R	ud	SUB-CUADRO ELECTRIDIDAD ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección; totalmente cableado, conexionado y rotulado, incluso tubo de acero grapado i/costes indirectos. Medida la unidad instalada.	72,31
			SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS
08EID0005R	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N.40 A SENS. 0,03 A Interruptor diferencial II de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	17,52
			DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
08EIM00101	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 10 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	4,37
			CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
08EIM00102	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	4,37
			CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
08EIM00104	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 25 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	4,37
			CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
08EIM00105R	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 40 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 40 A de intensidad nominal. construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	7,63
			SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
E17CC070	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	17,42
			DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
E17CC080	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A. Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,18
			VEINTE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E17CC100	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. Circuito piscina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm ² , aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	24,05
			VEINTICUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS
E1253	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO DE PUNTO DE LUZ SENCILLO INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm ² . DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 16 mm. DE DIAMETRO, INCLUSO MECANISMOS Schneider Electric Elegance Blanco Activo, EMPOTRADOS Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REGLAMENTACION VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	29,85
			VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
D27KH011	ud	PUNTO LUZ RELOJ ud. Punto de luz accionado automático desde el reloj proframable, situado en el cuadro distribución servicios comunes, realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado, para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm ² ., incluido caja registro, , totalmente montado e instalado.	33,53
			TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
EE08ELL00008R		INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MULTIPLE INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm ² . DE SECCION NOMINAL,EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 mm. DE DIAMETRO, HASTA CAJA DE CONEXIÓN Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA, CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD EXTRA DE PUNTO DE LUZ INSTALADO.	5,53
			CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
EETOMAEST	Ud	BASE DE ENCHUFE ESTANCO EN TERRAZA Ud. Base enchufe estanca de empotrar, en terraza viviendas, Legrand Plexo IP55 IK07 , realizada con tubo PVC corrugado y de PVC en superficie, de D=20 y conductor de cobre de 2,5 mm ² +t, de Cu., H07V-K UNE-21031-3 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo estanco empotrado serie Mureva de SCHNEIDER blanco IP-55 , base de enchufe 16 A. (II+t) ., instalada.	32,06
			TREINTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.2.5 REMATES PISCINA			
D37RZ001R4	ud	ESCALERA 3 PELDAÑOS A. INOXIDABLE AISI 316	386,69
		Escaleras colocadas según distribución indicada en planos. Modelo ASIMETRICA 19938 de ASTRALPOOL, para piscinas enterradas, fabricadas en tubo de acero inoxidable acabado pulido brillante.3 Peldaños en acero inoxidable con superficie anti-deslizante, con seguridad contra todo tipo de deslizamientos o cortes. Incluso anclajes de fijación, previstos para conexión a toma equipotencial. Pasamanos y peldaños en AISI-316.	
			TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO CAP4.3 SEGURIDAD Y SALUD FASE 4			
SYSPHASE4	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 4	534,97
			QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO CAP4.4 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 4			
GRPHASE4	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 4	296,00
			DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS

CUADRO DE PRECIOS N°2

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO CAP1 FASE 1: ACTUACIONES PREVIAS			
SUBCAPÍTULO CAP1.1 DEMOLICIONES			
D01MD100	m ²	LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO m ² . Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	4,81
		Resto de obra y materiales.....	0,34
		TOTAL PARTIDA.....	5,15
D01CE010	m ²	DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR. m ² . Demolición fábrica de bloques huecos prefabricados de hormigón, de hasta 35 cm de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.	
		Mano de obra.....	4,78
		Maquinaria.....	0,44
		Resto de obra y materiales.....	0,36
		TOTAL PARTIDA.....	5,58
D01AG010	m ²	DEMOL. ENTABL. MADERA CUBIERTA m ² . Demolición, por medios manuales, de entablado de madera en cubierta, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, s/ NTE/ADD-4.	
		Mano de obra.....	2,47
		Resto de obra y materiales.....	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	2,65
D01AG020	m ²	DEMOL. ENTRAM. MADERA CUBIERTA m ² . Demolición de entramado de cerchas y correas de madera en cubierta, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-7 y 8.	
		Mano de obra.....	5,34
		Resto de obra y materiales.....	0,37
		TOTAL PARTIDA.....	5,71
D01CG021	m ²	DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1 PIÉ C/COM. m ² . Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.	
		Mano de obra.....	13,03
		Maquinaria.....	0,96
		Resto de obra y materiales.....	0,98
		TOTAL PARTIDA.....	14,97
D01KG001	m ²	DEMOL. SOLERA HORM. 10 CM. RETRO. m ² . Demolición de solera y pavimento de hormigón en masa, de 10 cm de espesor, con retro-pala excavadora, i/corte previo en puntos críticos, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	0,73
		Maquinaria.....	0,22
		Resto de obra y materiales.....	4,47
		TOTAL PARTIDA.....	5,42

