



DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN

OTAM Oficina Técnica de **Asistencia a Municipios**

PPOYS 2014-2015

PROYECTO DE REMODELACION DE LA PLAZA
INMACULADA EN ROSILDOS II FASE
EN SIERRA ENGARCERÁN

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SIERRA ENGARCERÁN

Situación: ROSILDOS

Fecha: AGOSTO 2014

Técnicos Redactores: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
D. VICENTE GASCÓ BOTERS

Ingeniero Técnico de Obras Publicas
D. FIDEL ZAERA TENA

Presupuesto: 40.000,00 €

2014-2015 C 01173

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA

MEMORIA

MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN

El Ayuntamiento de Rosildos, por mediación de su Alcalde se dirigió a la Excma. Diputación Provincial de Castellón para que por parte de la Oficina Técnica se procediese a la redacción del proyecto de la obra titulada “REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN ” para su inclusión en el Plan Provincial de Obras y Servicios de los años 2014-2015.

2.- OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

Este Proyecto tiene por objeto mejorar la seguridad vial y definir la obra a ejecutar para adecuar al planeamiento vigente los accesos a la plaza Inmaculada.

Todo lo anteriormente relacionado, junto con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población, hace necesario la realización de las obras aquí descritas.

3- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

La obra incluida en el presente Proyecto es la apertura de la nueva calle que comunicará la plaza Inmaculada con la carretera CV-16 y la construcción de la explanación en el tramo inicial de la misma.

Se realizarán las siguientes unidades de obra:

Demoliciones y movimiento de tierras:

Este capítulo contempla el desbroce, las demoliciones, las excavaciones en desmonte, los terraplenes y la carga y transporte a vertedero autorizado de los materiales que no presentan las condiciones resistentes necesarias para su utilización en las obras.

Obras de fábrica:

Consisten en la construcción de los 85 metros lineales de muros de hormigón armado revestidos con mampostería en seco definidos en los planos, que permitirán la construcción de la explanación en el tramo inicial de la nueva calle que dará acceso a la plaza desde la carretera CV-16.

4.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para las obras descritas es de DOS (2) meses, que se contabilizarán a partir del día siguiente de la fecha de la firma del Acta Comprobación del Replanteo.

5.- PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras importa la cantidad de "VEINTISIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS". (27.779,71 €).

El Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras, (IVA EXCLUIDO) en el que se incluye un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, sobre el anterior P.E.M., asciende a la cantidad de " TREINTA Y TRES MIL CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS" (33.057,85 €) .

El Presupuesto Total de las Obras, constituido por el anterior Presupuesto de Ejecución por Contrata incrementado en el actual porcentaje legal del 21% de I.V.A., asciende a "CUARENTA MIL EUROS" (40.000,00 €) .

6.- CLASIFICACIÓN EXIGIDA AL CONTRATISTA

Atendiendo al Artículo 65 del RDL 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, al ser el presupuesto inferior a los 350.000 €, **NO** es necesario que el contratista disponga de la clasificación de contratista de obras del Estado.

7.- SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a adoptar, en la ejecución de los distintos trabajos, todas las medidas de seguridad que resulten necesarias para garantizar la ausencia de riesgos al personal, tanto propio como ajeno a la obra, siendo a tales efectos responsable de los accidentes que por inadecuación de las medidas adoptadas pudieran producirse durante el desarrollo de las obras.

En especial el contratista es responsable del cumplimiento durante la ejecución de los trabajos de la Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y del Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Industria de la Construcción.

Asimismo se estará a lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Se acompaña el preceptivo Estudio Básico de Seguridad y Salud.

8.- DOCUMENTOS QUE CONTIENE EL PROYECTO

Documento 1 – MEMORIA

- Memoria
- Anejo nº 1 - Topografía
- Anejo nº 2 - Estudio Geotécnico
- Anejo nº 3 - Cálculos
- Anejo nº 4 - Cálculo del coeficiente “K” de costes indirectos
- Anejo nº 5 - Justificación de precios
- Anejo nº 6 - Plan de Obra
- Anejo nº 7 - Estudio Básico de Seguridad y Salud
- Anejo nº 8 - Gestión de residuos

Documento 2 – PLANOS

- 1 – Situación y emplazamiento.
- 2 – Estado actual.
- 3 – Planta Proyectoada.
- 4 – Perfil longitudinal.
- 5 – Sección tipo.

Documento 3 - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Documento 4 - PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de precios nº uno
- Cuadro de precios nº dos
- Presupuesto
- Resumen del Presupuesto

9- CONCLUSIÓN

Es del parecer de los autores que el presente proyecto cumple los requisitos exigidos en el Artículo 123 del RDL 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en cuanto a contenido del mismo y que tal como establece el artículo 125 del RD 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el presente Proyecto Técnico comprende una obra completa susceptible de entrega al uso general o al servicio correspondiente, por lo que se da por terminado el presente trabajo firmándolo a los efectos oportunos.

Castellón, agosto de 2014

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

El Ingeniero de Caminos



Fdo.: Fidel Zaera Tena

Fdo.: Vicente Gascó Boters

ANEJO N° 1

TOPOGRAFÍA



PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS 2014-2015.

ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

TOPOGRAFIA

La cartografía ha sido obtenida de los archivos de la Excma. Diputación Provincial de Castellón, donde se dispone de planos de escala 1/1.000 con curvas de nivel cada metro para el núcleo urbano y 1/10.000 con curvas de nivel cada 5 metros para el resto del término municipal.

Asimismo se ha dispuesto de la ortofoto digital de la zona y de los datos del Servicio de Carreteras de la Excma. Diputación de Castellón.

ANEJO N° 2

ESTUDIO GEOTECNICO

ESTUDIO GEOTÉCNICO

Los Técnicos firmantes, autores del Proyecto Técnico que define la presente obra, consideran que la influencia del terreno sobre los trabajos a realizar se produce en lo referente a las características del terreno existente sobre el que se construirá la explanada de la apertura de la nueva calle.

Tras el reconocimiento del terreno en el que se va a ejecutar la actuación, se determina que esta constituido por una mezcla de calizas y arcillas, predominando estas últimas con una plasticidad media, compactadas y secas, aunque muy sensibles a las infiltraciones de agua.

La tensión admisible del terreno para las cimentaciones superficiales proyectadas se estima en 2 Kg/cm^2 .

Castellón, agosto de 2014

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Fdo.: Fidel Zaera Tena

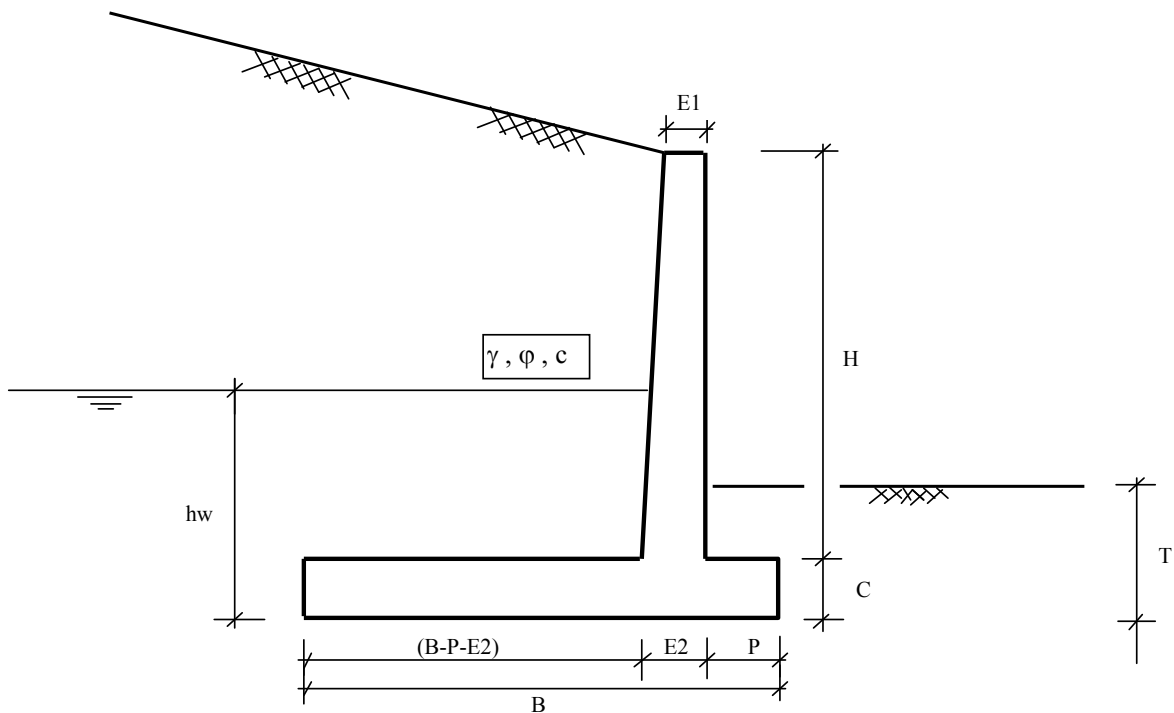
El Ingeniero de Caminos

Fdo.: Vicente Gascó Boters

ANEJO N° 3

CALCULOS

CALCULO MURO EN FORMA DE L (Contención de Tierras)



DATOS GEOMETRIA MURO			
Alzado		Zapata	
- (H) Altura (m)	2,25	- (P) puntera (m)	0,25
- (E1) canto alz. coron. (m)	0,25	- (B) long. total (m)	1,50
- (E2) canto alz. empot. (m)	0,25	- (C) canto zap. (m)	0,50
- ® recub. arm. (m)	0,040	- ® recub. arm. (m)	0,070

DATOS TERRENO			
Parámetros geotécnicos		Talud	
- (φ) ángulo rozam. inter (°)	30	- (β) ángulo talud (°)	0,01
- (c) cohesión (T/m2)	0,50	- (hw) carga de agua trasdós (m)	1,00
- (γ) Peso específico (T/m3)	2,10	- (T) altura de tierras intradós (m)	0,80
- (G) P. esp. partículas sól.(T/m3)	2,70		
- (e) índice de huecos	0,12		
- (η) Coef. roz. zapata-muro	0,65		
- (σ _{max}) Tens. admisible (Kp/cm2)	2,00		

DATOS CARGAS		DATOS MATERIALES		
Sobrecarga		Elemento estructural	Hormigón	Acero
Qs (T/m2)	1	Zapata	250	5100
		Alzado	250	5100

Kp/cm2
Kp/cm2

COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
Minoración acero	1,15
Minoración Horm.	1,50
Mayoración Cargas	1,60

1) DETERMINACION DEL EMPUJE

ALTURA CUÑA ACTIVA DE RANKINE

Altura Efectiva de Empuje	
Base Triang.	Altura
X(m)	Ht(m)
2,59	2,75

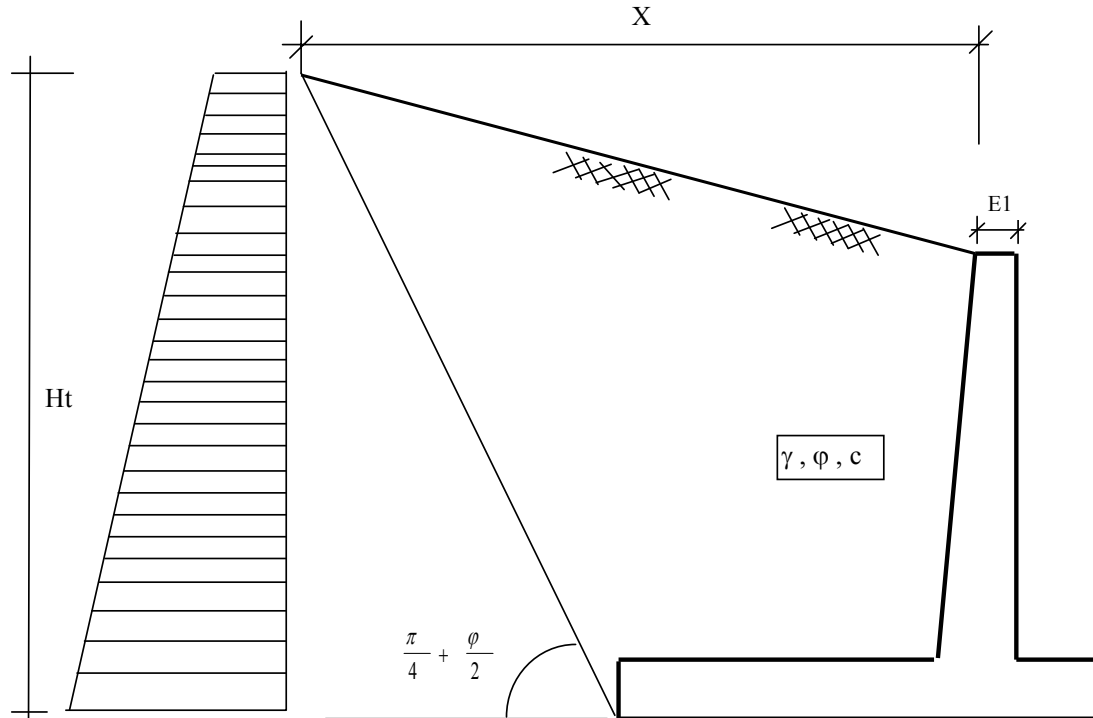
COEF. EMPUJE	
ACTIVO (Ka)	0,33
PASIVO (Kp)	3,00

$$K_a = \frac{1 - \operatorname{sen} \varphi}{1 + \operatorname{sen} \varphi}$$

$$K_p = \frac{1 + \operatorname{sen} \varphi}{1 - \operatorname{sen} \varphi}$$

$$\gamma_b = \frac{G-1}{1+e} \gamma_w$$

PESO ESPEC. SUMERGIDO
1,518 T/m3



$$X = - \frac{(E1 + P) \cdot \operatorname{tg} \beta - H - C - B \cdot \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2} \right)}{\operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2} \right) - \operatorname{tg} \beta} + E1 + P$$

$$H_t = - \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2} \right) (X + B)$$

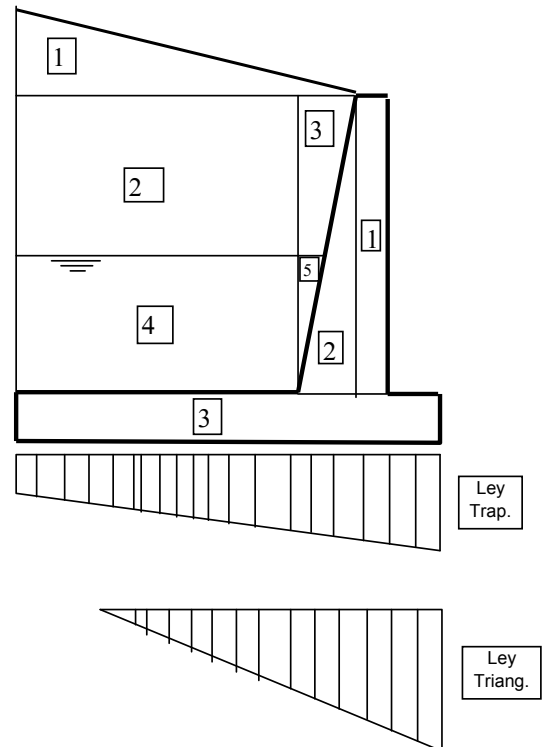
z(m)	Peso Columna [T/m2]	Peso Agua [T/m2]	Empuje Activo [T/m2]	Empuje Agua [T/m2]	Empuje Sobrecarga [T/m2]	Reducc. Emp. Cohesión [T/m2]	Empuje Mínimo [T/m2]	Empuje Total [T/m2]
0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,333	-0,577	0,000	0,000
0,28	0,578	0,00	0,193	0,00	0,333	-0,577	0,087	0,087
0,55	1,155	0,00	0,385	0,00	0,333	-0,577	0,173	0,173
0,83	1,733	0,00	0,578	0,00	0,333	-0,577	0,260	0,334
1,10	2,310	0,00	0,770	0,00	0,333	-0,577	0,347	0,526
1,38	2,888	0,00	0,963	0,00	0,333	-0,577	0,433	0,719
1,65	3,466	0,00	1,155	0,00	0,333	-0,577	0,520	0,911
1,93	3,883	0,17	1,294	0,17	0,333	-0,577	0,582	1,225
2,20	4,301	0,45	1,434	0,45	0,333	-0,577	0,645	1,639
2,48	4,718	0,72	1,573	0,72	0,333	-0,577	0,708	2,054
2,75	5,135	1,00	1,712	1,00	0,333	-0,577	0,770	2,468

RESUMEN DE VALORES CARACTERÍSTICOS

Empuje debido al agua	0,50	Tn
Empuje debido al terreno	2,03	Tn
Empuje Activo Total	2,53	Tn
Brazo sobre cimiento	0,73	m.
Momento	1,84	mT.

2) CÁLCULO DE LA REACCION EN CIMIENTO

	TIERRAS	MURO	
	MODULO-1		UD
AREA	0,00	0,56	m2
Peso espec.	2,10	2,50	T/m3
Peso	0,00	1,40625	T
Brazo	-0,42	0,375	m
Momento	0,00	0,53	mT
	MODULO-2		
SUP	1,75	0,00	m2
Peso espec.	2,10	2,50	T/m3
Peso	3,68	0,00	T
Brazo	-0,25	0,25	m
Momento	-0,92	0,00	mT
	MODULO-3		
SUP	0,00	0,75	m2
Peso espec.	2,10	2,50	T/m3
Peso	0,00	1,88	T
Brazo	0,25	0,00	m
Momento	0,000	0,00	mT
	MODULO-4		
SUP	0,50		m2
Peso espec.	2,52		T/m3
Peso	1,26		T
Brazo	-0,25		m
Momento	-0,315		mT
	MODULO-5		
SUP	0,00		m2
Peso espec.	2,52		T/m3
Peso	0,00		T
=	0,25		m
Momento	0,000		mT
Peso Total	4,93	3,28	T
Mom. Total	-1,23	0,53	mT



	Fuerza Vert. [Tn]	Brazo (m)	Momento [mT]
Reacción Empuje Tierras	0,000	0,000	1,839
Reacción peso Tierras	4,934	-0,250	-1,234
Reacción Muro	3,281	0,161	0,527
TOTALES	8,215		1,133

LEY TRAPEZOIDAL		
Tensión max	8,50	T/m2
Tensión mín	2,46	T/m2
Brazo	0,00	m.
Base Tens.	0,00	m.
Tens. Corregida	0,00	T/m2

LEY REACCION		
	LEY TRAPEZ,	LEY TRIANG,
x (m)	T [T/m2]	T [T/m2]
1,50	8,50	-
1,35	7,89	-
1,20	7,29	-
1,05	6,69	-
0,90	6,08	-
0,75	5,48	-
0,60	4,87	-
0,45	4,27	-
0,30	3,66	-
0,15	3,06	-
0,00	2,46	-

2) COMPROBACIONES

2.1. COMPROBACION AL DESLIZAMIENTO

Determinación del Empuje pasivo

- a) Solo se considera si $T \geq 1,00$ m.
b) Para su determinación se desprecia la colaboración de los primeros 0,50 mts.

$$Ep = \frac{1}{2} \gamma (T^2 - 0.5^2) Kp$$

EMPUJE PASIVO	
T(m)	Ep(T)
0,00	0,00

Evaluación

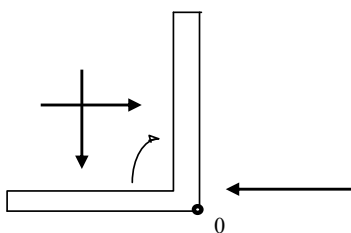
$$F = \frac{\mu(P_{muro} + P_{tierras}) + Ep}{Fa + \mu Ev}$$

Fuerza Empuje Tierras (Ea)	2,534	Tn
Fuerza empuje Vertical (Ev)	0,000	Tn
Peso Muro	3,281	
Peso Tierras	4,934	
Peso Total	8,215	Tn
Coefficiente Roz. Zap-Terreno	0,65	
Fuerza Estabil. (por peso)	5,340	Tn
Fuerza Estabil. (por pasivo)	0,000	Tn
Fuerza Estabilizadora Total	5,340	Tn
Coefficiente Seguridad	2,11	