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAP1.2 CARGAS Y RETIRADA DE CONTENEDORES			
D01YA012	m³	CARGA ESCOMBR. MAN. S/CONTENED.	
		m³. Carga de escombros, por medios manuales, sobre contenedor, dumper o camión, i/humedecido y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	15,20
		Resto de obra y materiales.....	1,06
		TOTAL PARTIDA.....	16,26
D01YM005	ud	CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³	
		ud Cambio de contenedor para escombros de 7 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública, canon de vertido en planta autorizada y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.	
		Maquinaria.....	131,05
		Resto de obra y materiales.....	9,18
		TOTAL PARTIDA.....	140,23
SUBCAPÍTULO CAP1.3 SEGURIDAD Y SALUD FASE 1			
SYFASE1	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 1	
		TOTAL PARTIDA.....	93,67
SUBCAPÍTULO CAP1.4 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1			
GRFASE1	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1	
		TOTAL PARTIDA.....	51,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO CAP2 FASE 2: ADECUACIÓN ESPACIO PÚBLICO			
SUBCAPÍTULO CAP2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
D02EP250	m ³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	0,93
		Maquinaria.....	1,71
		Resto de obra y materiales.....	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	2,82
D02HF201	m ³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO m ³ . Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	3,48
		Resto de obra y materiales.....	7,34
		TOTAL PARTIDA.....	10,82
D02VK301	m ³	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC. m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales.....	6,61
		TOTAL PARTIDA.....	6,61
D04QA100	m ³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS m ³ . Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.	
		Mano de obra.....	4,34
		Maquinaria.....	5,11
		Resto de obra y materiales.....	14,15
		TOTAL PARTIDA.....	23,60
SUBCAPÍTULO CAP2.2 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO			
D03DA004	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra.....	50,03
		Resto de obra y materiales.....	39,64
		TOTAL PARTIDA.....	89,67
D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra.....	6,24
		Resto de obra y materiales.....	18,17
		TOTAL PARTIDA.....	24,41
D03AG206	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5 y relleno de zanja con zahorras compactadas.	
		Mano de obra.....	4,69
		Resto de obra y materiales.....	14,38
		TOTAL PARTIDA.....	19,07

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E03ENH010R03m.		CAN.H.POLIM.L=1m D=118x55 C/R.ACO BRIKSLOT GALV	
		Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga B125 según EN1433, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 118x50 mm. ACO SELF100 H5,5 (cod.00332055), sin pendiente incorporada y con rejilla en T de acero galvanizado de medidas superficiales 118x44mm ACO BRICKSLOT T., colocadas embutidas en dado de hormigón, incluso con p.p. de piezas especiales de registro ACO BRICKSLOT T y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, excavación, carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, s/ CTE-HS-5. Medida la longitud de canal instalada.	
		Mano de obra.....	8,43
		Resto de obra y materiales.....	51,94
		TOTAL PARTIDA.....	60,37
D36OG205	m	TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM	
		m. Tubería de polietileno baja densidad de D=25 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
		Mano de obra.....	3,13
		Resto de obra y materiales.....	4,88
		TOTAL PARTIDA.....	8,01
D25TX001	ud	INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4"	
		ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	2,40
		Resto de obra y materiales.....	9,00
		TOTAL PARTIDA.....	11,40
D25RW005	ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA	
		ud. Instalación de fontanería para un toma de agua fría, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para la red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.	
		Mano de obra.....	4,00
		Resto de obra y materiales.....	19,43
		TOTAL PARTIDA.....	23,43
SUBCAPÍTULO CAP2.3 HORMIGONES, SOLERAS y PAVIMENTOS			
D04EF061	m ³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ Ila CENT. V. MAN.	
		m ³ . Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra.....	14,48
		Resto de obra y materiales.....	76,83
		TOTAL PARTIDA.....	91,31
D04IA003	m ³	HORM. HA-25/P/40/ Ila CIM. V. MANUAL	
		m ³ . Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m ³), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra.....	33,17
		Resto de obra y materiales.....	131,96
		TOTAL PARTIDA.....	165,13
03WWW00001	m2	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN	
		Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.	
		Mano de obra.....	0,55
		Resto de obra y materiales.....	0,67
		TOTAL PARTIDA.....	1,22

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D04PM106	m ²	SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM. m ² . Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm ² ., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	
		Mano de obra.....	4,91
		Resto de obra y materiales.....	11,80
		TOTAL PARTIDA.....	16,71
D19AI020	m ²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3 m ² . Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.	
		Mano de obra.....	8,40
		Resto de obra y materiales.....	12,21
		TOTAL PARTIDA.....	20,61
SUBCAPÍTULO CAP2.4 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS			
D07AC001R	m ²	FÁB. BLOQUE HORMIGÓN HIDRÓFUGO 40x20x20 m ² . Fábrica de bloques de hormigón hidrófugo, de medidas 40x20x20 cm, ejecutado a dos caras vistas, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, armadura de tendel tipo murfor o similar cada 2 hiladas, roturas, aplomados, nivelados, llagueado y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	
		Mano de obra.....	11,50
		Resto de obra y materiales.....	17,21
		TOTAL PARTIDA.....	28,71
D15DA025	m ²	TABLERO MACHIEMBRADO + MALLAZO + MORTERO m ² . Tablero formado por machiembrado de 100x25x4 sobre perfiles de acero conformado (T 60.7) , mallazo de 30x30 de ø=6 y capa de compresión de 4 cm de mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2.	
		Mano de obra.....	15,53
		Resto de obra y materiales.....	8,54
		TOTAL PARTIDA.....	24,07
D17AA801	m ²	IMPERMEABILIZACIÓN 4,8 Kg. PN-9 m ² . Impermeabilización monocapa en cubiertas con pendiente entre el 0% y el 5% , no transitables o transitables para uso peatonal, sistema adherido, constituida por una lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros y peso medio de 4,8 Kg/m ² acabada con film de polietileno por ambas caras, ESTERDAN 48 P POL, con plegabilidad positiva a 15°C y armadura de fibra de poliéster reforzado (Tipo LBM 48 FPR), adherida al soporte con soplete, previa imprimación de la base con 0,3 Kg/m ² de emulsión asfáltica CURIDAN, y con solape de 12 cm para pendiente del 0% , lista para proteger con protección pesada. Membrana PA 9, s/UNE 104 402/96. Según CTE/DB HS 1. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". N° 550/10.	
		Mano de obra.....	2,63
		Resto de obra y materiales.....	6,97
		TOTAL PARTIDA.....	9,60
D13DG110	m ²	ENFOSC. MAESTR. HIDRÓFUGO M10 m ² . Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.	
		Mano de obra.....	12,48
		Resto de obra y materiales.....	2,96
		TOTAL PARTIDA.....	15,44

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D13GD011	m ²	REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO m ² . Revestimiento, sobre paramentos de hormigón, bloque o ladrillo, con mortero monocapa WEBER o similar, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente, regleado y acabado final fratasado, en espesor mínimo de 10 mm y ejecución de despiece según planos, con junquillos de sección trapecial, i/preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos, empleo de andamiaje homologado y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	8,69
		Resto de obra y materiales.....	8,07
		TOTAL PARTIDA.....	16,76
D11AI020	m	LOSA ALBARDILLA BALDOSA 40X20 GRIS m. Losa albardilla de hormigón en piezas de baldosa granallada gris de 40x20 cm, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de rejuntado con lechada de cemento y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocada.	
		Mano de obra.....	6,21
		Resto de obra y materiales.....	8,70
		TOTAL PARTIDA.....	14,91
D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM. m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticalórica en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.	
		Mano de obra.....	11,54
		Resto de obra y materiales.....	18,29
		TOTAL PARTIDA.....	29,83
E09NAJ020	m2	JARDINERA Jardinera constituida por: capa de arcilla expandida Arlita en seco, película de polietileno, hormigón aligerado en formación de pendiente; imprimación asfáltica Curidan; lámina asfáltica de betún elastómero Glasdan 30 P elast, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan plus 50/GP elast jardín, totalmente adherida a la anterior con soplete sin coincidir juntas, geotextil, grava drenante, geotextil y sustrato vegetal. Lista para plantación. Medida en proyección horizontal.	
		Resto de obra y materiales.....	25,00
		TOTAL PARTIDA.....	25,00
SUBCAPÍTULO CAP2.5 CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO			
11LPA00125	m2	PUERTA ABATIBLE ALUM. Puerta ciega de hoja abatible ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm lacados, incluso panelado a dos caras en aluminio lacado con ventilación superior e inferior, conforme a detalle en documentación gráfica de proyecto, precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	
		Mano de obra.....	5,99
		Resto de obra y materiales.....	98,08
		TOTAL PARTIDA.....	104,07
D23AN305	m ²	PUERTA CANCELA ABATIBLE m ² . Puerta cancela de valla para acceso de vehículos o peatonal, en hoja abatible, fabricada a base de perfiles de acero, marco y bastidor tubo 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero diam. 15mm separados 10cm a ejes, incluso p.p. de herrajes y cerraduras, totalmente montada y en funcionamiento.	
		Mano de obra.....	15,00
		Resto de obra y materiales.....	86,25
		TOTAL PARTIDA.....	101,25

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D23IA001	m ²	VERJA FIJA ACERO m ² . Verja fija de acero para pintar, realizada con marco bastidor de tubulares 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero de 15mm de diámetro, separados 10cm entre ejes, incluso p.p. de piezas pequeño material y garras de fijación. Medida la superficie de fuera a fuera totalmente instalada.	
		Resto de obra y materiales.....	60,00
		TOTAL PARTIDA.....	60,00
D23IA006R	MI	BARANDILLA RAMPA 100 CM ALTURA MI. Barandilla de escalera de 100 cm de altura, con dos pasamanos de tubo de acero 45.2 a 70 y 100 cm sobre pilastras con tubo 45.2, incluso p/p de terminales, soldaduras y despuntes, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	21,00
		Resto de obra y materiales.....	110,25
		TOTAL PARTIDA.....	131,25
SUBCAPÍTULO CAP2.6 SEGURIDAD Y SALUD FASE 2			
SYSFASE2	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 2	
		TOTAL PARTIDA.....	414,03
SUBCAPÍTULO CAP2.7 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2			
GRFASE2	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2	
		TOTAL PARTIDA.....	229,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO CAP3 FASE 3: PISCINA			
SUBCAPÍTULO CAP3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
D02EP250	m ³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	0,93
		Maquinaria.....	1,71
		Resto de obra y materiales.....	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	2,82
D02VK301	m ³	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC. m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales.....	6,61
		TOTAL PARTIDA.....	6,61
D04QA100	m ³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS m ³ . Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.	
		Mano de obra.....	4,34
		Maquinaria.....	5,11
		Resto de obra y materiales.....	14,15
		TOTAL PARTIDA.....	23,60
D50MA505	ud	ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO ud. Ensayo Próctor. Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm alcanzando el 98% del producto modificado.	
		Resto de obra y materiales.....	44,94
		TOTAL PARTIDA.....	44,94
SUBCAPÍTULO CAP3.2 VASO PISCINA			
08EPP00003	u	ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tubo de fibrocemento de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno y conexiones; construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	102,17
		Resto de obra y materiales.....	21,81
		TOTAL PARTIDA.....	123,98
08EPP00005	u	PICA DE PUESTA A TIERRA Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	106,40
		Resto de obra y materiales.....	21,68
		TOTAL PARTIDA.....	128,08
08EPP00152	m	CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2 Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones; construida según REBT. Medida longitud ejecutada desde la arqueta de conexión hasta la última pica.	
		Mano de obra.....	9,43
		Resto de obra y materiales.....	1,44
		TOTAL PARTIDA.....	10,87