No se considera por ser $T=0,8$ m. > 1 m

2.2. COMPROBACION AL VUELCO

Evaluación



$$F = \frac{M(P_{muro}) + M(P_{tierras}) + M(Ep)}{M(Ea) + M(\mu Ev)}$$

	Fuerza [Tn]	Brazo (m)	Momento [mT]
Empuje de Tierras	-2,534	0,726	-1,839
Fuerza empuje Vertical (Ev)	0,000	0	0,000
Peso Tierras	4,934	1,000	4,934
Peso Muro	3,281	0,589	0,527
Empuje pasivo	0,000	0,000	0,000
Momentos estabilizantes			5,462
Coefficiente seguridad			2,97

4) ESFUERZOS DE CALCULO

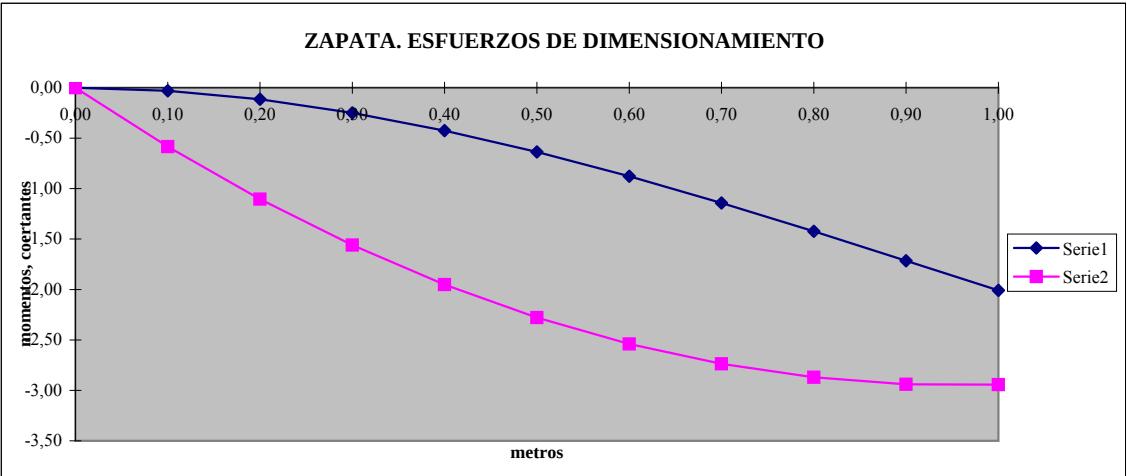
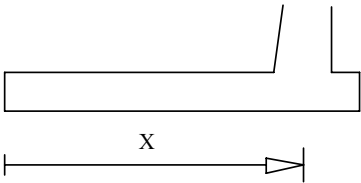
4.1 ZAPATA

Sobrecarga debida a las tierras sobre zapata

$$q_t = (h_t - D)\gamma + T\gamma_b$$

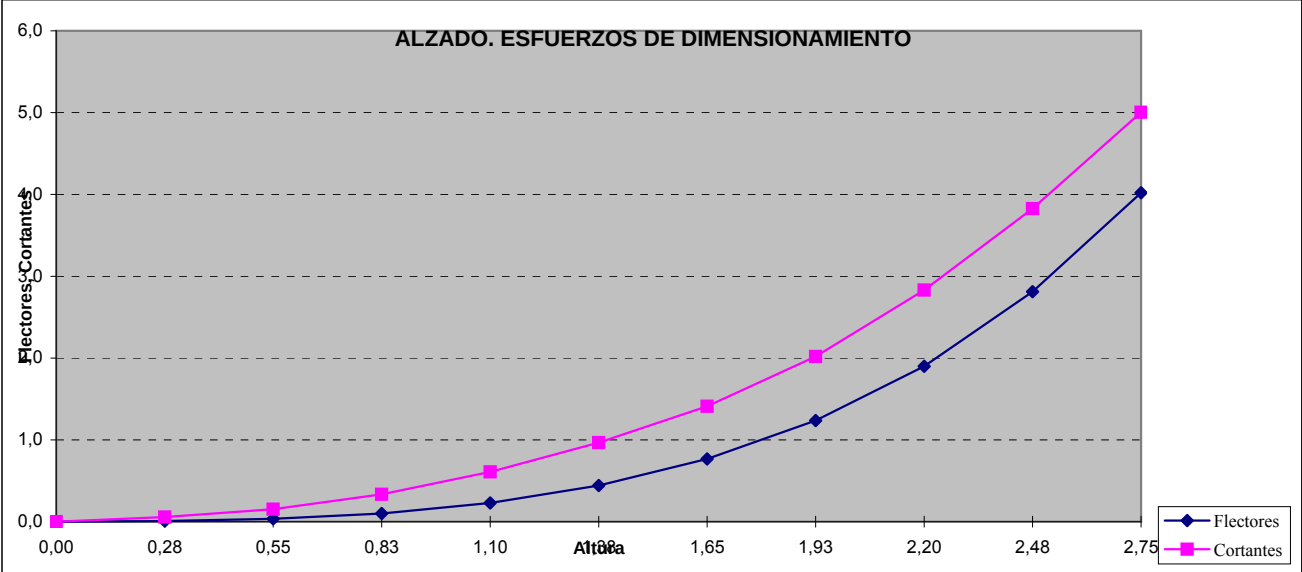
				Reacción Terreno		
		Sobrecarga	Sobrecarga	LEY	LEY	SOBREC,
		Tierras	zapata	TRAPEZOIDAL	TRIANGULAR	TOTAL
		(m)	[T/m2]	[T/m2]	[T/m2]	[T/m2]
EXTEMO TALON	X (m)					
	0,00	-5,06	-1,25	2,46	-	-3,85
	0,10	-5,06	-1,25	2,86	-	-3,45
	0,20	-5,06	-1,25	3,26	-	-3,05
	0,30	-5,06	-1,25	3,66	-	-2,65
	0,40	-5,06	-1,25	4,07	-	-2,24
	0,50	-5,06	-1,25	4,47	-	-1,84
EMPOTRAM. ALZADO-ZAPATA	0,60	-5,06	-1,25	4,87	-	-1,44
	0,70	-5,06	-1,25	5,28	-	-1,03
	0,80	-5,06	-1,25	5,68	-	-0,63
	0,90	-5,06	-1,25	6,08	-	-0,23
	1,00	-5,06	-1,25	6,48	-	0,17

		MOMENTO	CORTANTE	MOMENTO	CORTANTE
		TOTAL	TOTAL	DIMENS.	DIMENS.
		[mT]	[T]	[mT]	[T]
X (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,10	-0,02	-0,37	-0,03	-0,58
	0,20	-0,07	-0,69	-0,11	-1,10
	0,30	-0,16	-0,98	-0,25	-1,56
	0,40	-0,27	-1,22	-0,42	-1,95
	0,50	-0,40	-1,42	-0,64	-2,28
	0,60	-0,55	-1,59	-0,88	-2,54
	0,70	-0,71	-1,71	-1,14	-2,74
	0,80	-0,89	-1,79	-1,42	-2,87
	0,90	-1,07	-1,84	-1,71	-2,94
	1,00	-1,26	-1,84	-2,01	-2,94



4.1 ALZADO

	X (m)	Empuje Total [T/m2]	MOMENTO TOTAL [mT]	CORTANTE TOTAL [T]	MOMENTO DIMENS. [mT]	CORTANTE DIMENS. [T]
EXTREMO	0,00	0,000	0,00	0,00	0,000	0,000
LIBRE	0,28	0,087	0,00	0,04	0,007	0,057
	0,55	0,173	0,02	0,10	0,035	0,153
	0,83	0,334	0,06	0,21	0,100	0,335
	1,10	0,526	0,14	0,38	0,228	0,608
	1,38	0,719	0,28	0,60	0,443	0,967
	1,65	0,911	0,48	0,88	0,768	1,410
	1,93	1,225	0,77	1,26	1,236	2,019
	2,20	1,639	1,19	1,77	1,899	2,831
EMPOTRAM.	2,48	2,054	1,76	2,39	2,810	3,826
ZAPATA-ALZADO	2,75	2,468	2,51	3,13	4,021	5,003



5) DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS Y COMPROBACION A SOLICITACIONES TANGENTES

5.1 ZAPATA

5.1.1. Dimensionamiento a Flexión

CUANTÍAS MÍNIMAS SEGÚN NORMA art. 58.8./EH-91		
Canto zapata	0,50	m.
Base zapata	1,50	m.
Cuantía mínima geom. en toda dirección	0,00145	
Área mínima aemadura en toda dirección	7,24	cm ² /m.
Separación máxima armaduras	30	cm.
Separación mínima armaduras	7,5	cm.
Recubrimiento armaduras	0,070	m.

DISTRIBUCIÓN POR DEFECTO DE ARMADURAS			
Arm. Long.	Cara Superior	75%	armadura tracción
	Cara Inferior	25%	armadura compresión
Arm. Trans.	Cara Superior	50%	-
	Cara Inferior	50%	-

ARMADURA LONGITUD. MIN. (cm ² /ml)		Separación según la posible distribución por diámetros						
		φ(6) (mm)	φ(8) (mm)	φ(10) (mm)	φ(12) (mm)	φ(16) (mm)	φ(20) (mm)	φ(25) (mm)
Parrilla Sup.	5,43	-	10,00	15,00	21,00	-	-	-
Parrilla Inf.	1,81	16,00	28,00	-	-	-	-	-

ARMADURA TRANSVER. MIN. (cm ² /ml)		Separación según la posible distribución por diámetros						
		φ(6) (mm)	φ(8) (mm)	φ(10) (mm)	φ(12) (mm)	φ(16) (mm)	φ(20) (mm)	φ(25) (mm)
Parrilla Sup.	3,62	8,00	14,00	22,00	-	-	-	-
Parrilla Inf.	3,62	8,00	14,00	22,00	-	-	-	-

ARMADURA LONG. CALCULO		Separación según la posible distribución por diámetros						
(Parrilla Superior)								
X	(As) cal	d(6)	d(8)	d(10)	d(12)	d(16)	d(20)	d(25)
(m)	(cm2/ml)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
0,10	0,00	-	-	-	-	-	-	-
0,20	0,02	-	-	-	-	-	-	-
0,30	0,06	-	-	-	-	-	-	-
0,40	0,14	-	-	-	-	-	-	-
0,50	0,27	-	-	-	-	-	-	-
0,60	0,47	-	-	-	-	-	-	-
0,70	0,76	-	-	-	-	-	-	-
0,80	1,17	25,00	-	-	-	-	-	-
0,90	1,73	17,00	29,00	-	-	-	-	-
1,00	2,48	12,00	21,00	-	-	-	-	-
1,17	-	-	-	-	-	-	-	-
1,33	-	-	-	-	-	-	-	-
1,50	-	-	-	-	-	-	-	-

5.1.2. Comprobación a cortante

	Vd,max [T]	Vd,min [T]
Cortantes dimensionamiento	0,00	-2,94
Cortante de Cálculo	-2,94	T.
Canto útil sección	0,43	m.
Resistencia hormigón (fcd)	6,45	Kp/cm ²
Área resistente	4300	cm ²
Resistencia sección	27,76	T.
Comprobación Verificada		

5.2 ALZADO

5.2.1. Dimensionamiento a Flexión

CUANTIAS MINIMAS SEGÚN NORMA art. 38.3/EH-91		
Espesor muro	0,25	m.
Altura alzado	2,25	m.
Cuantía mín. geom. según direcc. vertical	0,00090	
Cuantía mín. geom. según direcc. horizontal	0,00160	
Area mín. armadura según direcc. vertical	2,25	cm2/m.
Area mín. armadura según direcc. horizontal	4,00	cm2/m.
Separación máxima armaduras	30	cm.
Separación mínima armaduras	7,5	cm.
Recubrimiento armaduras	0,040	m.

DISTRIBUCIÓN POR DEFECTO DE ARMADURAS			
Arm. Vert.	Cara Trasdós	75%	armadura tracción
	Cara Intradós	25%	armadura compresión
Arm. Horiz.	Cara Trasdós	50%	-
	Cara Intradós	50%	-

ARMADURA VERTICAL MIN. (cm2/ml)		Separación según la posible distribución por diámetros						
		φ(6) (mm)	φ(8) (mm)	φ(10) (mm)	φ(12) (mm)	φ(16) (mm)	φ(20) (mm)	φ(25) (mm)
Cara Trasdós	1,69	17,00	30,00	-	-	-	-	-
Cara Intradós	0,56	-	-	-	-	-	-	-

ARMADURA HORIZON. MIN. (cm2/ml)		Separación según la posible distribución por diámetros						
		φ(6) (mm)	φ(8) (mm)	φ(10) (mm)	φ(12) (mm)	φ(16) (mm)	φ(20) (mm)	φ(25) (mm)
Cara Trasdós	1,13	26,00	-	-	-	-	-	-
Cara Intradós	1,13	26,00	-	-	-	-	-	-

ARMADURA VERT. CALCULO (Parrilla Trasdós)		Separación según la posible distribución por diámetros						
		φ(6) (mm)	φ(8) (mm)	φ(10) (mm)	φ(12) (mm)	φ(16) (mm)	φ(20) (mm)	φ(25) (mm)
X	(As) cal							
(m)	(cm2/ml)							
0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
0,28	0,01	-	-	-	-	-	-	-
0,55	0,03	-	-	-	-	-	-	-
0,83	0,08	-	-	-	-	-	-	-
1,10	0,18	-	-	-	-	-	-	-
1,38	0,35	-	-	-	-	-	-	-
1,65	0,61	-	-	-	-	-	-	-
1,93	0,98	29,00	-	-	-	-	-	-
2,20	1,50	19,00	-	-	-	-	-	-
2,48	2,22	13,00	23,00	-	-	-	-	-
2,75	3,17	9,00	16,00	25,00	-	-	-	-

5.1.2. Comprobación a cortante

	Vd,max [T]	Vd,min [T]
Cortantes dimensionamiento	5,00	0,00
Cortante de Cálculo	5,00	T.
Canto útil sección	0,21	m.
Resistencia hormigón (fcd)	6,45	Kp/cm2
Area resistente	2100	cm2
Resistencia sección	13,56	T.
Comprobación Verificada		

5) RESUMEN DEL CALCULO

EMPUJE DEL TERRENO		
Tensión empuje máx.	2,468	T/m2
Empuje activo	2,534	T.
Momento de empuje	1,839	mT.
Altura "que empuja"	2,75	m.
Anchura "que empuja"	2,59	m.
Altura del muro	2,25	m.

REACCION CIMIENTO		
Tipo ley	LEY TRAPEZOIDAL	
Tensión máx.	8,50	T/m2
Tensión mín.	2,46	T/m2
Tensión admisible "Pico"	25,00	T/m2
Tensión admisible "Media"	20,00	T/m2
CUMPLE CONDICIÓN TENSIÓN PICO		
CUMPLE CONDICIÓN TENSIÓN MEDIAPICO		

COMPROBACION DESLIZAMIENTO		
Consider. Empuje pasivo	No	
Valor Emp. pasivo	0,000	T.
Coefficiente seguridad	2,11	Bien

COMPROBACION AL VUELCO		
Consider. Empuje pasivo	No	
Valor Emp. pasivo	0,000	T.
Momento desestabilizante	-1,839	mT.
Momento Estabilizante	5,462	mT.
Coefficiente seguridad	2,97	Bien

ANEJO N° 4

CALCULO DEL COEFICIENTE "K" DE COSTES INDIRECTOS

**"REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN"**

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

ANEJO DE CALCULO COEFICIENTE "K" DE COSTES INDIRECTOS**FORMULA : $P_n = (1 + K / 100) \times C_d$** Donde : P_n = Costes de Ejecución Material C_d = Coste Indirecto de la unidad de obra correspondiente K = Porcentaje de costes indirectos = $K_1 + K_2$ K_1 = % de la relación entre costes indirectos y directos K_2 = % imprevistos sobre costes indirectos**COSTE DIRECTO PREVISTO (En uds. de Euros)**Coste directo, C_d = 26.207 Euros**COSTE INDIRECTO PREVISTO (En uds. de Euros)**

Gestión de residuos	229
Instalaciones de obra	229
Ingeniero	213
Ingeniero Técnico	426
Administración	213
<u>Coste indirecto, C_i</u>	<u>1.310 Euros</u>

COEFICIENTE "K" DE COSTES INDIRECTOS $K_1 = 100 \times C_i / C_d = 100 \times 1310.0 / 26207.0 =$ 5 % K_2 (obra terrestre) = 1 %Coeficiente "K" = $K_1 + K_2$ = 6 %**PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL (En uds. de Euros)** $PEM = (1 + 6 / 100) \times 26207.0 =$ 27.779,71 Euros

ANEJO N° 5

JUSTIFICACION DE PRECIOS

UNITARIOS

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE		Pagina : 1
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015	
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084	Fecha : 28-08-14

LISTADO DE ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud. Descripción	Precio
1	H. de oficial de primera.	19'20
2	H. de peón especialista.	17'29
3	H. de peón ordinario.	17'11
4	H. de camión 10 T.	15'03
5	H. de camión cuba 8 m3.	18'03
6	H. de camión con pluma.	21'04
7	H. de pala cargadora sobre orugas.	30'05
8	H. de retroexcavadora.	27'05
9	H. de retroexcavadora con martillo.	33'06
10	H. de retroexcavadora mixta.	21'04
11	H. de rodillo vibratorio autopropulsado 9 T.	27'05
12	H. de compresor con 1 martillo.	15'03
13	H. de rodillo vibratorio manual.	9'02
14	H. de hormigonera automática 250 l.	1'02
15	Tm. de cemento II/F-35.	82'42
16	M3 de arena lavada para hormigones y morteros.	13'28
17	M3 de grava para hormigones.	9'02
18	M3 de mampuestos limpios seleccionados, dimensión mínima 20 cm.	52'41
19	M3. de agua.	0'60
20	M3 de madera en tablas para encofrar	180'30
21	Kg. de acero B-500 S, en redondos corrugados.	0'89

AUXILIARES

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE		Pagina : 1
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015	
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084	Fecha : 28-08-14

LISTADO DE COMPUESTOS

Justificacion de Precios

Auxiliares

Clave	Código	Ud. Descripción					Precio
1	D001013	M3. de hormigón HA-25/F/20/IIIa, con áridos seleccionados.					56'14
		Cantidad	Código	Ud. Unitario	Precio	Subtotal	
		0'350	U-15	Tm. de cemento II/F-35.	82'42	28'85	
		0'200	U-19	M3. de agua.	0'60	0'12	
		0'400	U-16	M3 de arena lavada para hormigones y morteros.	13'28	5'31	
		0'800	U-17	M3 de grava para hormigones.	9'02	7'22	
		0'823	U-3	H. de peón ordinario.	17'11	14'08	
		0'548	U-14	H. de hormigonera automática 250 l.	1'02	0'56	
2	D001104	M3. de hormigón HM-20 con áridos seleccionados.					58'22
		Cantidad	Código	Ud. Unitario	Precio	Subtotal	
		0'350	U-15	Tm. de cemento II/F-35.	82'42	28'85	
		0'200	U-19	M3. de agua.	0'60	0'12	
		1'100	U-16	M3 de arena lavada para hormigones y morteros.	13'28	14'61	
		0'823	U-3	H. de peón ordinario.	17'11	14'08	
		0'548	U-14	H. de hormigonera automática 250 l.	1'02	0'56	

DESCOMPUESTOS

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE	Pagina : 2
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084 Fecha : 28-08-14