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
03WWW00001	m ²	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapas. Medida la superficie terminada.	
		Mano de obra.....	0,55
		Resto de obra y materiales.....	0,67
		TOTAL PARTIDA.....	1,22
D04EF061	m ³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. V. MAN. m ³ . Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra.....	14,48
		Resto de obra y materiales.....	76,83
		TOTAL PARTIDA.....	91,31
D07AA201R	m ²	FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm m ² . Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	
		Mano de obra.....	9,00
		Resto de obra y materiales.....	12,79
		TOTAL PARTIDA.....	21,79
UPG010	m ²	MURO PISCINA GUNITADO 20CM Muro de vaso de piscina de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación. Incluso p/p de remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, conectores, separadores, armaduras, zunchos de remate y formación de escaleras.	
		Mano de obra.....	27,43
		Maquinaria.....	12,09
		Resto de obra y materiales.....	32,28
		TOTAL PARTIDA.....	71,80
UPG010B	m ²	SOLERA PISCINA GUNITADO 25CM Solera de piscina de 25 cm de espesor, realizado con hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación. Incluso p/p remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, conectores, separadores, armaduras, zunchos de remate, formación de escaleras.	
		Mano de obra.....	27,43
		Maquinaria.....	12,09
		Resto de obra y materiales.....	30,13
		TOTAL PARTIDA.....	69,65

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAP3.3 IMPERM. y REVESTIMIENTOS			
D13DG110	m ²	ENFOSC. MAESTR. HIDRÓFUGO M10 m ² . Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.	
		Mano de obra.....	12,48
		Resto de obra y materiales.....	2,96
		TOTAL PARTIDA.....	15,44
D17JG401	m ²	REVESTIM. IMP PRESULASSTIC-MORT 1C m ² . Revestimiento impermeable mediante un micromortero a base de cemento blanco y resinas sintéticas en emulsión, predosificado, PRESULASSTIC-MORT 1C de WURTH, aplicado en capa fina a brocha en dos manos, con un rendimiento de 2 Kg/m ² , previa limpieza del soporte. Según CTE/DB-HS 1.	
		Mano de obra.....	3,10
		Resto de obra y materiales.....	4,50
		TOTAL PARTIDA.....	7,60
UPN010	m ²	Pintura al clorocaucho sobre paramentos piscina Aplicación manual de dos manos de pintura al clorocaucho antimoho, antibacterias y antideslizante, color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 20 a 30% de diluyente formulado a base de hidrocarburos aromáticos y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,13 l/m ² cada mano); sobre paramento horizontal y vertical de mortero u hormigón en piscinas. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos.	
		TOTAL PARTIDA.....	13,80
D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM. m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticalórica en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.	
		Mano de obra.....	11,54
		Resto de obra y materiales.....	18,29
		TOTAL PARTIDA.....	29,83
SUBCAPÍTULO CAP3.4 INSTALACIONES			

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D37RJ013R	ud	<p>INSTALACION DEPURACION DE PISCINA</p> <p>Instación para depuración de piscina de USO PÚBLICO, mediante sistema tradicional compuesto por:</p> <p>2 sumideros de fondo de 350x350mm fabricados en poliéster con fibra (incluso conexión a red de saneamiento)</p> <p>4 esquimers</p> <p>10 inyectoros</p> <p>2 conexiones para toma de limpiafondos, incluso limpiafondos</p> <p>Instalación de tuberías de PVC de 10ATM de presión para entrada y salida de agua por el exterior de muros, con valvulería de corte para depuración y vaciado</p> <p>Equipo de contador de agua depurada</p> <p>Equipo de contador de agua recirculada</p> <p>Filtro laminado de arena de poliester reforzado de 1050mm de diámetro equipado con manómetro, purgas de aire y agua manuales., tapa de 400mm, apto para velocidades de filtración de 30/40m³/h/m²., salida de 75mm de diámetro y para caudal de 25/34m³/h. Con descarga de arena de 2,5 pulgadas. Filtro Vesubio (gama piscina pública de Astralpool código 41.305 o similar).</p> <p>Bomba de impulsión de 3CV capaz de realizar el filtrado de toda la piscina en menos de 4h. Fabricada con cierre mecánico en acero inoxidable, motor protección IP-54 y eje de acero inoxidable AISI-316. Con prefiltro incorporado y cesto de acero inoxidable. La bomba será totalmente capaz de trabajar en ambiente salino sin sufrir desgaste o corrosión por ello. Conexiones s/DIN 2501 PN 16</p> <p>Panel para control de cloro y ph de forma automática marca IDE- GIS, más módulo de extensión , bomba dosificadora.</p> <p>Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj programador manual-automático, pilotos de señalación marcha-paro y fusibles de protección, incluso cableado y montado interior, unido a motor mediante tubo de acero. El cuadro eléctrico dispondrá de una toma de tierra realizada con pica de cobre desnudo de 1,50m de longitud.</p> <p>Incluso conexiones a toma de agua y saneamiento. Totalmente instalado y funcionando, aportando certificado del instalador de que la piscina ha sido montada de acuerdo a las estipulaciones establecidas en el Decreto de Piscinas de Uso Público de Andalucía.</p>	
		TOTAL PARTIDA.....	8.137,18
D37RP805	ud	<p>RED EQUIPOTENCIAL PISCINA</p> <p>ud. Red equipotencial para piscina pública con derivaciones en cable de 10 mm a todos los puntos metálicos de la piscina desde el cable desnudo de 35mm previamente colocado (no se incluye en la partida), con soldadura aluminotécnica.</p>	
		Resto de obra y materiales.....	160,50
		TOTAL PARTIDA.....	160,50