LISTADO DE COMPUESTOS

Justificacion de Precios

CAPITULO I : DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS

Clave	Código	Ud. Descripción	Precio																																				
1.1	*	M3 de demolición con medios mecánicos de pavimentos y construcciones existentes , incluso retirada de escombros y limpieza del terreno. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material.																																					
		<table><tr><th>Cantidad</th><th>Código</th><th>Ud. Unitario</th><th>Precio</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>0'100000</td><td>U-12</td><td>H. de compresor con 1 martillo.</td><td>15'03</td><td>1'50</td></tr><tr><td>0'100000</td><td>U-2</td><td>H. de peón especialista.</td><td>17'29</td><td>1'73</td></tr><tr><td>0'200000</td><td>U-3</td><td>H. de peón ordinario.</td><td>17'11</td><td>3'42</td></tr><tr><td>10%</td><td>10%</td><td>p.p. de medios auxiliares.</td><td>0'00</td><td>0'00</td></tr><tr><td>6%</td><td>6%</td><td>costes indirectos.</td><td>6'65</td><td>0'40</td></tr></table>	Cantidad	Código	Ud. Unitario	Precio	Subtotal	0'100000	U-12	H. de compresor con 1 martillo.	15'03	1'50	0'100000	U-2	H. de peón especialista.	17'29	1'73	0'200000	U-3	H. de peón ordinario.	17'11	3'42	10%	10%	p.p. de medios auxiliares.	0'00	0'00	6%	6%	costes indirectos.	6'65	0'40							
Cantidad	Código	Ud. Unitario	Precio	Subtotal																																			
0'100000	U-12	H. de compresor con 1 martillo.	15'03	1'50																																			
0'100000	U-2	H. de peón especialista.	17'29	1'73																																			
0'200000	U-3	H. de peón ordinario.	17'11	3'42																																			
10%	10%	p.p. de medios auxiliares.	0'00	0'00																																			
6%	6%	costes indirectos.	6'65	0'40																																			
1.2	D002034	M2. de desbroce del terreno existente, incluso tala de árboles y arranque de raíces, así como carga y transporte del material obtenido a vertedero.																																					
		<table><tr><th>Cantidad</th><th>Código</th><th>Ud. Unitario</th><th>Precio</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>0'002</td><td>U-7</td><td>H. de pala cargadora sobre orugas.</td><td>30'05</td><td>0'06</td></tr><tr><td>0'005</td><td>U-4</td><td>H. de camión 10 T.</td><td>15'03</td><td>0'08</td></tr><tr><td>0'002</td><td>U-3</td><td>H. de peón ordinario.</td><td>17'11</td><td>0'03</td></tr><tr><td>6'000%</td><td>6%</td><td>costes indirectos.</td><td>0'17</td><td>0'01</td></tr></table>	Cantidad	Código	Ud. Unitario	Precio	Subtotal	0'002	U-7	H. de pala cargadora sobre orugas.	30'05	0'06	0'005	U-4	H. de camión 10 T.	15'03	0'08	0'002	U-3	H. de peón ordinario.	17'11	0'03	6'000%	6%	costes indirectos.	0'17	0'01												
Cantidad	Código	Ud. Unitario	Precio	Subtotal																																			
0'002	U-7	H. de pala cargadora sobre orugas.	30'05	0'06																																			
0'005	U-4	H. de camión 10 T.	15'03	0'08																																			
0'002	U-3	H. de peón ordinario.	17'11	0'03																																			
6'000%	6%	costes indirectos.	0'17	0'01																																			
1.3	D002030	M3 de excavación a cielo abierto en cualquier clase de terreno incluso rasanteo , nivelación y compactación del fondo resultante. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material.																																					
		<table><tr><th>Cantidad</th><th>Código</th><th>Ud. Unitario</th><th>Precio</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>0'070</td><td>U-3</td><td>H. de peón ordinario.</td><td>17'11</td><td>1'20</td></tr><tr><td>0'047</td><td>U-8</td><td>H. de retroexcavadora.</td><td>27'05</td><td>1'27</td></tr><tr><td>0'063</td><td>U-9</td><td>H. de retroexcavadora con martillo.</td><td>33'06</td><td>2'08</td></tr><tr><td>0'003</td><td>U-11</td><td>H. de rodillo vibratorio auto-propulsado 9 T.</td><td>27'05</td><td>0'08</td></tr><tr><td>15'000%</td><td></td><td>p.p. de entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo y compactación del fondo de la excavación.</td><td>3'43</td><td>0'51</td></tr><tr><td>6'000%</td><td>6%</td><td>costes indirectos.</td><td>5'14</td><td>0'31</td></tr></table>	Cantidad	Código	Ud. Unitario	Precio	Subtotal	0'070	U-3	H. de peón ordinario.	17'11	1'20	0'047	U-8	H. de retroexcavadora.	27'05	1'27	0'063	U-9	H. de retroexcavadora con martillo.	33'06	2'08	0'003	U-11	H. de rodillo vibratorio auto-propulsado 9 T.	27'05	0'08	15'000%		p.p. de entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo y compactación del fondo de la excavación.	3'43	0'51	6'000%	6%	costes indirectos.	5'14	0'31		
Cantidad	Código	Ud. Unitario	Precio	Subtotal																																			
0'070	U-3	H. de peón ordinario.	17'11	1'20																																			
0'047	U-8	H. de retroexcavadora.	27'05	1'27																																			
0'063	U-9	H. de retroexcavadora con martillo.	33'06	2'08																																			
0'003	U-11	H. de rodillo vibratorio auto-propulsado 9 T.	27'05	0'08																																			
15'000%		p.p. de entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo y compactación del fondo de la excavación.	3'43	0'51																																			
6'000%	6%	costes indirectos.	5'14	0'31																																			
1.4	D002064	M3 de terraplén realizado con suelos seleccionados (PG3) procedentes de la excavación o de préstamos, compactados al 100% del P. N., incluso nivelación y perfilado de la superficie final. Totalmente terminado.																																					
		<table><tr><th>Cantidad</th><th>Código</th><th>Ud. Unitario</th><th>Precio</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>0'110</td><td>U-10</td><td>H. de retroexcavadora mixta.</td><td>21'04</td><td>2'31</td></tr><tr><td>0'026</td><td>U-5</td><td>H. de camión cuba 8 m3.</td><td>18'03</td><td>0'47</td></tr><tr><td>0'136</td><td>U-13</td><td>H. de rodillo vibratorio manual.</td><td>9'02</td><td>1'23</td></tr><tr><td>0'150</td><td>U-3</td><td>H. de peón ordinario.</td><td>17'11</td><td>2'57</td></tr><tr><td>6'000%</td><td>6%</td><td>costes indirectos.</td><td>6'58</td><td>0'39</td></tr></table>	Cantidad	Código	Ud. Unitario	Precio	Subtotal	0'110	U-10	H. de retroexcavadora mixta.	21'04	2'31	0'026	U-5	H. de camión cuba 8 m3.	18'03	0'47	0'136	U-13	H. de rodillo vibratorio manual.	9'02	1'23	0'150	U-3	H. de peón ordinario.	17'11	2'57	6'000%	6%	costes indirectos.	6'58	0'39							
Cantidad	Código	Ud. Unitario	Precio	Subtotal																																			
0'110	U-10	H. de retroexcavadora mixta.	21'04	2'31																																			
0'026	U-5	H. de camión cuba 8 m3.	18'03	0'47																																			
0'136	U-13	H. de rodillo vibratorio manual.	9'02	1'23																																			
0'150	U-3	H. de peón ordinario.	17'11	2'57																																			
6'000%	6%	costes indirectos.	6'58	0'39																																			
1.5	D00258	M3 de excavación en zanja en cualquier clase de terreno con medios manuales o mecánicos. Incluso entibación, agotamiento, rasanteo, nivelación y compactación del fondo de la excavación. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material sobrante.																																					

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE			Pagina : 3	
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)		Plan : PPOYS 2014-2015		
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)		Ref.:01173-084		Fecha : 28-08-14

Clave	Código	Ud. Descripción					Precio
		Cantidad	Código	Ud. Unitario		Precio	Subtotal
		0'095	U-3	H.	de peón ordinario.	17'11	1'63
		0'019	U-8	H.	de retroexcavadora.	27'05	0'51
		0'142	U-9	H.	de retroexcavadora con martillo.	33'06	4'69
		0'095	U-12	H.	de compresor con 1 martillo.	15'03	1'43
		0'019	U-4	H.	de camión 10 T.	15'03	0'29
		5'000%			p.p. de entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo y compactación del fondo de la excavación.		
						6'92	0'35
		6'000%		6%	costes indirectos.	8'90	0'53
							9'43

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE	Pagina : 4
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084 Fecha : 28-08-14

CAPITULO II : OBRAS DE FABRICA

Clave	Código	Ud. Descripción	Precio		
2.1	D003115	M3 de hormigón HM-20, de 20 N/mm ² de resistencia característica, colocado en obras de protección. Incluso vibrado, curado y p.p. de juntas de hormigonado.			
2.2	D003219	M3 de hormigón HA-25, de 25 N/mm ² de resistencia característica, para armar, colocado en cimientos y alzados de muros. Incluso vibrado, curado y p.p. de juntas de hormigonado y dilatación.			
2.3	D003121	Kg. de acero corrugado B-500 S, de 510 N/mm ² de límite elástico, ferrallado y colocado en obra, incluso parte proporcional de alambre de atar, mermas, solapes y despuntes.			
2.4	D003016	M2 de encofrado y desencofrado en alzados de muros.			
2.5	D003014	M3 de revestimiento de mampostería en seco en alzado y coronación de muros de hormigón, realizado con material procedente de cantera o de préstamos y acabado a una cara vista. Totalmente terminado.			

ANEJO N° 6

PLAN DE OBRA

PROGRAMAS DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

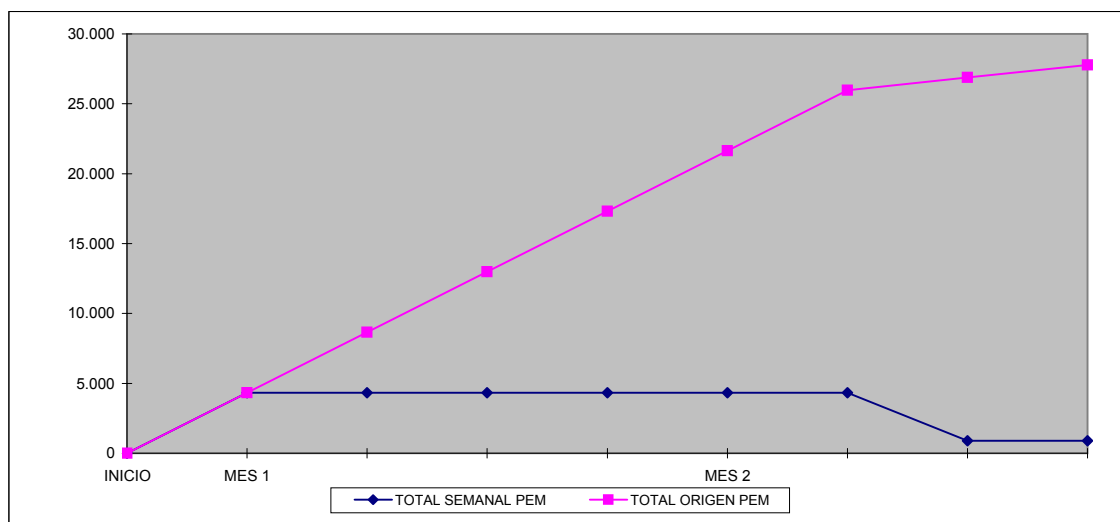
PROGRAMA GRAFICO MENSUAL

ACTIVIDAD		MES 1				MES 2				Nº SEMANAS
DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS										8
OBRAS DE FABRICA										6
GESTION RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN										8
SEGURIDAD Y SALUD										8

PROGRAMA ECONOMICO MENSUAL

ACTIVIDAD	INICIO	MES 1				MES 2				SUMA
INSTALACIONES Y PREPARACIÓN DE LA OBRA										
DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS		781	781	781	781	781	781	781	781	6.249,03
OBRAS DE FABRICA		3.431	3.431	3.431	3.431	3.431	3.431			20.583,81
GESTION RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		58	58	58	58	58	58	58	58	461,85
SEGURIDAD Y SALUD		61	61	61	61	61	61	61	61	485,02
TOTAL SEMANAL PEM	0	4.330	4.330	4.330	4.330	4.330	4.330	899	899	
TOTAL MENSUAL PEM	0	4.330	8.660	12.990	17.320	4.330	8.660	9.560	10.459	27.779,71
TOTAL ORIGEN PEM	0	4.330	8.660	12.990	17.320	21.651	25.981	26.880	27.780	27.779,71
TOTAL ORIGEN PRESUPUESTO TOTAL	0	6.235	12.470	18.705	24.940	31.175	37.410	38.705	40.000	40.000

GRAFICO



ANEJO N° 7

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS 2014-2015.

ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

ESTUDIO BASICO DE

SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE:

“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS
II FASE”

AGOSTO 2014



INDICE

1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO.

1.2.- CARACTERISTICAS DE LA OBRA.

- 1.2.1.- Situación y descripción de la obra.
- 1.2.2.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.
- 1.2.3.- Interferencias y servicios afectados.
- 1.2.4.- Unidades constructivas que componen la obra
- 1.2.5.- Descripción de los trabajos y normas básicas de seguridad.
- 1.2.6.- Normas de comportamiento.

1.3.- RIESGOS.

- 1.3.1.- Riesgos profesionales.
- 1.3.2.- Riesgos de daños a terceros.

1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

- 1.4.1.- Protecciones individuales.
- 1.4.2.- Protecciones colectivas.
- 1.4.3.- Formación.
- 1.4.4.- Medicina preventiva.

1.5.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.

1.6.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

**"REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN"**

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO.

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud con el fin de establecer, durante la ejecución de las obras de "REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE", las necesidades respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las previsiones de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

1.2- CARACTERISTICAS DE LAS OBRAS.**1.2.1.- SITUACION Y DESCRIPCION DE LA OBRA.**

Las obras proyectadas se encuadran en el término municipal de Sierra Engarcerán (Castellón) dentro del núcleo urbano de Rosildos.

Las obras objeto del presente proyecto tienen por objeto mejorar la seguridad vial y definir la obra a ejecutar para adecuar la plaza Inmaculada al planeamiento vigente.

1.2.2.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA.

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras definidas en el presente proyecto incluyendo el Estudio de Seguridad, asciende a "VEINTISIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS". (27.779,71 €).

El Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras, (IVA EXCLUIDO) en el que se incluye un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, sobre el anterior P.E.M., asciende a la cantidad de "TREINTA Y TRES MIL CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS" (33.057,85 €).

El Presupuesto Total de las Obras, constituido por el anterior Presupuesto de Ejecución por Contrata incrementado en el actual porcentaje legal del 21% de I.V.A., asciende a "CUARENTA MIL EUROS" (40.000,00 €).

El plazo de ejecución previsto para las obras descritas es de DOS MESES (2 meses).

Estando previsto que no trabaje un número mayor de VEINTE TRABAJADORES (20 trabajadores) simultáneamente y no superándose la cifra de QUINIENTOS DIAS (500 días) de trabajo como volumen total de mano de obra.

Por todo ello, la presente obra no reúne los requisitos establecidos en el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 que obligan a la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud, cumpliéndose la normativa citada con la redacción del presente Estudio Básico.

El Presupuesto estimado para las medidas de Seguridad y Salud a adoptar en virtud de lo dispuesto en este Estudio Básico asciende a "CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON DOS CÉNTIMOS" (485,02 €). Dicha partida presupuestaria para seguridad y salud será convenientemente definida y valorada en función de la organización del trabajo y de los medios desarrollados por el contratista adjudicatario de las obras en el Plan de Seguridad y Salud a presentar por este previamente al inicio de las obras. Conforme al presupuesto incluido en el Plan de Seguridad que se apruebe, será certificada dicha partida.

**“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”**

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

Esta partida no debe incluir las medidas de Seguridad y Salud propias de cada oficio e imprescindibles para una correcta ejecución de cada unidad de obra (vg.: protecciones individuales como cascos, botas, guantes, etc.) que ya se consideran incluidas en los costes indirectos. Únicamente deben integrar esta partida de Seguridad y Salud aquellas medidas específicas a adoptar por las características generales de la obra.

1.2.3.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

Durante la ejecución de la obra se prevé que se puedan afectar los siguientes servicios:

- | | |
|--|----|
| - Accesos a caminos y fincas. | SI |
| - Tuberías de abastecimiento de agua y drenajes. | NO |
| - Tendidos eléctricos. | NO |
| - Tendidos de líneas telefónicas y telegráficas. | NO |

1.2.4.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.

- Retirada de materiales acopiados.
- Desbroce del terreno y barrido mecánico de superficies pavimentadas.
- Movimientos de tierras.
- Construcción de obras de fábrica.
- Ejecución de firmes.

En el proyecto de obra figuran las características y especificaciones de las unidades antes citadas.

1.2.5.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.**Interferencias con líneas eléctricas:**

- Todo trabajo en las proximidades de una línea eléctrica será ordenado y dirigido por el Jefe responsable del tajo.
- Las distancias mínimas que deben guardarse ante una línea eléctrica aérea son:

Baja Tensión: 1 metro.

Alta Tensión: Hasta 57.000 voltios: 3 metros.
Más de 57.000 voltios: 5 metros.

Quedando absolutamente prohibido todo trabajo o aproximación de personas u objeto a distancias inferiores a las indicadas.

- Estas distancias se asegurarán mediante la colocación de obstáculos o gálbos cuando exista el menor riesgo de que puedan ser invadidas, aunque sólo sea de forma accidental.
- Si la línea eléctrica es subterránea, no se ejecutarán trabajos mecánicos a distancia inferior a 1 m.
- La señalización de obstáculos o gálbos se dispondrá antes de iniciar los trabajos en las proximidades de estas líneas.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

Replanteo y señalización.

- Antes de comenzar los trabajos se tendrá la disponibilidad de los terrenos, así como los permisos de los servicios afectados durante la ejecución de los trabajos.
- Los obstáculos enterrados, muy especialmente las acometidas, líneas eléctricas y conducciones peligrosas, deben estar perfectamente señalizados en toda la longitud afectada.
- Las conducciones aéreas: Líneas eléctricas, telefónicas, etc., serán señaladas y protegidas mediante señalización de gálibos.
- La distancia mínima que debe respetarse hasta una línea eléctrica aérea, será de 5 metros si el voltaje es igual o superior a 57.000 voltios.
- La señalización se colocará con las debidas precauciones antes de empezar los trabajos y sólo se retirarán cuando estos trabajos hayan terminado totalmente.
- Se situarán en un plano los obstáculos que se van a atravesar (conducciones, caminos, líneas eléctricas, etc.), indicando claramente las características, gálibos, profundidad, etc.).
- Antes de iniciar los trabajos en carreteras, se solicitará el oportuno permiso a la Propietaria (Jefatura Obras Públicas, Diputación, etc.).
- En toda obra provisional las señales de peligro (TP) y de indicación (TS), tendrán fondo amarillo.
- Todas las señales serán reflectantes para que sean claramente visibles por la noche.
- Se empleará el número mínimo de señales que permita al conductor tomar las medidas o hacer las maniobras necesarias, en condiciones normales, con comodidad.
- Los señalistas del tráfico usarán chaleco y manguitos reflectantes y habrán sido previamente entrenados para este cometido.
- El borde inferior de las señales estará a un metro del suelo.
- Las vallas tendrán luces en sus extremos que serán rojas y fijas en el sentido de la marcha y amarillas fijas o centelleantes en el contrario.
- Cuando las vallas estén en el centro de la calzada con circulación por ambos lados, llevarán luces amarillas en ambos extremos.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

Desbroce:

- Estará absolutamente prohibida la permanencia de personas dentro del radio de acción de las máquinas trabajando.
- Los camiones cuando circulen por vías abiertas al tráfico dispondrán de trampillas y/o lonas para evitar la pérdida de carga durante el transporte.
- Estará totalmente prohibido iniciar el levantamiento del volquete, bajo cualquier línea eléctrica o telefónica, si no está bien señalizada con su gálibo, o si el conductor no recibe orden expresa del encargado del tajo.
- Antes de comenzar la elevación del volquete, el conductor se asegurará de la compactación del terreno y de la buena nivelación del camión.
- No se iniciará la marcha hasta que el volquete esté totalmente abatido.
- Está prohibida la limpieza de la caja subido sobre la misma, si no está bien abatida.
- Todos los servicios enterrados serán detectados previamente.
- Estos servicios se señalarán y su situación será conocida por el personal de la obra, fundamentalmente por los maquinistas de las excavadoras.
- Los maquinistas conocerán perfectamente el tipo de conducción, sus riesgos, distancias a las que tienen que suspender los trabajos, y estarán advertidos de que ante un imprevisto deben avisar al encargado inmediatamente.
- Antes de iniciar los trabajos se explicará a los maquinistas y conductores los riesgos generales y los puntos de vertido.
- Cuando un operador haya permanecido durante largo tiempo en su puesto de conducción, hará unos ligeros ejercicios en las piernas, hasta asegurarse de que le responden perfectamente, antes de bajar.
- La máquina avisará la maniobra de marcha atrás mediante señales acústicas.
- Toda manipulación sobre cualquier órgano móvil de la máquina se hará a motor parado.
- Los operadores y conductores no abandonarán sus máquinas o vehículos en funcionamiento, en lugares que puedan estorbar a otra máquina o trabajos, y sin meter los enclavamientos en evitación de que puedan ponerse en marcha de forma fortuita.
- El operador de la máquina subirá a su puesto de trabajo por los accesos dispuestos para este fin. Las puertas las mantendrá cerradas o ancladas cuando estén abiertas, para evitar los movimientos bruscos e imprevistos de las mismas.
- La disposición de las máquinas cuando estén trabajando será tal que evite todo tipo de interferencias de unas con otras.



"REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN"

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

Movimiento de tierras:

- Hay que detectar a lo largo de la traza los posibles servicios enterrados que existan, cables eléctricos, de teléfonos, conducciones de agua, etc.
- Detectado alguno de estos servicios, se debe señalar claramente de manera que nadie tenga dudas de que en esos puntos no se puede trabajar, salvo orden del jefe de tajo que deberá dar instrucciones claras de cómo deben realizarse los trabajos y las precauciones que deben adoptarse.
- Igualmente un topógrafo deberá recorrer la traza, los caminos de servicio y las pistas de acceso a vertederos o préstamos, y señalará en un plano de plantas las líneas aéreas eléctricas de Alta y Baja Tensión o cualquier obstáculo que puedan encontrar.
- Junto a cada línea señalará la altura sobre el suelo o sobre el futuro terraplén acabado, caso de tener que terraplenar.
- Se investigará a continuación la altura del mayor camión con el volquete levantado, de otra posible máquina que debe pasar por allí. si esta altura invade la zona de Seguridad (5 m.) se procederá de la siguiente forma:
 - a) Se requerirá de la administración y del Organismos competente el cambio de traza de la línea o su elevación.
 - b) Se señalarán a ambos lados de la línea con carteles de advertencia, y al mismo tiempo se pondrán gálibos también a ambos lados de la línea, respetando la distancia de Seguridad, según el voltaje.
- Mientras la carga, el conductor del camión permanecerá en la cabina, si ésta está protegida con tejadillo y la carga es de materiales sueltos, en los demás casos se bajará, usará el casco y permanecerá fuera del radio de acción de la cargadora.
- Para evitar en lo posible el intrusismo de terceros en los tajos, en cada uno de éstos deben colocarse carteles que claramente señalen la prohibición de pasar, tanto a vehículos como a personal.
- Todos los caminos de servicio y enlaces con carreteras dispondrán de la señalización reglamentaria.
- Antes de iniciar los trabajos de extendido y compactado, deben vallarse y señalizarse los huecos que existan.
- Los laborantes y ayudantes de topografía en los trabajos de campo en zonas de circulación, irán señalizados con un jalón de 2 m. de altura con una banderita roja en el extremo.
- Los taludes serán adecuados al tipo de terreno en el que se trabaje.
- En las zonas de compactación no deben haber personas a pie.
- El personal se mantendrá alejado de los taludes en donde se trabaje con máquinas y usará monos para su mejor localización.
- Cuando se trabaje a pie de un talud, no se trabajará en el borde superior que debe estar señalizado.
- Los maquinistas y conductores se asegurarán que las inmediaciones de sus máquinas y vehículos



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

están despejadas de personas y cosas.

- El operador subirá y bajará a su máquina y vehículo por los accesos dispuestos para estos fines.
- Toda máquina o vehículo estará dotado de pórtico antivuelco o cabina.
- Todo operador de máquina o vehículo no trabajará trabajo alguno a menos de 5 metros de una línea eléctrica aérea de A.T.; se parará y pedirá instrucciones a su jefe de tajo.
- Toda manipulación sobre máquina o vehículo se hará a máquina

Excavaciones:

- Se investigará la posible existencia de servicios enterrados, reflejando, en plano, su situación y características.
- Igualmente hay que estudiar las cimentaciones cercanas (distancia, profundidad, cargas que transmiten, etc.), para poder adoptar las necesarias medidas de prevención.
- Si existieran líneas aéreas, eléctricas o de otro tipo, se estudiarán las posibles interferencias con máquinas y camiones.
- Las distancias mínimas que deben guardarse ante una línea eléctrica son:
 - Baja Tensión : 1 metro.
 - Alta Tensión : Hasta 57.000 voltios: 3 metros.
 - Más de 57.000 voltios: 5 metros.
- Los accesos a la excavación se dimensionarán con arreglo al tipo de vehículo o máquinas que deben circular, las pendientes se estudiarán en función de dichos vehículos y de la época del año en la que se ejecuten los trabajos.
- Cuando no pueda dejarse el talud que requiera para su estabilidad el terreno del que se trate, hay que entibar.
- Se dispondrán escaleras para acceder y subir de las zanjas.
- El tráfico, zonas de maniobra y aparcamiento estarán perfectamente organizados.
- En excavaciones para cimentaciones, tuberías, etc., se organizarán los trabajos de forma que dichas excavaciones queden abiertas el menor tiempo posible.
- Hay que proteger los bordes de las excavaciones para impedir caídas al interior de las zanjas, con vallas o similares.
- Después de unas lluvias y antes de reanudarse los trabajos, se revisará el estado de la excavación y muy especialmente la entibación.



“REMEDIACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- En excavaciones a mano, el personal se situará a distancias mínimas de 1,50 m. entre ellos.
- En excavaciones con retroexcavadora, el personal que puede haber en la zanja, se situará fuera del alcance de la máquina.
- En las zanjas se deben colocar escaleras para la entrada y salida del personal.
- Todo el material de excavación se debe colocar a una distancia tal que no suponga sobrecarga imprevista y que permita el paso entre la barandilla y la tierra.
- Todo operador se asegurará que las inmediaciones de su máquina o vehículo están despejadas de personas o cosas antes de ponerla en funcionamiento.
- Ante cualquier obstáculo imprevisto, los operadores de máquina y vehículos se pararán y avisarán al Jefe de tajo.
- Está prohibido subirse a la máquina, o cuchara para transportarse.

Rasanteo de zanjas:

- Los trabajadores emplearán escaleras de seguridad para subir y bajar la zanja, estando totalmente prohibido hacerlo por medio de los elementos del entibado o saltando.
- Se respetará en todo momento la distancia de seguridad entre los hombres y las retroexcavadoras, evitando así que el cazo de la excavadora pueda alcanzar a los trabajadores o que estos puedan ser alcanzados por la caída de objetos o materiales.
- Los compactadores se subirán y bajarán a las zanjas mediante rampas adecuadas o mediante grúas, en este caso estarán definidos y preparados los puntos de enganche.
- Los cables empleados serán los adecuados y estarán en perfecto estado en todo momento.
- Nadie permanecerá bajo la carga suspendida (compactador) se ésta fuera necesario gobernarla, se hará mediante cuerdas y fuera de la vertical de la carga suspendida.
- El maquinista del compactador prestará especial atención a la situación de sus compañeros y al entibado, teniendo prohibido tocar los elementos de éste sin previa autorización del jefe del tajo.

Hormigonado.

- Los conductores de los camiones respetarán las normas del tajo así como la señalización y normas para conductores de vehículos.
- Los camiones hormigoneros respetarán la distancia de seguridad señalada entre las ruedas del camión y el borde de la excavación durante el vertido directo y durante el transporte. No olvidar que estas máquinas producen vibraciones. Se dispondrán calzos-topes para las ruedas traseras.
- Cuando esta distancia sea superior a la permitida para la descarga del hormigón por medio de las

**“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”**

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

canaletas, esta descarga se hará por otros medios que permitan la distancia de seguridad entre el vehículo y el borde de la zanja.

- Las canaletas permanecerán abatidas durante los traslados del camión hormigonera.
- El encargado de las canaletas prestará la máxima atención a su manejo sin olvidar que son elementos de movimientos bruscos y rápidos.
- Los operarios que manejen el hormigón, además de la ropa normal de trabajo (casco, mono, etc.), usarán obligatoriamente botas de goma, guantes y gafas antipartículas.
- Prestarán especial atención en no realizar el vertido del hormigón sobre elementos del entibado.

Tuberías y conducciones.

- La zona de los acopios se habrá previsto antes de que llegue la tubería.
- Los tubos estarán perfectamente acunados para evitar los deslizamientos imprevistos.
- Cuando llegue el primer camión, el encargado del tajo explicará a los hombres del equipo dónde y cómo se han de situar para la descarga y acopios.
- Igualmente explicará el correcto manejo de los útiles empleados en la descarga, observando el estado del cable, perrillos y ganchos.
- El borde de las zanjas estará señalizado.
- Cuando en la obra se presente un camión con útiles de descarga distinto al que se está empleando, el responsable del equipo (si no conoce su manejo), debe ponerlo en conocimiento del encargado del tajo.
- Está prohibido permanecer bajo una carga suspendida. Los tubos se gobiernan con una cuerda.
- No se permanecerá en el radio de acción de las máquinas trabajando.
- Los tubos que quedan sobre el camión, se acunarán para que no puedan deslizarse.
- Cuando se acopien a pie de zanja, se acunarán para que no deslicen y supongan un riesgo para la circulación.
- Se dispondrán escaleras para acceder y subir de las zanjas.
- El equipo de colocación, el de relleno y el de excavación, tienen que ejecutar su trabajo perfectamente de acuerdo y coordinados para evitar interferencias entre sí.
- Cada componente del equipo habrá recibido información y entrenamiento sobre su cometido y sobre el conjunto.
- Los camiones no se aproximarán al borde de la excavación, disponiendo topes para las ruedas para evitar esta aproximación.



"REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN"

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- Cuando la "Retro" se emplee como grúa, se le colocará un gancho para la eslinga, estando prohibido enganchar las eslingas en cualquier punto del cazo.
- Los elementos de izado, cables, ganchos, eslingas y perrillos, estarán en buen estado.

Obras de fábrica.

- Los equipos para estos trabajos serán personas cualificadas, ya que tienen que ejecutar los trabajos de forma dispersa y con cierta autonomía.
- Se les dotará de todos los elementos auxiliares para ejecutar los trabajos con la habitual buena práctica constructiva (andamios, plataforma, escaleras, etc.).
- En los croquis o planos que se le entreguen se reflejarán los obstáculos peligrosos (especialmente los enterrados), que se encuentren en las proximidades de la zona de sus tajos.

Firmes.

- Estarán perfectamente señalizadas todas las líneas de la zona de trabajo.
- Estará totalmente prohibido iniciar el levantamiento del volquete, bajo cualquier línea eléctrica o telefónica, si no está señalizada con su gálibo, o si el conductor recibe orden expresa del encargado del tajo.
- Antes de iniciar el levantamiento del volquete, el conductor se asegurará que no existen obstáculos en sus proximidades.
- El controlista dirigirá la maniobra de vertido desde una distancia de 15 metros por el lado del conductor.
- Antes de comenzar la elevación del volquete, el conductor se asegurará de la compactación del terreno y de la buena nivelación del camión.
- No iniciará la marcha hasta que el volquete esté totalmente abatido.
- Está prohibida la limpieza de la caja subido sobre la misma si ésta no está abatida.
- Antes de iniciarse las operaciones, deben vallarse todos los huecos.
- Si la aglomeración de vehículos fuese grande, con riesgo de colisiones en las maniobras, se colocará una persona para la ordenación de las maniobras, esta persona dirigirá la maniobra fuera del radio de acción de las máquinas y vehículos.
- No habrá personas en el radio de acción de las máquinas de extendido.
- Se vigilará que los peones que señalicen la posición de las estacas al maquinista de la motoniveladora, lo harán con un bastón como mínimo de 2,00 metros de largo. Se designará para este trabajo una persona activa y entrenada.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- La zona por la que se efectúa el regado estará despejada de vehículos y obstáculos.
- El conductor de la cuba de riego estará advertido del peligro de vuelco de las cubas de agua, especialmente cuando están llenas.
- La cuba de riego dispondrá de una salida de agua lateral que le permita el riego de los bordes de terraplenes, sin tener que aproximarse peligrosamente a estos bordes.
- Nadie permanecerá en las zonas que están compactando para evitar ser atropellado.
- No permitir que el Compactador marche a rueda libre (punto muerto) por una pendiente.
- Los operadores de las máquinas cuidarán de que nadie entre en las proximidades de su máquina trabajando.
- Prohibir terminantemente que alguien suba, cualquiera que sea la razón, sobre las apisonadoras en marcha. Para ello colocar letreros en el tajo o sobre las propias máquinas.
- No confiar la conducción de estas máquinas más que a un maquinista experimentado o que haya realizado un aprendizaje completo y se encuentre en perfectas condiciones.

Riegos y aglomerados asfálticos.

- El operario del riego del betún debe usar los siguientes elementos de seguridad: Casco, guantes de cuero, botas de goma, mandil de cuero y ropa de trabajo.
- Procurará no colocarse nunca en la dirección donde el viento lanza el humo.
- Si el encendido del mechero es normal, empleará un hisopo con un mango largo.
- En caso de incendio actuar con tranquilidad y rapidez, utilizando los medios de extinción que dispone el camión cuba.
- Para prevenir este tipo de siniestros, vigilar la temperatura frecuentemente.
- No se permitirá que nadie toque la máquina de riego a no ser el personal asignado y que conozca plenamente su funcionamiento.
- El nivel de aglomerado debe estar siempre mantenido y por encima de los tubos de calentamiento.
- Para el buen funcionamiento de la máquina, y en especial por razones de seguridad, deben efectuarse escrupulosamente las revisiones prescritas en el Libro de mantenimiento.
- Cualquier anomalía observada en el normal funcionamiento de la máquina deberá ponerse inmediatamente en conocimiento de su inmediato mando superior.
- Durante el transporte de aglomerado se fijará perfectamente la lona para evitar movimientos de la misma o que ésta pudiera volarse.
- Los camiones esperan sólo y exclusivamente en la zona que el controlista les indique.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- Estarán perfectamente señalizadas las líneas eléctricas y se les obligará a los camiones a bajar el volquete para cruzar estos puntos peligrosos.
- Está prohibido circular con el volquete levantado.
- El operador de la extendidora hará las indicaciones pertinentes a los conductores de los camiones, para evitar golpes bruscos entre camiones y extendidora.
- El personal estará perfectamente distribuido y entrenado para el cometido encomendado.
- Está totalmente prohibido que durante el extendido haya personal en la pasarela de la extendidora, excepto el maquinista y el encargado de los niveles, torniquetes o sistema electrónico.
- Los operarios de la extendidora están obligados a utilizar los accesos a la misma.
- Las máquinas de apisonamiento guardarán las distancias que les han indicado, con el fin de evitar posibles colisiones entre sí. Su conducción sólo se confiará a personas expertas o especialmente entrenadas para este trabajo.
- Los operarios del extendido no realizarán maniobras imprevistas sobre el aglomerado sin antes haberse asegurado de la posición de las máquinas y del tráfico.
- Se les dotará de plantillas aislantes si la temperatura del aglomerado que pisan lo aconseja.

Maquinaria en final de jornada.

- Aparcar la máquina en terreno firme y llano.
- Bajar la cuchilla, cuchara, etc., para que se apoyen en el suelo.
- Desconectar todos los mecanismos de transmisión y bloquear.
- Cerrar el contacto y quitar la llave.
- Cerrar la cabina y todos los puntos de acceso a la máquina. Los niños utilizan con frecuencia estos lugares para jugar.
- Cuando salga de la máquina, usar los escalones y barandillas.
- Nunca dejar la máquina, ni incluso durante cortos periodos y con el motor en marcha, o los brazos y cucharones levantados.

Escaleras.

- A ser posible será metálica.
- La maniobra será como mínimo de 0,50 m.
- En las escaleras de madera los peldaños irán ensamblados en los largueros y no simplemente



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

clavados.

- Se utilizarán escaleras de longitud tal que sobresalgan 1 m. sobre el borde superior a salvar.
- Se emplearán zapatas antideslizantes o algo similar cuando los suelos sean resbaladizos.

Hormigonado en zanjas.

- Si es necesario cruzar de un lado a otro de la zanja, se habilitarán pasos obligados para el personal, compuestos por 3 tablones de 0,20 metros de ancho y 0,05 metros de grueso, como mínimo, y barandilla rígida de 0,90 metros del suelo. También se dotarán de rodapié, si hay personal en el fondo.
- Las subidas y bajadas a la zanja se harán por medio de escalera de seguridad, estando absolutamente prohibido hacerlo por cualquier otro medio.
- Los vibradores los manejará un hombre previamente entrenado especialmente en sus desplazamientos y puesta en marcha. Tendrán en todo momento protegidos sus órganos móviles para evitar atrapamientos. Estarán protegidos con disyuntor de 30 mA., si no son autónomos.
- Los camiones que transporten el hormigón respetarán en todo momento la distancia de seguridad hasta el borde de la zanja.
- En el lugar de descarga del hormigón existirán unos resistentes topes que impidan la caída del camión. La reparación de los topes al borde de la zanja dependerá de la consistencia del terreno y de la estabilidad de los taludes.
- Las maniobras de los camiones, tanto basculantes como hormigoneras, deberán ser dirigidas por un operario competente y previamente entrenado, estas maniobras se dirigirán del lado del conductor y nunca detrás del camión o próximo al mismo.
- Las canaletas deben ser manejadas solo por el operario encargado de esta actividad. Teniendo siempre presente que la operación de largado es muy peligrosa si no se hace con atención.
- Durante la descarga el conductor del camión se apeará del vehículo.
- El personal que maneje el hormigón se apeará del vehículo.

Hormigonado por el vertido directo.

- Antes de comenzar la ejecución del hormigonado deben realizarse las siguientes operaciones:
- Examen de los encofrados y apuntalamiento, si los hubiera, así como de la ferralla.
- Limpieza de la zona de trabajo en lo referente a puntas, maderas sin apilar, etc.
- Habilitación de lugares desde donde trabajar con seguridad.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- En caso necesario, montar una estructura de andamio con piso de 60 cm. mínimo de ancho, barandilla de 90 cm. y rodapié.
- Dotar a los que vayan a ser pasos obligados del personal, de piso de 60 cm. mínimo de ancho, con barandilla de 90 cm.
- Comprobar que la maquinaria a utilizar cumple con las normas prescritas en sus normas de seguridad. concretamente la maquinaria eléctrica debe de tener un conductor de puesta a tierra -si no lo tiene individualmente- y estar protegido por disyuntor diferencial.
- Los conductores de los camiones hormigoneras respetarán las normas del tajo, así como la señalización y las normas de seguridad para conductores de camión hormigonera.
- Se dispondrán y señalizarán los lugares en los que se deba realizar el vertido del hormigón desde el camión.
- En la elección de estos lugares se habrá tenido presente la firmeza del terreno así como la diferencia de niveles donde deban posicionarse ambos vehículos.
- Las canaletas permanecerán abatidas durante los traslados del camión hormigonera.
- El encargado de las canaletas prestará la máxima atención a su manejo sin olvidar que son elementos de movimientos bruscos y rápidos.
- Si en alguna ocasión los camiones hormigonera tuvieran que hormigonar directamente, respetarán la distancia de seguridad señalada entre las ruedas del camión y el borde de la excavación.
- Antes de posicionar el camión, el conductor se asegurará que los topes para las ruedas están correctamente colocados.
- La zona de zanja donde se va a verter el hormigón se habrá despejado previamente de personas y cosas.
- Los operarios que manejen el hormigón, además de la ropa normal de trabajo usarán botas, guantes y gafas antipartículas.
- Los puntos elegidos para la limpieza de las hormigoneras no supondrán daños a terceros, ni se harán en proximidad de una línea eléctrica. Separarse 50 m. como mínimo.
- Si hay canaleta de bajada del hormigón por taludes, se construirá un acceso escalonado para que sirva de paso al personal que haya de montar, desmontar o realizar trabajos en la canaleta.

1.2.6.- NORMAS DE COMPORTAMIENTO.

Topografía.

- Emplear cintas métricas no conductoras de electricidad para evitar los contactos eléctricos.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- Igualmente usar MIRAS y JALONES no conductores de electricidad.
- Si en algún caso es necesario el empleo de cintas métricas metálicas, su uso será vigilado por persona responsable designada por el Jefe correspondiente.
- Ante una línea eléctrica o elemento en tensión, guardar las siguientes distancias mínimas de seguridad:

Baja Tensión: Distancia mínima de 1 m.

Alta tensión: Hasta 57.000 v. distancia mínima de 3 m.

Más de 57.000 v. distancia mínima de 5 m.

- El jefe del equipo de topografía informará a sus hombres para asegurarse de que estas distancias se cumplen.
- Los trabajos en zonas abiertas al tráfico de vehículos se harán protegiendo el equipo de la correspondiente señalización y usando todos los chalecos reflectantes. Los señalistas, además de chaleco, usarán manguitos y polainas reflectantes y paletas de regulación del tráfico.
- En zonas con riesgo de caídas a distinto nivel, emplear el cinturón de seguridad amarrado a cuerdas, previamente dispuestas mediante el nudo de tres vueltas.
- Emplear tenazas alargaderas. Prohibido coger las estacas y/o clavos directamente con la mano.
- Mantener la herramienta en buen estado y los punteros limpios de rebabas.
- Además del casco y ropa de trabajo, usar guantes y botas.

Herramientas manuales.

- Cada herramienta debe utilizarse para su fin específico. Las llaves no son martillos ni los destornilladores cinceles.
- Se debe solicitar la sustitución inmediata de toda la herramienta en mal estado.
- Las rebabas son peligrosas en las herramientas. Hay que eliminarlas en la piedra esmeril.
- Los mangos deben estar en buen estado y sólidamente fijados. De no ser así deben repararse adecuadamente o ser sustituidos.
- Al hacer fuerza en una herramienta, se debe prever la trayectoria de la mano o el cuerpo en caso de que aquella se escapara.
- No realizar nunca ninguna operación sobre máquinas en funcionamiento.
- Trabajando en altura, se debe impedir la caída de la herramienta a niveles inferiores.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

Electricidad.

- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.
- No desenchufar nunca tirando del cable.
- Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junta a ellas no hay nadie inadvertido.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.
- No hacer reparaciones eléctricas. De ser necesario avisar a persona autorizada para ello.

Manejo de materiales.

- Levantar las cargas a mano flexionando las piernas, sin doblar la columna vertebral.
- Para transportar pesos a mano (cubas de mortero, de agua, etc.), es siempre preferible ir equilibrando llevando dos.
- No hacer giros bruscos de cintura cuando se está cargando.
- Al cargar o descargar materiales o máquinas por rampas, nadie debe situarse en la trayectoria de la carga.
- Al utilizar carretillas de mano para el transporte de materiales:
- No tirar de la carretilla dando la espalda al camino.
- Antes de bascular la carretilla al borde de la zanja o similar, colocar un tope.
- Al hacer operaciones en equipo, debe haber una única voz de mando.

Conductor de camión.

- Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo, solicitar la instrucción adecuada.
- Antes de subirse a la cabina para arrancar, inspeccionará alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Comprobar los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua.
- No circular por el borde de excavaciones o taludes.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- No circular nunca en punto muerto.
- Nunca circular demasiado próximo al vehículo que le preceda.
- Nunca transportar pasajeros fuera de la cabina.
- Bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con él levantado.
- Si tiene que inflar un neumático, situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera despedido.
- No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.
- Realizar todas las operaciones que le afecten en la Norma de Mantenimiento.

Conductores de camión hormigonera.

- Efectuar las revisiones y comprobaciones indicadas en las Normas de mantenimiento.
- Antes de emprender la marcha, comprobar que la canaleta está recogida.
- Respetar escrupulosamente las normas establecidas en la obra en cuanto a circulación, señalización y estacionamiento.
- No circular por el borde de zanjas o taludes para evitar derrumbamientos o vuelcos.
- Después de circular por lugares encharcados, comprobar el buen funcionamiento de los frenos.
- Antes de bajarse del vehículo, dejarlo bien frenado y con una marcha metida cuando para el motor.
- Comunicar cualquier anomalía observada en el vehículo y hacerla constar en su parte de trabajo.

Conductor de motovolquete.

- Utilizar el equipo de protección personal que se le asigne.
- Si el arranque es con manivela, al efectuar aquél, dar el tirón hacia arriba.
- Comunicar a su superior cualquier anomalía observada y hacerla constar en el parte de trabajo.
- Circular a velocidad moderada, en función de la carga transportada y del estado del piso.
- Está prohibido transportar personas.
- Nunca transportar cargas que puedan impedir la visibilidad.
- No transportar cargas que sobresalgan de la caja.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- Para descargar a un nivel inferior, colocar en el borde y bajarse del vehículo, previo frenado del mismo.
- No hacer nunca operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza con el motor en marcha.

Operador de pala cargadora.

- Si no ha manejado nunca una máquina de la misma marca y tipo, solicitar la instrucción necesaria.
- Antes de iniciar el movimiento de la máquina, cerciorarse de que no hay nadie en las inmediaciones y de que la barra de seguridad está en posición de marcha, trabada con el pasador correspondiente.
- Revisar el funcionamiento de luces, frenos, claxon, antes de comenzar su turno.
- No transportar pasajeros.
- Al desplazar la máquina, mirar siempre en el sentido de la marcha.
- No cargar los vehículos de forma que el material pueda caer durante el transporte.
- No bajarse de la máquina sin dejarla frenada y con el cazo apoyado en el suelo.
- Al abrir el tapón del radiador, eliminar la presión interior como primera medida y protegerse de las posibles quemaduras.
- Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en el funcionamiento de la máquina y hacerlo constar en el parte de trabajo.

Operador de motoniveladora.

- Solicitar la instrucción adecuada si no ha manejado con anterioridad máquina de la misma marca y tipo.
- Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, comprobar que no hay nadie en las inmediaciones, ni manchas indicadoras de pérdidas de fluidos.
- Antes de ponerse a trabajar, comprobar el buen estado de los frenos.
- Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el parte de trabajo.
- No transportar pasajeros.
- Mirar siempre en el sentido de marcha de la máquina.
- Al abandonar la máquina, dejarla siempre frenada y con la cuchilla apoyada en el suelo.
- Para abrir el tapón del radiador, eliminar previamente la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- Al efectuar reparaciones o engrases, el motor debe estar parado y cuchilla y ripper apoyados en el suelo.
- En el caso de desplazamientos largos, colocar el bulón de seguridad.

Operador de compactador.

- Solicitar la instrucción adecuada si no ha manejado con anterioridad máquina de la misma marca y tipo.
- Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, comprobar que no hay nadie en las inmediaciones, ni manchas indicadoras de pérdidas de fluidos.
- Mirar siempre en el sentido de marcha de la máquina.
- No transportar pasajeros.
- Cuando tenga que circular por superficies inclinadas hacerlo según la línea de máxima pendiente.
- Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el parte de trabajo.
- Al abandonar la máquina dejarla en horizontal, frenada y con el motor parado.
- Para abrir el tapón del radiador eliminar previamente la presión interior y se protegerá de posibles quemaduras.
- Efectuar todas las revisiones indicadas en la Norma de mantenimiento que le afecten.
- No realizar revisiones o reparaciones con el motor en marcha.

Operador de grúa móvil.

- Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas en las que la grúa pudiera entrar en contacto.
- Antes de subirse a la máquina, hacer una inspección debajo y alrededor de la misma, para comprobar que no hay ningún obstáculo.
- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que corten la tensión. Si fuera imprescindible bajar, hacerlo de un salto.
- Para la elevación, asentar bien la grúa sobre el terreno. Si existen desniveles o terreno poco firme, calzar los gatos con tabloncillos.
- Nunca utilizar la grúa por encima de sus posibilidades, claramente expuestas en la tabla de cargas.
- En las operaciones de montaje y desmontaje de pluma, no situarse debajo de ella.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- No realizar nunca tiros sesgados.
- No intentar elevar cargas que no estén totalmente libres.
- No pasar la carga por encima de personas.
- No abandonar el puesto de mando mientras la carga esté suspendida de la grúa.
- Avisar a su superior de las anomalías y hacerlas figurar en el parte de trabajo.

Operador de retroexcavadora.

- Si se trata de una máquina de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicitar las instrucciones pertinentes.
- Realizar las operaciones previstas en la Norma de Mantenimiento que le incumban.
- Antes de subir a la cabina, inspeccionar alrededor y debajo de la máquina, para percatarse de la posible existencia de algún obstáculo.
- No llevar barro o grasa en el calzado al subirse a la máquina, para evitar que los pies puedan resbalar en los pedales.
- No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.
- En caso de contacto accidental con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que la red sea desconectada o se deshaga el contacto. Si fuera imprescindible bajar de la máquina, hacerlo de un salto.
- Circular siempre con el cazo en posición de traslado y, si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- Al abandonar el puesto de mando, bajar previamente el cazo hasta el suelo y frenar la máquina.

Operador de excavadora.

- Si se trata de una máquina de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicitar las instrucciones pertinentes.
- No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.
- Cuidar de no llevar barro o grasa en el calzado al subirse a la máquina, para evitar resbalones y que los pies puedan escurrirse de los pedales.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- Hacer los desplazamientos de manera que no hayan riesgos de que la cuchara impacte contra la pluma.
- Los desplazamientos deben hacerse con las ruedas cabillas en la parte posterior, para que estén en tensión las cadenas en contacto con el suelo.
- No actuar sobre los embragues de traslación al circular por pendientes.
- En caso de contacto accidental con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que la red sea desconectada o se deshaga el contacto. Si fuera imprescindible bajar de la máquina, hacerlo de un salto.
- Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Si abandona el puesto de mando, dejar el equipo apoyado en el suelo.
- Realizar las revisiones indicadas en la Norma de Mantenimiento que le incumban.

Trabajos de rebarbadora.

- Antes de colocar un disco nuevo, cerciorarse de su buen estado.
- Los discos tienen su utilización específica, por lo que no debe usarse para repasar uno de los cortes, ni a la inversa.
- Al colocar un disco, comprobar que su velocidad admisible es superior a la nominal de la máquina.
- Usar gafas protectoras o mascarilla transparente.
- Antes de comenzar el rebarbado, prever la dirección en que saldrán las chispas, para evitar que afecten a personas, instalaciones o materiales próximos.
- Mantener siempre colocada la defensa protectora.
- Cada vez que se conecte la máquina, comprobar que gira de modo que las chispas salen hacia la derecha del operario.
- Antes de depositar la máquina se debe parar el disco.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

Compresor móvil.

- Calzar adecuadamente el compresor en su posición de trabajo, a fin de evitar posibles desplazamientos accidentales.
- Al levantar el capot, dejarlo firmemente sujeto, para evitar su caída.
- No utilizar el compresor como "almacén" de herramientas, trapos de limpieza, etc.
- Antes de intentar desconectar un acoplamiento, comprobar que no existe presión en el interior de la tubería.
- No usar el aire comprimido como elemento de limpieza de ropa o cabello.
- Purgar periódicamente filtros y calderines.
- Las revisiones y reparaciones se harán siempre con el motor parado.
- Efectuar las revisiones que a su cargo figuren en las Normas de Mantenimiento de la máquina.

Grupo electrógeno.

- Antes de poner en marcha el grupo, comprobar que el interruptor de salida está conectado
- Todas las operaciones de mantenimiento y reparación de elementos próximos a partes móviles se harán con la máquina parada.
- Efectuar periódicamente las operaciones a su cargo, indicadas en las Normas de Mantenimiento.
- Regar periódicamente las puestas a tierra.

Mecánicos.

- Está prohibido utilizar cualquier dispositivo de Seguridad para un uso distinto del que este concebido, aunque aparentemente facilite su trabajo.
- Deberá comunicar a su superior cualquier deficiencia observada en herramientas, máquina o instalaciones, a fin de procurar que sea subsanado.
- Existen recipientes para la recogida de desperdicios. No deberá tirarlos al suelo ni abandonarlos en cualquier lugar fuera de los indicados.
- Sólo los electricistas están autorizados para efectuar reparaciones o ajustes en instalaciones eléctricas.
- Evitará permanecer o circular debajo de cargas suspendidas.
- Cuando realice revisiones o reparaciones en cualquier elemento accionado por cilindros hidráulicos, siendo necesario mantenerlo elevado (cazos de palas cargadoras, hojas de tractores, basculantes de



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

camiones, etc.), deberá calzarlo adecuadamente con tacos de madera u otros elementos apropiados.

- Está prohibido fumar en las inmediaciones del surtidor de combustible, del almacén de lubricantes y de la zona de cargas de baterías.
- Es obligatorio el uso de gafas protectoras en todos aquellos trabajos en los que existe el riesgo de proyección de partículas, como son por ejemplo:
 - Oxicorte.
 - Trabajos en la piedra esmeril.
 - Trabajos con Rotaflex.
 - Rascado de pintura
 - Trabajos en máquinas-herramientas con arranque de viruta.
 - Deberá utilizar guantes siempre que maneje cables y piezas con aristas cortantes.



1.3.- RIESGOS.

1.3.1.- RIESGOS PROFESIONALES.

En movimiento de tierras.

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendimientos.
- Interferencias con líneas de alta tensión
- Polvo.
- Ruido.

En ejecución de obras de fábrica y demoliciones.

- Golpes contra objetos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Salpicaduras de hormigón en ojos.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Atropellos por maquinaria.
- Atrapamientos por maquinaria.
- Heridas por máquinas cortadoras.



En firmes, pavimentos, colectores, abastecimiento y riego.

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencias con líneas de alta y media tensión.
- Caídas a distinto nivel.
- Por utilización de productos bituminosos.
- Salpicaduras.
- Polvo.
- Ruido.

Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

Riesgos eléctricos.

Riesgos de incendio.

1.3.2.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

- Caídas al mismo nivel
- Atropellos.
- Caída de objetos.
- Circulación de vehículos.



1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

1.4.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES.

- Cascos: para todas las personas que participen en la obra, incluso visitantes.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero.
- Monos o buzos: Se tendrá en cuenta la reposición a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Trajes de agua.
- Gafas contra-impacto y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Chalecos reflectantes.

1.4.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Pórticos protectores de líneas eléctricas.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cintas de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Balizamiento luminoso.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Riegos.
- Pasillos de seguridad contra caída de objetos.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- Barandillas.

1.4.3.- FORMACION.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá adoptar.

1.4.4.- MEDICINA PREVENTIVA.

Botiquines.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud.

Asistencia a accidentes.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte a los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Reconocimiento médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, caso de no provenir de la red de abastecimiento de la población y en colaboración con el Técnico de Seguridad, se realizarán las mediciones de gases, ruidos, polvo, etc., necesarios.



1.5.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

1.6. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

GENERALES

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Título II (capítulos I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 9 de Marzo de 1.971).
- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene: secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de Agosto de 1970).
- Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- Ordenanzas Municipales.

SEÑALIZACIONES

- R.D. 485/97, de 14 de Abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.



“REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN”

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- R.D. 1407/1002 modificado por R.D. 159/1995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual EPI.
- R.D. 773/1997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO

- R.D. 1215/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

SEGURIDAD EN MAQUINAS

- R.D. 1435/1992 modificado por 56/1995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- R.D. 1495/1986, modificación R.D. 830/1991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 23/05/1977 modificada por Orden de 7/03/1981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden de 28/06/1988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

PROTECCIÓN ACUSTICA.

- R.D. 1316/1989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaria del Gobierno 27/10/1989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1989, del Mº de Industria y Energía 27/02/89. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden de nº de Industria y Energía 17/11/1989. Modificación del R.D. 245/1989
- Orden del nº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989, 27/02/1989.



PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS 2014-2015.

ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

"REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN"

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

- R.D. 71/1992, del N° de Industria, 31/01/1992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, 27/02/1989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del n° de Industria y Energía 29/03/1996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

- R.D. 487/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones complementarias.
- Orden de 20/09/1986, Modelo de libro de incidencias correspondientes a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/05/1988; Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

Castellón, agosto de 2014

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Fdo.: Fidel Zaera Tena

El Ingeniero de Caminos

Fdo.: Vicente Gascó Boters



PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS 2014-2015.

ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

"REMODELACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN"

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CASTELLÓN.

OFICINA TÉCNICA

ANEJO Nº 8: ANEJO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



1.- ANTECEDENTES.

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto de las obras de “REMEDIACIÓN DE LA PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE” en Sierra Engarcerán (Castellón), de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte de la empresa constructora. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Las obras comprendidas en el presente proyecto tiene por objeto mejorar la seguridad vial y definir la obra a ejecutar para adecuar la plaza Inmaculada al planeamiento vigente.

2.- ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR.

La estimación de residuos a generar figura en la tabla existente en el apartado 7 del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos). Los únicos residuos que podemos considerar que se producirán, en volúmenes y cantidades mínimas, serán los procedentes del barrido de la superficie existente y de la preparación de los bordes previos al extendido de la mezcla bituminosa en caliente.



3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS.

Para prevenir la generación de residuos se prevé la inclusión en el equipo de obra de un contenedor compartimentado sobre camión para el almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte de la empresa constructora.

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

El contenedor compartimentado sobre camión, tendrá acceso desde la vía pública, estará ubicado en la zona de trabajos y se señalizará convenientemente.

En relación con los restantes residuos previstos, las cantidades no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

5.- REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.

Fomentando la reutilización de los elementos generados en la obra, esta previsto la reutilización de parte del terreno excavado para el perfilado de taludes erosionados.



Los principales residuos generados en la obra se entregarán a un Gestor de Residuos de Construcción, para su traslado a vertedero autorizado.

6.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

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

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición y efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

7.- TABLA DE RESIDUOS ESTIMADOS.

VOLUMEN DE RESIDUOS TOTALES

	A.1.: RCDs Nivel I	A.2.: RCDs Nivel II		
	Tierras y pétreos de la excavación	Rcd Naturaleza no Pétreo	Rcd Naturaleza Pétreo	RCD:Potencialmente peligrosos
Obra	367,50	6,70	27,34	8,27
Demolición vivienda	0,00	0,00	0,00	0,00
Demolición nave industrial	0,00	0,00	0,00	0,00
Presencia de fibrocemento				0,00
Total mtrs³	367,50	6,70	27,34	8,27

8.- PRESUPUESTO.