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
SUBCAPÍTULO CAP3.5 EQUIPAMIENTO				
D37RZ001R2	ml	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE AISI 316 Barandilla de acero inoxidable pulido AISI 316, DE 43mm de diámetro, incluso anclajes y conexionado a toma de tierra. Media la longitud colocada.		
			TOTAL PARTIDA.....	100,00
D37RZ101R	ud	DUCHA ACERO INOXIDABLE ud. Ducha de pisinina con brazo de acero inox AISI 304 con grifo lavapiés, modelo ANGEL 52718 de Astrapool ó similar, incluso conexiones de toma de agua y desagües. Medida la unidad totalmente terminada y funcionando.		
			Mano de obra.....	38,48
			Resto de obra y materiales.....	204,93
			TOTAL PARTIDA.....	243,41
D37RRR001	ud	GRUA PISCINA DESMONTABLE PK Elevador hidráulico modelo PK de METALU o similar, desmontable, fabricado en acero inoxidable ASI 316. · Para su funcionamiento es necesario una toma de agua con presión a 3,5 bar. · Para elevar 150 Kgs. se necesitan 5.5 bar · Ángulo de giro: 170°, en sentido de las agujas del reloj (en bajada). · Radio de giro 700 m/m. · El mando de accionamiento está situado a la derecha del usuario (en caso de necesitar el giro contrario reseñarlo en el pedido). · Puede ser accionado desde el interior y el exterior de la piscina · El asiento tiene un recorrido de 1.06 mts.		
			TOTAL PARTIDA.....	3.000,00
SUBCAPÍTULO CAP3.6 SEGURIDAD Y SALUD FASE 3				
SYSPHASE3	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 3		
			TOTAL PARTIDA.....	857,00
SUBCAPÍTULO CAP3.7 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 3				
GRFASE3	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 3		
			TOTAL PARTIDA.....	474,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO CAP5 FASE 4: ACONDICIONAMIENTO EXT. PISCINA Y REMATES EN ESP. PÚBLICO			
SUBCAPÍTULO CAP4.1 ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR PISCINA			
APARTADO CAP4.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
D02EP250	m ³	EXCAV. MECÁNICA TERRENO m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia descrita en estudio geotécnico adjunto al proyecto, con retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	0,93
		Maquinaria.....	1,71
		Resto de obra y materiales.....	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	2,82
D02HF201	m ³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO m ³ . Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	3,48
		Resto de obra y materiales.....	7,34
		TOTAL PARTIDA.....	10,82
D02VK301	m ³	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC. m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales.....	6,61
		TOTAL PARTIDA.....	6,61
D04QA100	m ³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS m ³ . Relleno y compactación de zahorras artificial en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas al 98% proctor, con mezcla de zahorras y gravas.	
		Mano de obra.....	4,34
		Maquinaria.....	5,11
		Resto de obra y materiales.....	14,15
		TOTAL PARTIDA.....	23,60
D50MA505	ud	ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO ud. Ensayo Próctor. Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm alcanzando el 98% del producto modificado.	
		Resto de obra y materiales.....	44,94
		TOTAL PARTIDA.....	44,94

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.1.2 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO			
D03DI001	ud	ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 8 m ud. Acometida domiciliar de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 8 m, en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de hormigón centrifugado D=25 cm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra.....	163,15
		Maquinaria.....	4,80
		Resto de obra y materiales.....	106,75
		TOTAL PARTIDA.....	274,71
D03DA002	ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra.....	38,11
		Resto de obra y materiales.....	26,60
		TOTAL PARTIDA.....	64,71
D03DA004	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra.....	50,03
		Resto de obra y materiales.....	39,64
		TOTAL PARTIDA.....	89,67
D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra.....	6,24
		Resto de obra y materiales.....	18,17
		TOTAL PARTIDA.....	24,41
D03AG206	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5 y relleno de zanja con zahorras compactadas.	
		Mano de obra.....	4,69
		Resto de obra y materiales.....	14,38
		TOTAL PARTIDA.....	19,07
D03DE002	ud	SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm ud. Sumidero sifónico de PVC D=90/110mm totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra.....	8,29
		Resto de obra y materiales.....	11,97
		TOTAL PARTIDA.....	20,26
D25AD010	ud	ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETIL. ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m, formada por tubería de polietileno de 3/4" y 10 atm para uso alimentario serie, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 3/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	
		Mano de obra.....	45,50
		Resto de obra y materiales.....	124,18
		TOTAL PARTIDA.....	169,68

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D36OG205	m	TUBERÍA POLIETILENO BD 25/10 ATM m. Tubería de polietileno baja densidad de D=25 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
		Mano de obra.....	3,13
		Resto de obra y materiales.....	4,88
		TOTAL PARTIDA.....	8,01
D25LL020	ud	LLAVE DE ESFERA 3/4" ud. Llave de esfera de 3/4" de latón especial s/DIN 17660.	
		Mano de obra.....	4,43
		Resto de obra y materiales.....	7,05
		TOTAL PARTIDA.....	11,48
D25RW005	ud	PUNTO DE CONSUMO FRÍA ud. Instalación de fontanería para un toma de agua fría, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para la red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.	
		Mano de obra.....	4,00
		Resto de obra y materiales.....	19,43
		TOTAL PARTIDA.....	23,43
D25TX001	ud	INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4" ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	2,40
		Resto de obra y materiales.....	9,00
		TOTAL PARTIDA.....	11,40
D25AP002	ud	CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4" ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 3/4" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	
		Mano de obra.....	22,75
		Resto de obra y materiales.....	97,36
		TOTAL PARTIDA.....	120,11
D25BB101	m ²	FRENTE METÁLICO PARA REGISTRO m ² . Frente para registro de llaves de corte general o contador, situado en portal o planta de piso, realizado con chapa metálica, incluso p.p. de herrajes de colgar, cerradura, y recibido del mismo, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	
		Mano de obra.....	15,63
		Resto de obra y materiales.....	78,10
		TOTAL PARTIDA.....	93,73
D25BA001	ud	ARMARIO FIBRA VIDRIO 13/20 mm ud. Armario de fibra de vidrio de medidas exteriores 400x270x130 mm, para alojamiento de contador de 13/20 mm de diámetro, provisto de cerradura especial de cuadrillo, incluso p.p. de recibido en valla ó fachada en hueco previamente preparado para su alojamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	
		Mano de obra.....	14,34
		Resto de obra y materiales.....	67,34
		TOTAL PARTIDA.....	81,68