Se adjunta tabla con valoración de la gestión de los residuos:

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs				
Tipología RCDs	Estimación (m ³)*	Precio gestión en Planta/ Vertedero/Cantera/Gestor (€/m ³)**	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
A.1.: RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	367,50	1	367,50	2,65%
(A.1. RCDs Nivel I).			367,50	2,65%
A.2.: RCDs Nivel II				
Rcd Naturaleza Pétreo	27,34	1	27,34	0,20%
Rcd Naturaleza no Pétreo	6,70	2	13,40	0,10%
RCD:Potencialmente peligrosos	8,27	4	33,09	0,24%
(A.2. RCDs Nivel II). (mín: 0,2 % del Presupuesto de la obra)			73,83	0,53%
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN***				
% Presupuesto de Obra (otros costes) entre 0,1-0,2 %			20,51	0,15%
TOTAL GASTOS GESTIÓN RCDs			461,85 €	

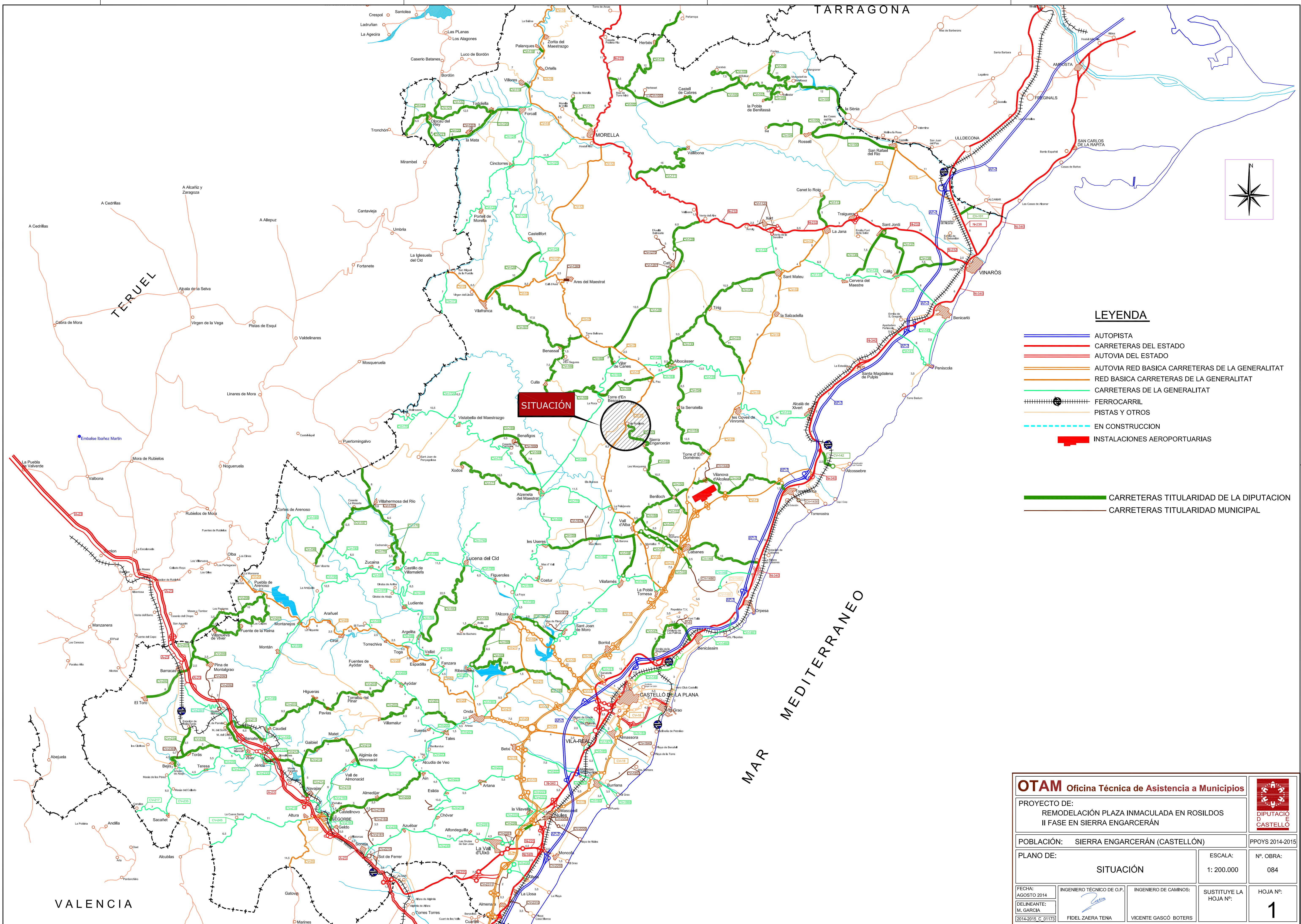
9.- CONCLUSIONES.

Con todo lo anteriormente expuesto, los autores del presente Proyecto entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

DOCUMENTO N° 2

PLANOS

- 1 – Situación.**
- 2 – Estado actual.**
- 3 – Planta proyectada.**
- 4 – Perfil Longitudinal.**
- 5 – Sección tipo.**

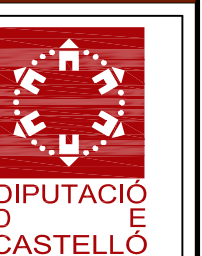


LEYENDA

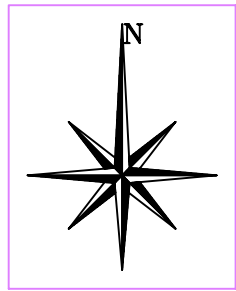
- AUTOPISTA
 - CARRETERAS DEL ESTADO
 - AUTOVIA DEL ESTADO
 - AUTOVIA RED BASICA CARRETERAS DE LA GENERALITAT
 - RED BASICA CARRETERAS DE LA GENERALITAT
 - CARRETERAS DE LA GENERALITAT
 - FERROCARRIL
 - PISTAS Y OTROS
 - EN CONSTRUCCION
 - INSTALACIONES AEROPORTUARIAS
-
- CARRETERAS TITULARIDAD DE LA DIPUTACION
 - CARRETERAS TITULARIDAD MUNICIPAL

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

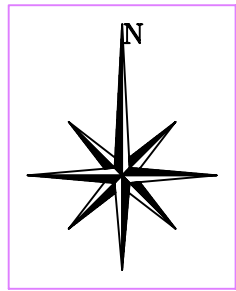
PROYECTO DE:
REMODELACIÓN PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS
II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN



POBLACIÓN:	SIERRA ENGARCERÁN (CASTELLÓN)	PPOYS 2014-2015
PLANO DE:	SITUACIÓN	ESCALA: 1: 200.000
FECHA: AGOSTO 2014	INGENIERO TÉCNICO DE O.P. M. GARCÍA	INGENIERO DE CAMINOS: VICENTE GASCÓ BOTERS
DELINTEANTE: 2014-2015, C_01173	FIDEL ZAERA TENA	SUSTITUYE LA HOJA Nº: 1
		Nº. OBRA: 084



OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios			 DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN
PROYECTO DE: REMODELACIÓN PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN			
POBLACIÓN: SIERRA ENGARCERÁN (CASTELLÓN)			PPOYS 2014-2015
PLANO DE: PLANTA GENERAL ESTADO ACTUAL		ESCALA: 1: 200	Nº. OBRA: 084
FECHA: AGOSTO 2014	INGENIERO TÉCNICO DE O.P. 	INGENIERO DE CAMINOS:	SUSTITUYE LA HOJA Nº:
DELINEANTE: M. GARCIA	FIDEL ZAERA TENA	VICENTE GASCÓ BOTERS	HOJA Nº: 2
2014-2015_C_01173			



ZONA DE ACTUACIÓN

CV-15

LINEA BLANCA
E.E. CARRETERA

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios			
PROYECTO DE: REMODELACIÓN PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN			
POBLACIÓN: SIERRA ENGARCERÁN (CASTELLÓN)		PPOYS 2014-2015	
PLANO DE: PLANTA GENERAL P-32 al P-52		ESCALA: 1: 200	Nº. OBRA: 084
FECHA: AGOSTO 2014 DELINEANTE: M. GARCIA [2014/2015_C_01173]	INGENIERO TÉCNICO DE O.P. FIDEL ZAERA TENA	INGENIERO DE CAMINOS: VICENTE GASCÓ BOTERS	SUSTITUYE LA HOJA Nº: 3



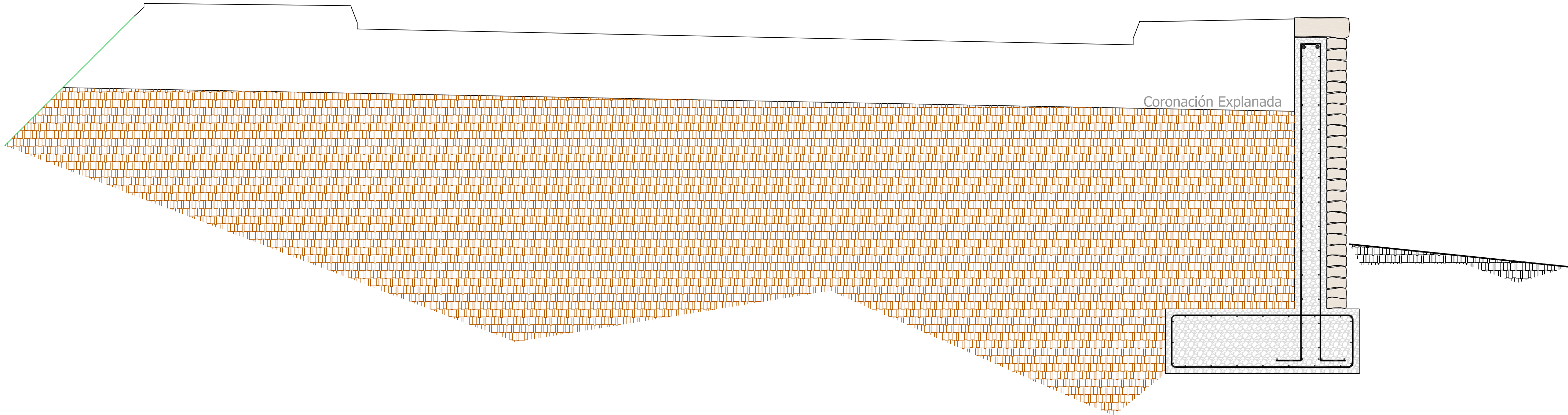
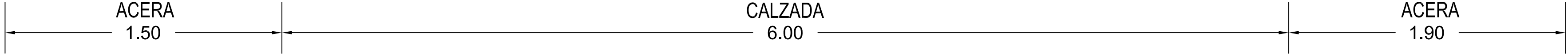
PPOYS 2014-2015

Nº. OBRA:
084

HOJA N°:

4

SECCIÓN TIPO
E/ 1:20



OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios				
PROYECTO DE: REMODELACIÓN PLAZA INMACULADA EN ROSILDOS II FASE EN SIERRA ENGARCERÁN				
POBLACIÓN: SIERRA ENGARCERÁN (CASTELLÓN)			PPOYS 2014-2015	
PLANO DE: SECCIÓN TIPO			ESCALA: 1/20	Nº. OBRA: 084
FECHA: AGOSTO 2014	 FIDEL ZAERA TENA	INGENIERO DE CAMINOS: VICENTE GASCÓ BOTERS	SUSTITUYE LA HOJA Nº:	HOJA Nº: 5
DELINEANTE: M. GARCIA				
2014-2015_C_01173				

DOCUMENTO N° 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

TECNICAS PARTICULARES

El RDL 3/211, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre (BOE de 16 de febrero de 1971), en todo lo que no sea contrario a normas de rango superior, junto con las normas y disposiciones que posteriormente se incluyen, deberán regir en la ejecución de las obras del presente Proyecto.

CAPITULO 1: NORMAS Y DISPOSICIONES DE APLICACION

El Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre (BOE de 16 de febrero de 1971), en todo lo que no sea contrario a normas de rango superior, junto con las normas y disposiciones que posteriormente se incluyen, deberán regir en la ejecución de las obras del presente Proyecto.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

Directiva 75/440. Calidad de las aguas destinadas a consumo humano.

Texto refundido de la Ley de Aguas. RDL 1/2001

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden de 28 de julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Corrección de errores.

AGUAS RESIDUALES

Texto refundido de la Ley de Aguas. RDL 1/2001

Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Ley de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana.

Ley 2/1992, de 26 de marzo, de la Generalitat Valenciana.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 15 de septiembre de 1986.

Medidas de regularización y control de vertidos.

Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre.

Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas: desarrollo del anterior.

Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Regulación de la utilización de lodos de depuración en el sector agrario.

Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Utilización de lodos de depuración en el sector agrario: desarrollo del anterior.

Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de 26 de octubre de 1993.

BARRERAS ARQUITECTONICAS

Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Orden VIV/561/2010

Normas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.

Decreto 193/1988, de 12 de diciembre, del Consell de la Generalitat Valenciana

CARRETERAS

Ley de Carreteras.

Ley 25/1988 de 29 de julio.

Reglamento General de Carreteras.

Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Modificación parcial del anterior.

Real Decreto 1911/1997 de 19 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes. (PG3).

Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 6 de febrero de 1976.

Modificación parcial del PG-3. Conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

Orden de 27 de Diciembre de 1999 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Modificación parcial del PG-3. Señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 28 de Diciembre de 1999 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Modificación parcial del PG-3. Firmes y pavimentos.

Orden FOM/891/2004.

Modificación parcial del PG-3. Hormigones y aceros.

Orden FOM/475/2002.

Modificación parcial del PG-3. Construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Orden FOM/1382/2002.

Instrucción 5.2-I.C. sobre drenaje superficial.

Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 14 de mayo de 1990.

Instrucción 6.1-I.C. sobre secciones de firme.

Orden FOM 3460/2003

Norma 8.3.IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 31 de agosto de 1987.

Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

Ley de Vías Pecuarias.

Ley 3/1995, de 23 de marzo.

Normas sobre regulación de los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.

Orden del Ministerio de Fomento de 16 de diciembre de 1997.

Ley de Carreteras de la Comunidad Valenciana.

Ley 6/1991, de 27 de marzo, de la Generalitat Valenciana.

Norma de secciones de firmes de carreteras de la Comunidad Valenciana

Orden 28/11/2002

CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos. (RC-08).
Real Decreto 956/2008.

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía.
Modificaciones Orden 28/06/1989 y Orden 28/06/1990

ESTRUCTURAS DE ACERO

Instrucción de Acero Estructural (EAE). Mayo 2010.

HORMIGONES

Instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
Real Decreto 1247/2008

CONTAMINACION ATMOSFERICA

Ley 34/2007, de 15 de Noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
BOE nº 275, de 16 de Noviembre de 2007.

ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (REBT).
Real Decreto 842/2002.

Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión. (RAT)
Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, del Ministerio de Industria.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones complementarias. ITC-LAT 01 a 09.
RD 223/2008

ESPACIOS NATURALES

Ley 4/1989, de Conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres

Ley 42/2007, de 13 de Diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Ley reguladora de los Parajes Naturales de la Comunidad Valenciana.

Ley 5/1988, de 24 de junio, de la Generalitat Valenciana.

Ley de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.

Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de la Generalitat Valenciana

Ley Forestal de la Comunidad Valenciana.

Ley 3/1993, de 9 de diciembre, de la Generalitat Valenciana.

Reglamento de la Ley Forestal de la Comunidad Valenciana.

Decreto 98/1995, de 16 de mayo, del Gobierno valenciano.

MEDIO AMBIENTE

Evaluación de impacto ambiental.

Real Decreto 1302/1986, de 28 de junio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Evaluación de impacto ambiental. Texto refundido

Real Decreto 1/2008.

Reglamento para la ejecución de la evaluación de impacto ambiental.

Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Ley de Impacto Ambiental de la Comunidad Valenciana.

Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana.

Reglamento para ejecución de la Ley de Impacto Ambiental.

Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana.

Ley de Actividades Calificadas de la Comunidad Valenciana.

Ley 3/1989, de 2 de mayo, de la Generalitat Valenciana.

Nomenclátor de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Decreto 54/1990, de 26 de marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana.

Reglamento de paisaje de la Comunitat Valenciana. Decreto 97/2010

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Norma básica de la edificación NBE-CPI-96. Condiciones de protección contra incendios en los edificios.

Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, del Ministerio de Fomento.

RESIDUOS

Directiva 2008/98/CE de Residuos

Ley de Residuos.

Ley 10/1988, de 21 de abril.

Real Decreto 9/2005. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Ley 10/2000 de residuos, de la Comunitat Valenciana

SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

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

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

Andamios. Capítulo VII del Reglamento General sobre Seguridad e Higiene de 1940.

Orden de 31 de enero de 1940 del Ministerio de Trabajo.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

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

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

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

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia

Reglamento de los Servicios de Prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

YESOS Y CALES

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción. (RY-85).

Orden de 31 de mayo de 1985 de la Presidencia del Gobierno.

Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos. (RCA-93).

Orden FOM 891/2004.

CAPITULO 2: DESCRIPCION DE LAS OBRAS A REALIZAR.

2.1.- OBJETO DE ESTE PROYECTO.

Son objeto de este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización del proyecto, incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios en los que se puede estimar y valorar las obras realizadas.

El presente Pliego, conjuntamente con los otros documentos requeridos en el artículo 123 del RDL 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, forma parte del Proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras descritas en la Memoria del mismo.

Las presentes condiciones técnicas serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a la ejecución de la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y sirva de base para la adjudicación.

2.2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

La obra incluida en el presente Proyecto es la apertura de la nueva calle que comunicará la plaza Inmaculada con la carretera CV-16 y la construcción de la explanación en el tramo inicial de la misma.

Se realizarán las siguientes unidades de obra:

Demoliciones y movimiento de tierras:

Este capítulo contempla el desbroce, las demoliciones, las excavaciones en desmonte, los terraplenes y la carga y transporte a vertedero autorizado de los materiales que no presentan las condiciones resistentes necesarias para su utilización en las obras.

Obras de fábrica:

Consisten en la construcción de los 85 metros lineales de muros de hormigón armado revestidos con mampostería en seco definidos en los planos, que permitirán la construcción de la explanación en el tramo inicial de la nueva calle que dará acceso a la plaza desde la carretera CV-16.

CAPITULO 3: CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.

3.1.- DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL

El Contratista presentará la Dirección Facultativa para su aprobación, las fichas técnicas de los materiales que vayan a emplearse en la ejecución de las obras. Si en cualquier momento la Dirección Facultativa dudara en el sentido de que los materiales empleados no se ajustasen a las fichas técnicas aprobadas podrá exigir la realización de los ensayos precisos para verificar su adecuación. Si los resultados de los ensayos confirmasen el criterio de la Dirección Facultativa, los gastos y retrasos ocasionados por los mismos serían por cuenta del Contratista, independientemente de las medidas de demolición o desmontaje que adopte la misma.

Los materiales empleados en la ejecución de todas las obras e instalaciones descritas en el presente Proyecto serán nuevos y de primera calidad, salvo que específicamente se señalen otras condiciones.

Cualquier material que no esté detallado en este Pliego y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por el Director de las Obras, entendiéndose que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Para todo cuanto no fuera consignado en este apartado, regirán las disposiciones anteriormente descritas.

3.2.- MATERIALES QUE INTERVIENEN EN HORMIGONES Y MORTEROS

3.2.1.- Áridos

Podrán utilizarse gravas naturales o procedentes de rocas machacadas, justificando que con la dosificación adecuada se obtienen resistencias exigidas en proyecto.

Se prohíbe terminantemente el empleo de áridos que contengan piritas o cualquier tipo de sulfuros. El tamaño de los áridos cumplirá las condiciones exigidas en el artículo 28 de la Instrucción EHE. La cantidad de sustancias perjudiciales no excederá de los límites indicados en el artículo 28 de la citada Instrucción.

El coeficiente de forma del árido grueso, determinado con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 7.238, no debe ser inferior a 0,15. En el almacenamiento en obra deberá evitarse la posible contaminación por agentes atmosféricos y en especial del terreno natural.

Finalmente se evitará la segregación de los áridos en las manipulaciones de que fueran objeto.

3.2.2.- Agua

Podrá utilizarse para la fabricación y curado del hormigón en obra, toda agua que haya sido sancionada como aceptable por la práctica.

En caso de duda o cuando no se posean antecedentes de su utilización, deberá analizarse y comprobar que se cumplen las limitaciones del artículo 27 de la citada Instrucción EHE.