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.1.3 HORMIGONES, SOLERAS y PAVIMENTOS			
D04IX304	m ³	h. A. HA-25/P/20/IIa MUROS 2C. MET. m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 Kgs/m ³), encofrado y desencofrado con panel metálico a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra.....	107,28
		Resto de obra y materiales.....	201,07
		TOTAL PARTIDA.....	308,35
D04EF061	m ³	HOR. RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. V. MAN. m ³ . Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra.....	14,48
		Resto de obra y materiales.....	76,83
		TOTAL PARTIDA.....	91,31
D04IA003	m ³	HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. V. MANUAL m ³ . Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m ³), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra.....	33,17
		Resto de obra y materiales.....	131,96
		TOTAL PARTIDA.....	165,13
03WWW00001	m2	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.	
		Mano de obra.....	0,55
		Resto de obra y materiales.....	0,67
		TOTAL PARTIDA.....	1,22
D04PM106	m ²	SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM. m ² . Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm ² ., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	
		Mano de obra.....	4,91
		Resto de obra y materiales.....	11,80
		TOTAL PARTIDA.....	16,71
D37AA503	m ²	PAVIM. TENNISQUICK SIN SOLERA PEQU. SUP. m ² . Pavimento de hormigón poroso de 9cm de espesor medio, aglomerado con piedra de granulometría seleccionada y terminación mediante aplicación de producto especial Tennisquick o similar en color a elegir por la D.F. (Superficies de 200-500 m ²). Se asegurará resbalicidad clase 3 y comportamiento antiabrasivo.	
		Resto de obra y materiales.....	24,21
		TOTAL PARTIDA.....	24,21
D19AI020	m ²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3 m ² . Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.	
		Mano de obra.....	8,40
		Resto de obra y materiales.....	12,21
		TOTAL PARTIDA.....	20,61

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.1.4 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS			
D07AA201	m ²	FÁb. BLOQ. HORM.GRIS 40x20x20 cm MACIZADO m ² . Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm ² y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	
		Mano de obra.....	9,00
		Resto de obra y materiales.....	17,35
		TOTAL PARTIDA.....	26,35
D07AC001R	m ²	FÁB. BLOQUE HORMIGÓN HIDRÓFUGO 40x20x20 m ² . Fábrica de bloques de hormigón hidrófugo, de medidas 40x20x20 cm, ejecutado a dos caras vistas, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, armadura de tendel tipo murfor o similar cada 2 hiladas, roturas, aplomados, nivelados, llagueado y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	
		Mano de obra.....	11,50
		Resto de obra y materiales.....	17,21
		TOTAL PARTIDA.....	28,71
D15JA010	m	FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO PERF. m. Formación de peldaño de escaleras con ladrillo perforado de 24x12x7, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2.	
		Mano de obra.....	18,63
		Resto de obra y materiales.....	4,74
		TOTAL PARTIDA.....	23,37
D11AI020	m	LOSA ALBARDILLA BALDOSA 40X20 GRIS m. Losa albardilla de hormigón en piezas de baldosa granallada gris de 40x20 cm, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de rejuntado con lechada de cemento y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocada.	
		Mano de obra.....	6,21
		Resto de obra y materiales.....	8,70
		TOTAL PARTIDA.....	14,91
D37RG401R	m	BORDE PIEDRA ARTIFICIAL 6 CM. m. Borde de piscina con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante y anticálcica en piezas de 50 de ancho y 6 cm espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2.	
		Mano de obra.....	11,54
		Resto de obra y materiales.....	18,29
		TOTAL PARTIDA.....	29,83
D13GD011	m ²	REV. MONOCAPA WEBER FRATASADO m ² . Revestimiento, sobre paramentos de hormigón, bloque o ladrillo, con mortero monocapa WEBER o similar, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente, regleado y acabado final fratasado, en espesor mínimo de 10 mm y ejecución de despiece según planos, con junquillos de sección trapecial, i/preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos, empleo de andamiaje homologado y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	8,69
		Resto de obra y materiales.....	8,07
		TOTAL PARTIDA.....	16,76