3.2.3.- Cementos

El cemento para hormigones será el CEM II/A-32,5, salvo especificación en contrario, debiendo cumplir las condiciones contenidas en el artículo 26 de la Instrucción EHE.

En otro caso se utilizarán los definidos en la Instrucción para la recepción de cementos (RC-97), siempre que sean de una categoría no inferior a UNE 35 y satisfagan las condiciones que en dicho Pliego se describen.

La cantidad de cemento (dosificación), será la adecuada para lograr, con los áridos de que se dispone, la resistencia exigida en proyecto. Las instalaciones de almacenamiento del cemento en obra serán suministradas por el contratista.

3.2.4.- Aditivos

Se autoriza el empleo de todo tipo de aditivos, siempre que se justifique, mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas, produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representan peligro para las armaduras.

3.3.- ARMADURAS

El tipo de acero a utilizar en armaduras será de dureza natural B-500 S, con límite elástico no inferior a 500 N/mm². Los diámetros a utilizar en barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40 y 50 mm. Se exigirá la garantía del fabricante de que el material cumple las exigencias de la Instrucción EHE.

3.4.- ACERO EN PERFILES LAMINADOS Y PLANCHAS

El acero a utilizar en perfiles laminados y/o planchas será del tipo A-42-b, con límite elástico no inferior a 2.600 Kg/cm^2 , siempre que no sea necesaria la exigencia de una alta soldabilidad, en cuyo caso se recurriría al acero A-42-c.

Los perfiles y redondos estarán perfectamente laminados y exentos de grietas, pajas y otros defectos. Presentarán granos finos, blancos o azulados y sus dimensiones y espesor serán los marcados en los Planos, Mediciones y Presupuestos, admitiéndose una tolerancia en el peso de un 2% en más o en menos. Deberá cumplir las indicaciones de la Norma MV-102.

3.5.- YESOS

Se utilizará yeso negro o blanco perfectamente cocido y cernido, exento de caliches, tierras y otras sustancias. No debe presentar síntomas de hidratación. El yeso se recibirá envasado, almacenándose bajo techo en ambiente seco. Deberá cumplir las indicaciones del Pliego para la recepción de yesos y escayolas (RY-85).

3.6.- CALES

3.6.1.- Cal aérea

La cal utilizada para los morteros procederá de la calcinación de piedras calizas exentas de materias extrañas (cal viva). Será de color blanco, cáustica y con gran avidez de agua. Al apagarse dará una pasta dúctil y untosa al tacto que endurece ligeramente al desecarse, conservándose por el contrario indefinidamente pastosa en sitios húmedos o dentro del agua.

El volumen de cal apagada deberá aumentar de 2 a 3 veces del de la cal viva, es decir, presentar un rendimiento volumétrico superior a 2. La cal viva se recibirá en obra en forma de terrones y libre de impurezas. Se almacenará protegiéndola del aire y la humedad.

3.6.2.- Cal hidráulica

Se suministrará apagada en forma de polvo envasado para que no sufra alteración. Será de fraguado rápido en el agua.

3.7.- LADRILLOS

Los ladrillos cerámicos: macizos, perforados, huecos (dobles o sencillos) y rasillas, estarán bien moldeados, con aristas limpias y color uniforme, fabricados con arcillas libres de impurezas, bien cocidos y con sonido limpio a percusión y no serán heladizos.

No se admitirán ladrillos con resistencias a la compresión inferiores a 70 Kg/cm^2 cuando estos sean macizos, 100 Kg/cm^2 en el caso de perforados y 30 Kg/cm^2 si los ladrillos son huecos.

Los ladrillos se almacenarán apilados para evitar fracturas y descantillados. Se prohíbe la descarga de ladrillos de fábrica resistente por vuelco de la caja del vehículo transportador.

3.8.- HORMIGONES

3.8.1.- Tipos permitidos

H-20, H-25, H-30, indicando los números la resistencia característica del hormigón especificada en N/mm^2 a los veintiocho días.

3.8.2.- Fabricación y puesta en obra

Se cumplirán las condiciones exigidas en los artículos siguientes: 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76 y 79 de la Instrucción EHE.

En particular queda totalmente prohibido el amasado a mano. El amasado a máquina no será en ningún momento inferior a un minuto, aumentándose en tantas veces 15 segundos como fracciones de 400 litros en exceso sobre los 750 litros tenga la hormigonera utilizada.

Los únicos casos en que podrán utilizarse hormigones de menor resistencia característica que la especificada en la Instrucción EHE, son aquellos en los que se coloque para limpieza o protección de conducciones, ya que en estas situaciones el hormigón no cumple una función resistente, sino que sustituye al suelo mejorándolo.

3.9.- MORTEROS

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con amasadora y hormigonera, batiendo el tiempo preciso para conseguir su uniformidad, con un mínimo de un minuto. Los tipos de mortero, su dosificación y resistencia vienen dados en el cuadro siguiente:

Tipo de Mortero	Dosificación en Volumen			Resistencia Kg/cm ²
	Cemento	Cal	Arena	
M-5	1	-	12	5
	1	2	15	
M-10	1	-	10	10
	1	2	12	
M-20	1	-	8	20
	1	2	10	
M-40	1	-	6	40
	1	1	7	
M-80	1	-	4	80
	1	1/2	4	
M-160	1	-	3	160
	1	1/4	3	

3.10.- PIEDRAS

3.10.1.- Para hormigón en cimientos

La piedra para cimientos será dura y compacta, sin pelos ni oquedades, no heladiza. Podrá ser cuarzosa, granítica o caliza, de suficiente resistencia a los esfuerzos a que ha de estar sometida, admitiéndose el empleo de cantos rodados.

3.10.2.- Para escollera y mampostería

En escollera y mampostería concertada se empleará piedra caliza o la que se use normalmente en la localidad para construcciones análogas. Se procurará sea homogénea de color y tenga aristas vistas. No se permite el empleo de cantos rodados ni piedras quebradizas.

3.11.- MADERAS

La madera que se emplee en construcciones provisionales o auxiliares que exija la obra, tales como cimbras, encofrados, andamios, pasos provisionales, etc., deberá reunir las condiciones siguientes:

- estará desprovista de nudos o irregularidades de diversos orígenes que padece este material y que accionan la descomposición del sistema fibroso.
- en el momento de su empleo estará seca y en general contendrá poca albura.
- presentará suficiente resistencia para el objeto al que se destine, pudiendo haber sido utilizada con anterioridad.

3.12.- CARPINTERIA DE TALLER

Será de primera calidad, seca, sana, bien curada y exenta de alabeos, sin nudos pasantes ni saltadizos, grietas, carcomas o cualquier otro defecto que indique enfermedad de la misma y pueda afectar al buen aspecto de la obra. Después de labrada presentará la mayor uniformidad posible.

Las maderas finas que deban barnizarse serán escogidas en cuanto corresponde a sus vetas y color, sin que se admita nudo alguno.

3.13.- HERRAJES

El herraje de colgar y seguridad usado en carpintería estará bien construido, fuerte y apropiado al objeto a que se destine, de dimensiones correctas y excelente calidad, tanto en su forma como en su fabricación.

3.14.- VIDRIOS

Compuestos por mezcla de silicatos de calcio y sodio, serán planos y de espesores uniformes, sin aguas ni vetas, inalterables a la acción de los ácidos a excepción del fluorhídrico. Los vidrios a emplear se ajustarán a lo indicado en los planos y estado de mediciones.

El vidrio armado estará provisto de tela metálica, de espesor no inferior a 0,5 mm., embebida en la masa vítrea.

3.15.- PINTURA

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad y se someterán a las pruebas necesarias para acreditar su bondad.

Los colores reunirán las condiciones siguientes: facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies, fijeza en su tinta, insolubilidad en el agua, facultad de

incorporarse al aceite, cola, etc. y ser inalterables a la acción de otros aceites o de otros colores.

Los aceites y barnices reunirán las siguientes condiciones: ser inalterables por la acción del aire, conservar la fijeza de los colores, y transparencia y brillo perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados en el aceite bien purificados y sin posos, el color del aceite será amarillo claro, no admitiéndose el que, al usarlo, deje manchas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

3.16.- ARENA PARA CONDUCCIONES

El material será no plástico y su equivalente de arena (EA) será superior a 30 (Normas de Ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72).

El tamaño máximo de la arena en conducciones de abastecimiento de agua potable no será superior a 6 mm., pudiendo alcanzar los 20 mm. en conducciones de saneamiento.

3.17.- TUBERIA DE HORMIGON EN MASA

Los tubos no contendrán incrustaciones interiores y sus bordes no presentarán desconchados para asegurar la estanqueidad de la unión. No podrán utilizarse en ningún caso en canalizaciones bajo presión.

En su almacenamiento se evitarán las posibles fracturas por una mala colocación.

3.17.1-Juntas de goma

Las características físico-químicas del material constitutivo de las juntas de goma cumplirán las normativas: UNE 53-590-75 y ASTM-C443.

3.17.2- Tubería de hormigón de campana armada

La norma que se aplicará a este tipo de tuberías es la ASTM-C76 y sus características más destacables son las siguientes:

- Estanqueidad con una presión de prueba de 0,70 kg/cm²
- Resistencia de los tubos a cargas exteriores: para la Serie IV (15.000 kg/m²) las resistencias de rotura para los siguientes diámetros, en kg/ml (rotura) son:

diámetro (cm):	40	50	60
resistencia (Kg/ml):	6.000	7.500	9.000

3.18.- TUBERIA DE AMIANTO-CEMENTO

Será impermeable y de superficie completamente lisa, no presentando soldadura alguna y ejecutada con procedimientos mecánicos sin solución de continuidad.

Se ajustarán a lo indicado en el Pliego General de Condiciones de Fabricación de Tuberías para Abastecimiento de Aguas del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU.), así como a la Norma Nacional UNE. 88.201-81 y a la Norma Internacional I.S.O.-160.

La presión de trabajo se adopta como la mitad de la presión nominal, designándose estas tuberías por su diámetro interior.

3.19.- TUBERIA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (UPVC)

Se designa por su diámetro exterior y por la presión de trabajo. Estará exenta de rebabas, fisuras y granos, presentando una distribución uniforme de color.

El material empleado en la fabricación de estos tubos será resina de policloruro de vinilo técnicamente pura (menos del 1% de impurezas) en una proporción no inferior al 96%, no conteniendo plastificantes. Deberá ajustarse a las indicaciones de la Norma UNE. 53112/81.

3.20.- TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (HDPE)

Se designa por su diámetro exterior y por la presión de trabajo. Estará exenta de burbujas y grietas, presentando una superficie exterior e interior lisa y con una distribución uniforme de color. Su fabricación será por extrusión y el sistema de unión se realizará por soldadura a tope.

Los materiales empleados en la fabricación de estos tubos serán los siguientes: polietileno de alta densidad, negro de carbono y antioxidantes, no permitiéndose el empleo de polietileno de recuperación.

Deberán ajustarse a las indicaciones de las Normas UNE. 53.131/82 y UNE. 53.133/82 y ser aptas para uso alimentario.

3.21.- TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL

Estos tubos, que se designan por su diámetro interior y por su presión de trabajo, deben poder ser cortados, taladrados o mecanizados. No se aceptarán aquellos cuya dureza superficial sobrepase las 230 unidades Brinell.

Deberán ajustarse a las indicaciones de la Normas: ISO 2531 , ISO 4179-85 , ISO 8179-85 , ISO 8180-85 , ISO 4633

Todos los elementos de la red de distribución deberán resistir sin daños todos los esfuerzos que estén llamados a soportar en servicio y durante las pruebas y ser absolutamente estancos, no produciendo ninguna alteración a las cualidades físicas, químicas y bacteriológicas de las aguas conducidas.

Interiormente deberán ir recubiertos con una capa de mortero de cemento de alto horno, aplicado mediante centrifugación a alta velocidad (cumpliendo normas ISO 4179). Exteriormente llevarán un primer revestimiento de cinc, que será aplicado por proyección a pistola y termo-deposición de hilo de cinc con riqueza mínima del 99% y en cantidad no inferior a 130 gr/m². Sobre el cinc llevarán un revestimiento de barniz asfáltico antioxidante, con un espesor mínimo de 50 micras.

Todas las piezas serán de fundición dúctil cumpliendo las especificaciones de la norma ISO 2531. La junta entre tubos será del tipo junta automática flexible, debiendo ser del tipo exprés en los diámetros 60 a 1.100 y standard en los superiores.

3.22.- VALVULERIA Y ACCESORIOS

Se emplearán en cada caso de fundición, de latón niquelado, latón-bronce o U.P.V.C., según se indique y adecuados al diámetro y presiones de trabajo en cada punto concreto. Deberán ajustarse a las indicaciones del Pliegos de Abastecimiento de Aguas y a las Normas indicadas.

Las válvulas y ventosas de fundición dúctil deberán reunir las siguientes características principales, además de las especificaciones que concretan las normas ISO 7.259, 5.201 y 1.083-76

- Unión cuerpo-tapa sin tornillería.
- Eje de acero inoxidable conformado por deformación en frío y pulido sin componentes soldados y tornillería bicromatada.
- Compuerta de fundición dúctil totalmente revestida de elastómero.
- Estanqueidad permanente. Doble empaquetadura independiente entre si "sin mantenimiento", permitiendo la reparación con la conducción en carga.
- Paso del agua rectilíneo en la parte inferior, impidiendo depósitos que perjudiquen el cierre.
- Revestimiento del cuerpo y tapa con protección epoxi por todo el interior y exterior de 100 a 150 micras.

Las ventosas serán de triple acción, con bola indeformable, llave de corte, toma para manómetro y purgador, salvo que se indique lo contrario.

3.23.- TERRAPLENES

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra, o de los préstamos que se definan en los planos y en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o se autoricen por el Director de la Obra.

La clasificación de los suelos para su empleo en terraplenes será la definida en el artículo 330 del PG-3.

3.24.- PEDRAPLENES

Los materiales a emplear serán productos pétreos procedentes de la excavación de la explanación. Excepcionalmente los materiales pétreos podrán proceder también de préstamos. Las zonas concretas a excavar para la obtención de materiales serán las indicadas en los planos y en el presente Pliego o, en su defecto, las definidas por el Director de Obra.

La granulometría y el tipo de rocas a emplear serán las definidas en el artículo 331 del PG-3.

3.25.- SUB-BASES GRANULARES

Los materiales que las formen serán áridos granulares o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, suelos seleccionados, o materiales locales, exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas.

Sus características de plasticidad, capacidad de soporte, calidad y composición granulométrica, serán las definidas en el artículo 500 del PG-3.

3.26.- ZAHORRA ARTIFICIAL

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso, la fracción retenida por el tamiz 5 UNE, deberá contener, como mínimo, un 50%, en peso, de elementos machacados que presenten dos caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Sus características de plasticidad, calidad y composición granulométrica serán las definidas en el artículo 501 del PG-3.

Excepto especificación en contrario, se ajustará al huso granulométrico Z-2 con compactación del 98%, según el ensayo del Próctor Modificado.

3.27.- MACADAM

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera, o grava natural; en cuyo caso deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento en peso de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. Sus características de calidad y composición granulométrica serán las definidas en el artículo 502.2.1 del PG-3. Salvo especificación en contrario, el huso a emplear del árido grueso será el M2 o M3.

El recebo será, en general, una arena natural, suelo seleccionado, detritus de machaqueo o materia local.

Sus características de plasticidad y composición granulométrica serán las definidas en el artículo 502.2.2 del PG-3.

3.28.- GRAVA-CEMENTO

El cemento elegido, que será el I/35 salvo especificación en contrario, cumplirá las prescripciones de la Instrucción para la recepción de Cementos (RC-97). Independientemente de lo anterior cumplirá lo prescrito en el artículo 202 del PG-3.

Los áridos a emplear serán naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural. Serán limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otros materiales extraños.

Su composición granulométrica, conos de fractura, calidad, plasticidad y contenido de materia orgánica y otras sustancias perjudiciales serán las definidas en el artículo 513.2.2 del PG-3.

El agua a emplear cumplirá el artículo 280 del PG-3. El empleo de adiciones estará condicionado a la aprobación del Director de Obra.

3.29.- ALQUITRANES Y BETUNES ASFALTICOS

Deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

Los alquitranes y betunes asfálticos cumplirán las exigencias que se señalan, respectivamente, en los artículos 210 y 211 del PG-3.

3.30.- BETUNES ASFALTICOS FLUIDIFICADOS

Deberán presentar un aspecto homogéneo, estar prácticamente exentos de agua de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo y no presentar signos de coagulación antes de su utilización.

Los betunes asfálticos fluidificados cumplirán las exigencias del artículo 212 del PG-3.

3.31.- EMULSIONES ASFALTICAS

Salvo especificación en contrario el ligante bituminoso a emplear será la emulsión catiónica de rotura rápida ECRO.

El árido de cobertura a emplear será arena natural, arena procedente de machaqueo o mezcla de ambos materiales; exento de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. La totalidad del mismo deberá pasar por el tamiz 5 UNE. En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un cuatro por ciento de agua.

Los riegos de imprimación cumplirán las exigencias del artículo 530 del PG-3.

3.32.- RIEGOS DE ADHERENCIA

Salvo especificación en contrario el ligante bituminoso a emplear será la emulsión catiónica de rotura rápida ECRO.

Los riegos de adherencia cumplirán las exigencias del artículo 531 del PG-3.

3.33.- TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

El ligante bituminoso a emplear, salvo especificación en contrario, será betún asfáltico B 150/200 o emulsión catiónica de rotura rápida ECR1 o ECR2.

Podrá mejorarse el ligante elegido mediante la adición de activantes, caucho, otro ligante, o cualquier otro producto sancionado por la experiencia, previa autorización del Director de Obra.

Los áridos a emplear serán gravillas procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso deberán contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento, en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Si el ligante es una emulsión asfáltica y los áridos contienen polvo, se regarán con agua, en acopio o sobre camión, previamente a su utilización. En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un dos por ciento de agua libre. Este límite podrá ser elevado al cuatro por ciento si se emplea emulsión asfáltica.

Los áridos a emplear en tratamientos superficiales serán de granulometría uniforme y salvo especificación en contrario se pondrá:

- en simple tratamiento superficial: A 10/5.
- en doble tratamiento superficial: primera aplicación A 20/10, segunda aplicación A 10/5.
- en triple tratamiento superficial: primera aplicación A 25/13, segunda aplicación A 13/7, tercera aplicación A 6/3.

Sus características de calidad, forma, coeficiente de pulido acelerado y adhesividad cumplirán el artículo 532.2.2 del PG-3.

3.34.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN FRIO

El ligante bituminoso a emplear estará incluido entre los que se indican en el artículo 541.2.1 del PG-3.

Podrá mejorarse el ligante elegido mediante la adición de activantes, caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. La dosificación y homogeneización de la adición se realizará siguiendo las instrucciones del Director de Obra, basadas en los resultados de los ensayos previamente realizados.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento, en peso, de elementos machacados que presenten dos o

más caras de fractura. Este material se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El árido grueso deberá cumplir las condiciones de calidad, coeficiente de pulido acelerado, forma y adhesividad del artículo 541.2.2.1 del PG-3.

El árido fino será arena natural, arena procedente de machaqueo, o una mezcla de ambos materiales, exenta de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Las arenas naturales estarán constituidas por partículas estables, resistentes y de textura superficial áspera. Las arenas de machaqueo se obtendrán de piedra que cumpla los requisitos fijados para el árido grueso.

El árido fino deberá cumplir las condiciones de adhesividad fijadas en el artículo 541.2.2.2 del PG-3.

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin. Para la capa intermedia, el filler tendrá un 50% como mínimo de aportación.

El filler deberá cumplir las condiciones de granulometría, finura y actividad del artículo 541.2.2.3 del PG-3.

La plasticidad de la mezcla de áridos y filler cumplirá las especificaciones del artículo 541.2.2.4 del PG-3.

3.35.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

El ligante bituminoso a emplear, salvo especificación en contrario, será betún asfáltico B 80/100.