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.1.5 CERRAJERIA y EQUIPAMIENTO			
D23MA010	m ²	TOLDO VELA m ² . Sistema de sombreado mediante toldos vela, incluido cables de acero inox, tensores y anclajes según definición en documentación gráfica de proyecto. Medida la superficie en proyección horizontal ejecutada.	
		Resto de obra y materiales.....	15,00
		TOTAL PARTIDA.....	15,00
11LPA00125	m ²	PUERTA ABATIBLE ALUM. Puerta ciega de hoja abatible ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm lacados, incluso panelado a dos caras en aluminio lacado con ventilación superior e inferior, conforme a detalle en documentación gráfica de proyecto, prearco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según C.TE. Medida de fuera a fuera del cerco.	
		Mano de obra.....	5,99
		Resto de obra y materiales.....	98,08
		TOTAL PARTIDA.....	104,07
D23AN305	m ²	PUERTA CANCELA ABATIBLE m ² . Puerta cancela de valla para acceso de vehículos o peatonal, en hoja abatible, fabricada a base de perfiles de acero, marco y bastidor tubo 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero diam. 15mm separados 10cm a ejes, incluso p.p. de herrajes y cerraduras, totalmente montada y en funcionamiento.	
		Mano de obra.....	15,00
		Resto de obra y materiales.....	86,25
		TOTAL PARTIDA.....	101,25
D23IA001	m ²	VERJA FIJA ACERO m ² . Verja fija de acero para pintar, realizada con marco bastidor de tubulares 60.60.2 y barras verticales de tubo de acero de 15mm de diámetro, separados 10cm entre ejes, incluso p.p. de piezas pequeño material y garras de fijación. Medida la superficie de fuera a fuera totalmente instalada.	
		Resto de obra y materiales.....	60,00
		TOTAL PARTIDA.....	60,00
APARTADO CAP4.1.6 PINTURAS			
D35EC010	m ²	PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO m ² . Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos y limpieza manual. Medidas dos caras.	
		Mano de obra.....	7,95
		Resto de obra y materiales.....	4,56
		TOTAL PARTIDA.....	12,51
D35AG001	m ²	PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO m ² . Pintura pétreo Juno-rev o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color.	
		Mano de obra.....	3,18
		Resto de obra y materiales.....	4,33
		TOTAL PARTIDA.....	7,51

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.1.7 ILUMINACION EXTERIOR			
D03DA001	ud	ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm ud. Arqueta de registro de 26x26x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra.....	35,74
		Resto de obra y materiales.....	24,10
		TOTAL PARTIDA.....	59,84
D36YC005	m	CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90 m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.	
		Mano de obra.....	3,11
		Maquinaria.....	1,00
		Resto de obra y materiales.....	1,81
		TOTAL PARTIDA.....	5,92
D36YL010	m	CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm². m. Cable conductor de 0.6-1 kv . de 3x2.5 mm ² , colocado.	
		Mano de obra.....	0,31
		Resto de obra y materiales.....	0,54
		TOTAL PARTIDA.....	0,85
D28AG001R08	m	Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 de FARO ml. Tira de LED para exteriores fabricada en metal y PVC modelo Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 ref.19028 de Faro, incluso canal de aluminio con difusor, replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la longitud de tira led instalada.	
		Resto de obra y materiales.....	30,00
		TOTAL PARTIDA.....	30,00
D28AG002R32Rud		APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO ud. aplique de exteriores LED 23W COLOR GRIS METALIZADO, i/replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la unidad instalada.	
		Mano de obra.....	4,97
		Resto de obra y materiales.....	21,75
		TOTAL PARTIDA.....	26,72

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.1.8 ELECTRICIDAD			
E17CC070	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	
		Resto de obra y materiales.....	17,42
		TOTAL PARTIDA.....	17,42
E17CC080	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A. Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	
		Resto de obra y materiales.....	20,18
		TOTAL PARTIDA.....	20,18
E1253	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO DE PUNTO DE LUZ SENCILLO INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5mm2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 16 mm. DE DIAMETRO, INCLUSO MECANISMOS Schneider Electric Elegance Blanco Activo, EMPOTRADOS Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REGLAMENTACION VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	
		Resto de obra y materiales.....	29,85
		TOTAL PARTIDA.....	29,85
D27KH011	ud	PUNTO LUZ RELOJ ud. Punto de luz accionado automático desde el reloj proframable, situado en el cuadro distribución servicios comunes, realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado, para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm²., incluido caja registro, , totalmente montado e instalado.	
		Mano de obra.....	5,80
		Resto de obra y materiales.....	27,73
		TOTAL PARTIDA.....	33,53
EE08ELL00008R		INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MULTIPLE INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm2. DE SECCION NOMINAL,EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 mm. DE DIAMETRO, HASTA CAJA DE CONEXIÓN Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA, CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD EXTRA DE PUNTO DE LUZ INSTALADO.	
		Resto de obra y materiales.....	5,53
		TOTAL PARTIDA.....	5,53
EETOMAEST	Ud	BASE DE ENCHUFE ESTANCO EN TERRAZA Ud. Base enchufe estanca de empotrar, en terraza viviendas, Legrand Plexo IP55 IK07, realizada con tubo PVC corrugado y de PVC en superficie, de D=20 y conductor de cobre de 2,5 mm² +t de Cu., H07V-K UNE-21031-3 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo estanco empotrado serie Mureva de SCHNEIDER blanco IP-55, base de enchufe 16 A. (II+t) ., instalada.	
		Resto de obra y materiales.....	32,06
		TOTAL PARTIDA.....	32,06

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAP4.2 REMATES ESPACIO PÚBLICO			
APARTADO CAP4.2.1 SOLERÍAS			
D19AI020	m ²	SOLADO BALD. GRANALLADO GRIS 40x40 C3 m ² . Solado de baldosa granallada 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.	
		Mano de obra.....	8,40
		Resto de obra y materiales.....	12,21
		TOTAL PARTIDA.....	20,61
APARTADO CAP4.2.2 PINTURAS			
D35EC010	m ²	PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO m ² . Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos y limpieza manual. Medidas dos caras.	
		Mano de obra.....	7,95
		Resto de obra y materiales.....	4,56
		TOTAL PARTIDA.....	12,51
APARTADO CAP4.2.3 ILUMINACION EXTERIOR			
D03DA001	ud	ARQUETA REGISTRO 26x26x50 cm ud. Arqueta de registro de 26x26x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra.....	35,74
		Resto de obra y materiales.....	24,10
		TOTAL PARTIDA.....	59,84
D36YC005	m	CANALIZACIÓN ALUMBR. 1 PVC 90 m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.	
		Mano de obra.....	3,11
		Maquinaria.....	1,00
		Resto de obra y materiales.....	1,81
		TOTAL PARTIDA.....	5,92
D36YL010	m	CABLE 0,6-1KV DE 3X2,5 Mm². m. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm ² , colocado.	
		Mano de obra.....	0,31
		Resto de obra y materiales.....	0,54
		TOTAL PARTIDA.....	0,85
D28AG001R08	m	Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 de FARO ml. Tira de LED para exteriores fabricada en metal y PVC modelo Tira LED blanco cálido 36W 5 MT IP65 ref.19028 de Faro, incluso canal de aluminio con difusor, replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la longitud de tira led instalada.	
		Resto de obra y materiales.....	30,00
		TOTAL PARTIDA.....	30,00
D28AG002R32R	ud	APLIQUE EXTERIORES LED GRIS METALIZADO ud. aplique de exteriores LED 23W COLOR GRIS METALIZADO, i/replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Medida la unidad instalada.	
		Mano de obra.....	4,97
		Resto de obra y materiales.....	21,75
		TOTAL PARTIDA.....	26,72

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO CAP4.2.4 ELECTRICIDAD			
D27IM015R	ud	SUB-CUADRO ELECTRIDIDAD	
		ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección; totalmente cableado, conexionado y rotulado, incluso tubo de acero grapado //costes indirectos. Medida la unidad instalada.	
		Resto de obra y materiales.....	72,31
		TOTAL PARTIDA.....	72,31
08EID0005R	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N.40 A SENS. 0,03 A	
		Interruptor diferencial II de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	
		Resto de obra y materiales.....	17,52
		TOTAL PARTIDA.....	17,52
08EIM00101	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 10 A	
		Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	
		Resto de obra y materiales.....	4,37
		TOTAL PARTIDA.....	4,37
08EIM00102	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A	
		Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	
		Resto de obra y materiales.....	4,37
		TOTAL PARTIDA.....	4,37
08EIM00104	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 25 A	
		Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	
		Resto de obra y materiales.....	4,37
		TOTAL PARTIDA.....	4,37
08EIM00105R	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 40 A	
		Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 40 A de intensidad nominal. construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	
		Resto de obra y materiales.....	7,63
		TOTAL PARTIDA.....	7,63
E17CC070	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.	
		Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	
		Resto de obra y materiales.....	17,42
		TOTAL PARTIDA.....	17,42
E17CC080	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A.	
		Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	
		Resto de obra y materiales.....	20,18
		TOTAL PARTIDA.....	20,18
E17CC100	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.	
		Circuito piscina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	
		Resto de obra y materiales.....	24,05
		TOTAL PARTIDA.....	24,05

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E1253	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO DE PUNTO DE LUZ SENCILLO INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 16 mm. DE DIAMETRO, INCLUSO MECANISMOS Schneider Electric Elegance Blanco Activo, EMPOTRADOS Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REGLAMENTACION VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	
		Resto de obra y materiales.....	29,85
		TOTAL PARTIDA.....	29,85
D27KH011	ud	PUNTO LUZ RELOJ ud. Punto de luz accionado automático desde el reloj programable, situado en el cuadro distribución servicios comunes, realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado, para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm ² ., incluido caja registro, , totalmente montado e instalado.	
		Mano de obra.....	5,80
		Resto de obra y materiales.....	27,73
		TOTAL PARTIDA.....	33,53
EE08ELL00008R		INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MULTIPLE INCREMENTO POR PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 mm2. DE SECCION NOMINAL,EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 mm. DE DIAMETRO, HASTA CAJA DE CONEXIÓN Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA, CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD EXTRA DE PUNTO DE LUZ INSTALADO.	
		Resto de obra y materiales.....	5,53
		TOTAL PARTIDA.....	5,53
EETOMAEST	Ud	BASE DE ENCHUFE ESTANCO EN TERRAZA Ud. Base enchufe estanca de empotrar, en terraza viviendas, Legrand Plexo IP55 IK07 , realizada con tubo PVC corrugado y de PVC en superficie, de D=20 y conductor de cobre de 2,5 mm ² +t de Cu., H07V-K UNE-21031-3 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo estanco empotrado serie Mureva de SCHNEIDER blanco IP-55 , base de enchufe 16 A. (II+t) ., instalada.	
		Resto de obra y materiales.....	32,06
		TOTAL PARTIDA.....	32,06
APARTADO CAP4.2.5 REMATES PISCINA			
D37RZ001R4	ud	ESCALERA 3 PELDAÑOS A. INOXIDABLE AISI 316 Escaleras colocadas según distribución indicada en planos. Modelo ASIMETRICA 19938 de ASTRALPOOL, para piscinas enterradas, fabricadas en tubo de acero inoxidable acabado pulido brillante.3 Peldaños en acero inoxidable con superficie antideslizante, con seguridad contra todo tipo de deslizamientos o cortes. Incluso anclajes de fijación, previstos para conexión a toma equipotencial. Pasamanos y peldaños en AISI-316.	
		Mano de obra.....	57,72
		Resto de obra y materiales.....	328,97
		TOTAL PARTIDA.....	386,69

CUADRO DE PRECIOS 2

Piscina Municipal en Agrón y espacio público anexo

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAP4.3 SEGURIDAD Y SALUD FASE 4			
SYSFASE4	ud	SEGURIDAD Y SALUD FASE 4	
TOTAL PARTIDA.....			534,97
SUBCAPÍTULO CAP4.4 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 4			
GRFASE4	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 4	
TOTAL PARTIDA.....			296,00