Podrá mejorarse el ligante elegido mediante la adición de activantes, caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. La dosificación y homogeneización de la adición se realizará siguiendo las instrucciones del Director de Obra, basadas en los resultados de los ensayos previamente realizados.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

Este material se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El árido grueso deberá cumplir las condiciones de calidad, coeficiente de pulido, acelerado, forma y adhesividad del artículo 542.2.2.1 del PG-3.

El árido fino será arena procedente de machaqueo o una mezcla de esta y arena natural. En este último caso el Director de Obra deberá señalar el porcentaje máximo de arena natural a emplear en la mezcla. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El árido fino deberá cumplir las condiciones de calidad y adhesividad fijadas en el artículo 542.2.2.2 del PG-3.

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin. Para la capa intermedia, el filler tendrá un 50% como mínimo de aportación.

El filler deberá cumplir las condiciones de granulometría, finura y actividad del artículo 542.2.2.3 del PG-3.

La plasticidad de la mezcla cumplirá las especificaciones del artículo 542.2.2.4 del PG-3.

3.36.- ELEMENTOS ELECTROMECHANICOS

Las mecanismos que se encuentren permanentemente sumergidos en el agua, y de forma específica las bombas, dispondrán, salvo especificación en contrario, de un motor trifásico, totalmente sumergible, estanco al agua a presión, con inducido en cortocircuito, clase de protección IP-68 y aislamiento clase F.

Las bombas tendrán el eje de acero al cromo, su carcasa estará fabricada en fundición gris GG20 y el impulsor será tipo Vortex de seis canales.

El resto de elementos electromecánicos dispondrán de un motor trifásico, con inducido en cortocircuito, clase de protección IP-55 y aislamiento clase F. Las partes en contacto con el agua deberán ser de un material inalterable por la misma o estar protegidas superficialmente por un sistema aprobado por la Dirección Técnica.

Todos ellos serán de fácil instalación, robustos, de bajo mantenimiento y con una elevada resistencia al desgaste.

3.37.- TURBA PARA DEPURACION

La turba a emplear, salvo especificación en contrario, será la denominada “parda”, con un avanzado grado de descomposición, triturada, cribada y exenta de elementos extraños que puedan impedir su función filtrante.

Cumplirá las siguientes especificaciones:

- Aspecto pulverulento
- Color pardo oscuro
- Humedad (en estufa a 105°C) de 40 a 60%
- Ph (agua) de 4 a 6
- Materia orgánica (en % de tierra seca) > 90%
- Grado de saturación (en % C.C.T.) > 52%
- Granulometría Huso aceptado D.O.
- Tamaño máximo < 10 mm.
- Peso específico 0,70-1,00 T/m³

La turba se conservará en todo momento en ambiente húmedo, desde su extracción hasta su colocación, para impedir que se seque y pierda su capacidad de retención y adsorción del agua. Por ello no se permitirá el acopio de la turba, sino que se colocará directamente en su emplazamiento, una vez extraída y transportada.

3.38.- JARDINERIA

El arbolado será de procedencia nacional, con probada garantía de posterior desarrollo. Será conforme a su especie y variedad, estando exento de parásitos, enfermedades y lesiones de origen biológico o físico. Los árboles presentarán al menos tres ramas bien formadas y dirigidas, no permitiéndose variaciones superiores al 5% en los calibres y alturas indicados para cada una de las especies.

3.39.- LINEAS DE MEDIA TENSION

3.39.1.- Conductores.

Los conductores podrán ser de cualquier material metálico o combinación de éstos, que permitan construir alambres o cables de características eléctricas y mecánicas adecuadas para su fin e inalterables con el tiempo, debiendo presentar, además, una resistencia elevada a la corrosión atmosférica.

Podrán emplearse cables huecos y cables rellenos de materiales no metálicos. Los conductores de aluminio y sus aleaciones serán siempre cableados.

La sección mínima admisible de los conductores de cobre y sus aleaciones será de 10 mm². En el caso de los conductores de acero galvanizado, la sección mínima admisible será de 12,5 mm².

Para los demás metales no se emplearán conductores de menos de 350 Kg de carga de rotura.

3.39.2.- Apoyos y crucetas.

Serán de acero galvanizado por inmersión en caliente, de estructura soldada y atornillada, y dispondrán de la resistencia adecuada al esfuerzo que hayan de soportar.

En cada apoyo se marcará el número que le corresponda, de acuerdo con el criterio de comienzo y fin de línea que se haya fijado en el Proyecto, de tal manera que las cifras sean legibles desde el suelo.

Se recomienda colocar indicaciones de existencia de peligro en todos los apoyos. Esta recomendación será preceptiva para líneas de 1ª categoría y, en general, para todos los apoyos situados en zonas frecuentadas.

Las crucetas a utilizar serán metálicas, cumpliendo con los mismos requisitos que los apoyos en cuanto al galvanizado y garantía de fabricación. Los apoyos metálicos y crucetas serán de estructura soldada y atornillada.

Todos los apoyos deberán llevar placa de peligro de muerte, a una altura suficiente para que sea visible desde el suelo y no se pueda quitar desde él. Se numerarán los apoyos con pintura negra, adjuntándose dicha numeración a las dadas del proyecto.

3.39.3.- Aisladores.

Los aisladores podrán ser de porcelana, vidrio u otro material de características adecuadas a su función.

Las partes metálicas de los aisladores estarán protegidas adecuadamente contra la acción corrosiva de la atmósfera.

3.39.4.- Empalmes y conexiones.

Los herrajes serán de diseño adecuado a su función mecánica y eléctrica, y deberán ser prácticamente inalterables a la acción corrosiva de la atmósfera, muy particularmente en el caso que fueran de temerse efectos electrolíticos.

Las grapas de amarre del conductor deben soportar una tensión mecánica en el cable del 90% de la carga de rotura del mismo, sin que se produzca su deslizamiento.

3.39.5.- Tierras.

Todos los apoyos metálicos de la línea estarán dotados de una tierra "tierra mínima" compuesta por materiales siguientes: un flagelo de 3 m de cable de acero galvanizado de 100 mm² que atravesando la cimentación del apoyo protegido por un tubo, conecte con un extremo al punto de toma de tierra del montaje del apoyo mediante una grapa y por el otro saliendo del macizo de la cimentación, a un electrodo de barra cobreado de 16 mm², a través de una grapa bimetálica.

En el caso de que esta "tierra mínima" no se consiguiese una resistencia inferior a 20 ohmios, se le conectarán a la parte de tierra descrita los flagelos y picas que sean necesarias hasta conseguir el anterior valor.

3.40.- CENTROS DE TRANSFORMACION

3.40.1.- Interruptores.

Los interruptores, automáticos o no, podrán emplear para la extinción del arco sistemas basados en los principios de: gran volumen de aceite, pequeño volumen de aceite, aire comprimido, hexafluoruro de azufre, vacío, soplado magnético, autosoplado, o cualquier otro principio que la experiencia aconseje.

La maniobra de los interruptores podrá efectuarse de la forma que se estime más conveniente: mecánicamente, por resorte acumulador de energía, eléctricamente por solenoide o motor, por aire comprimido, etc.

Se indicarán claramente las posiciones de "cerrado" y "abierto", por medio de rótulos en el mecanismo de maniobra.

Se prohíbe la utilización de interruptores, previstos para cierre manual, en los cuales el movimiento de los contactos sea independiente de la actuación del operador. El interruptor debe tener un poder de cierre independiente de la acción del operador.

Cualquiera que sea el mecanismo adoptado para la maniobra de los interruptores automáticos, será de disparo libre. Todos los interruptores automáticos estarán equipados con un dispositivo de apertura local, actuando manualmente. La apertura será iniciada por un dispositivo que podrá ser eléctrico, mecánico, neumático, hidráulico o combinación de los anteriores sistemas.

3.40.2.- Seccionadores.

Los seccionadores deberán ser de modelo y tipo adecuado a la índole de su función, a la instalación y a la tensión e intensidad de servicio.

Los seccionadores, así como sus accionamientos correspondientes en su caso, tienen que estar dispuestos de manera tal que no maniobren intempestivamente por los efectos de la presión o de la tracción ejercida con la mano sobre el varillaje, por la presión del viento, por trepidaciones, por la fuerza de gravedad, o bajo esfuerzos electrodinámicos producidos por las corrientes de cortocircuito.

En el caso de que los seccionadores estén equipados con servomecanismos de mando de cualquier tipo, la concepción de éstos será tal que no puedan producirse maniobras intempestivas por avería en los elementos de dichos mandos en sus circuitos de alimentación o por falta de la energía utilizada para realizar el accionamiento.

Cuando los seccionadores estén equipados de cuchillas de puesta a tierra deberán estar dotados de un enclavamiento seguro entre las cuchillas principales y las de puesta a tierra.

Para tensiones nominales de los seccionadores iguales o inferiores a 86 KV la tensión soportada entre los contactos de un mismo polo del seccionador en posición de abierto debe ser superior a la tensión máxima soportada a tierra o entre polos diferentes, lo mismo a frecuencia industrial que a ondas de choque.

Los aisladores de los seccionadores y de los seccionadores de puesta a tierra estarán dispuestos de tal forma que ninguna corriente de fuga peligrosa circule entre bornes de un lado y cualquiera de los bornes del otro lado del seccionador. Esta prescripción de seguridad se considerará satisfecha cuando esté previsto que toda corriente de fuga se dirija hacia tierra, por medio de una conexión de tierra segura, o cuando el aislamiento utilizado esté protegido eficazmente contra la polución en servicio.

La intensidad nominal de los seccionadores será de 200 A.

3.40.3.- Protección contra sobreintensidades.

La instalación deberá estar debidamente protegida contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos, que puedan originar las corrientes de cortocircuito y las de sobrecarga cuando éstas puedan producir averías y daños en las citadas instalaciones.

Para la protección contra sobreintensidades se utilizarán interruptores automáticos o cortacircuitos fusibles, con las características de funcionamiento que correspondan a las exigencias de la instalación que protegen.

Las sobreintensidades deberán eliminarse por un dispositivo de protección utilizado sin que produzca proyecciones peligrosas de materiales ni explosiones que puedan ocasionar daños a personas o cosas.

Entre los diferentes dispositivos de protección contra las sobreintensidades pertenecientes a la misma instalación, o en relación con otras exteriores a esta, se establecerá una adecuada coordinación de actuación para que la parte desconectada en caso de cortocircuito o sobrecarga sea la menor posible.

3.40.4.- Protección contra sobretensiones.

Las instalaciones deberán protegerse contra las sobretensiones peligrosas tanto de origen interno como de origen atmosférico cuando la importancia de la instalación el valor de las sobretensiones y su frecuencia de ocurrencia así lo aconsejen.

Para ello se utilizarán como regla general los pararrayos autoválvulas de resistencia variable. Los bornes de tierra de estas autoválvulas se unirán a la toma de tierra de acuerdo con lo establecido en la RAT 13.

3.40.5.- Protección contra sobrecalentamiento.

En caso necesario las instalaciones deberán estar debidamente protegidas contra los sobrecalentamientos.

3.40.6.- Aislamiento.

La instalación cumplirá las condiciones de aislamiento previstas para Grupo A.

3.40.7.- Transformadores.

Los transformadores de potencia así como sus grupos de conexión deberán cumplir con las normas UNE antes mencionadas.

Los transformadores conectados directamente a una red de distribución pública deberán tener un grupo de conexión adecuado, de forma que los desequilibrios de la carga repercutan lo menos posible en la red de Baja tensión.

Los transformadores podrán disponer de un dispositivo que permita, en escalones apropiados, la regulación en carga de la tensión para asegurar la continuidad del servicio.

Se admite también la existencia de una regulación de tensión, estando la máquina sin servicio, a fin de adaptar su relación de transformación a las exigencias de la red. Se ha de procurar que esta operación se realice desde el exterior, sin tener que recurrir a levantar la tapa de la máquina.

Los transformadores de potencia, si disponen ruedas, deberán tenerlas bloqueadas durante su normal funcionamiento.

Todos los cables de fuerza, control y señalización instalados exteriormente al transformador y que forman conjunto con él, deberán ser resistentes a la degradación por líquidos aislantes, agentes meteorológicos y no propagarán la llama.

De cada transformador deberá existir el correspondiente protocolo de ensayos, certificado por el fabricante.

3.40.8.- Equipos de medida.

Los transformadores de medida y protección cumplirán con lo prescrito en las normas UNE y tendrán la potencia y grado de protección correspondiente a las características de los aparatos que van a alimentar.

Los transformadores de tensión e intensidad destinados a la medida de energía cumplirán con lo dispuesto en el vigente Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía.

Los transformadores de intensidad deberán elegirse de forma que puedan soportar los efectos térmicos y dinámicos de las máximas intensidades que puedan producirse como consecuencia de sobrecargas y cortocircuitos en las instalaciones en que están colocados.

Deberá ponerse a tierra todas las partes metálicas de los transformadores de medida que no se encuentren sometidas a tensión.

Asimismo deberá conectarse a tierra un punto del circuito o circuitos secundarios de los transformadores de medida. Esta puesta a tierra deberá hacerse directamente en las bornas secundarias de los transformadores de medida, excepto en aquellos casos en que la instalación aconseje otro montaje.

En los circuitos secundarios de los transformadores de medida se aconseja la instalación de dispositivos que permitan la separación, para su verificación o sustitución, de aparatos por ellos alimentados o la inserción de otros, sin necesidad de desconectar la instalación y, en el caso de los transformadores de intensidad, sin interrumpir la continuidad del circuito secundario.

La instalación de estos dispositivos será obligatoria en el caso de aparatos de medida de energía que sirvan para la facturación de la misma.

La instalación de los transformadores de medida se hará de forma que sean fácilmente accesibles para su verificación o eventual sustitución.

Cuando los aparatos de medida no se instalen cerca de los transformadores de medida, se tendrá especial cuidado en el dimensionado de los conductores que constituyen los circuitos secundarios para la evitar la introducción de errores en la medida.

En el caso de transformadores de tensión, deberá tenerse muy en cuenta tanto sus características y las de la instalación, como los valores de la tensión de servicio, para evitar en lo posible la aparición de fenómenos de ferorresonancia.

3.41.- OTROS MATERIALES NO ESPECIFICADOS

Deberán obtener el visto bueno de la Dirección Técnica antes de ser colocados en obra, no pudiendo alegar el Contratista desconocimiento de este artículo.

Este reconocimiento previo de materiales no constituye su recepción definitiva y la Dirección podrá quitar o hacer demoler la obra hecha con materiales con defectos no percibidos anteriormente, sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso a reclamación alguna.

3.42.- ACEPTACION DE MATERIALES

Los materiales a emplear en obra se someterán a una serie de ensayos de control para comprobar que tanto sus características físicas, como sus resistencias teóricas, granulometría, dotaciones, etc., están de acuerdo con lo especificado en las normas citadas anteriormente.

Dichos ensayos se realizarán según un Plan de Control, que se pondrá en conocimiento del Contratista antes del comienzo de las obras, y tanto en la toma de muestras como en la obtención de resultados, se procurará entorpecer lo menos posible el ritmo de obra fijado por el Contratista según su conveniencia.

A la vista de los resultados obtenidos en los ensayos y del informe emitido por el Laboratorio correspondiente, la Dirección de la Obra aceptará o rechazará los diversos materiales acopiados y las partidas de obra ejecutadas. La retirada de los materiales rechazados y la demolición y correcta reposición de las partidas de obra defectuosamente ejecutadas, correrán a cargo del Contratista, sin derecho a compensación económica de ningún tipo.

CAPITULO 4: PRESCRIPCIONES PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS

4.1.- REPLANTEO DE LAS OBRAS

El Director de las Obras hará sobre el terreno la comprobación del replanteo general de las mismas y de los replanteos parciales de las distintas partes cuando lo creyera necesario durante el transcurso de la ejecución.

El Contratista se hará cargo de las marcas y referencias que resulten de los trabajos de replanteo; del resultado del mismo se levantará la correspondiente acta en presencia del Contratista y la Dirección Técnica, firmándola todas las partes. La fecha del acta fijará el comienzo del plazo de ejecución de las obras.

Si la realización del replanteo pusiere de manifiesto la imposibilidad de realizar las obras con estricta sujeción al proyecto que ha servido de base para la contratación, se hará constar así en el acta correspondiente y por el Director de las Obras se propondrá a la Administración lo que proceda, no iniciándose las obras hasta que la Administración resuelva respecto de la propuesta y el Director dé las instrucciones pertinentes al Contratista, realizándose un nuevo replanteo.

4.2.- EXCAVACIONES

No podrá empezar ninguna excavación sin que previamente se haya marcado su replanteo. El Contratista deberá avisar tanto al comienzo de cualquier tajo de excavación, como a su terminación de acuerdo con los planos, para que se tomen los datos de liquidación y sea aprobada la prosecución de la obra.

Si en la superficie de cimientos se encontraran grietas se descubrirán y limpiarán siempre que se pueda, y en su defecto se rellenarán con lechada de mortero de cemento. En tiempo frío deberá asegurarse que el terreno de sustentación no esté helado antes de colocar el hormigón sobre el.

En caso de encontrarse agua en la excavación, se tomarán las medidas necesarias para su agotamiento. En los lugares en que por la naturaleza del terreno y dimensiones de la excavación sean de temer desprendimientos, se procederá a su entibación. Queda prohibido el empleo de explosivos en la apertura de zanjas.

4.3.- ORDEN DE EJECUCION DE LAS OBRAS

Serán construidas siempre las obras mas profundas con antelación a las más elevadas que se encuentren relativamente próximas, de manera que la ejecución de aquellas no pueda influir en absoluto en la estabilidad de las superficiales.

4.4.- ESCOMBRERAS

El Contratista propondrá al Director de la Obra la ubicación de las escombreras para depositar los productos procedentes de excavaciones y desmontes. Los productos de excavaciones y desmontes no podrán ser utilizados para la fabricación de hormigón.

4.5.- EXCAVACION DE ZANJAS

Se ajustarán a las dimensiones indicadas en los planos y se cuidará especialmente de no dejar puntos duros en el fondo, procediéndose a un alisado del mismo.

4.6.- RELLENO DE ZANJAS

Para el relleno se utilizará material de excavación seleccionado, de forma que en contacto con la tubería no existan puntos duros (piedras).

Este relleno se compactará hasta el 100 % del P.M., si bien hasta la capa superior no se compactará directamente sobre la tubería.

4.7.- MONTAJE Y COLOCACION DE TUBERIAS

Las tuberías de fibrocemento y polietileno se colocarán con juntas de manguito del mismo material y arandelas de goma. Las uniones de piezas accesorias se efectuarán con uniones Gibault.

Las tuberías de cloruro de polivinilo se unirán con colas especiales, recubriendo los extremos macho y hembra. Las piezas especiales se unirán con uniones Gibault.

Bajo la tubería se extenderá una capa de arena sin compactar y en una altura de hasta 1/5 del diámetro del mismo material compactado al 90% del P.M.

4.8.- MORTEROS

Se podrán hacer a mano o a máquina. En el primer caso la mezcla de la arena con aglomerado se hará en seco, no añadiendo el agua hasta que se haya conseguido un color uniforme en la mezcla. De hacerse a máquina, la duración del amasado será la necesaria para que los granos de la arena estén envueltos totalmente por el aglomerante.

No se confeccionará más mortero que el que haya de emplearse en un tiempo inferior al que marca el comienzo de fraguado en el cemento, no admitiéndose los morteros rebatidos.

4.9.- ENCOFRADOS

Los encofrados, sus ensambles, soportes y cimbras, tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el hormigonado sin movimientos locales superiores a 5 mm., y aunque hayan sido aceptados para su empleo por el Director de Obra no por ello el Contratista quedará libre de las responsabilidades a las que pudiera haber lugar.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún caso se produzcan, sobre la parte de la obra ejecutada, esfuerzos superiores al tercio de su resistencia en el momento de soportarlos.

Las superficies interiores de los encofrados antes de su empleo, deben estar bien limpias y aplicada una capa de aceite u otro revestimiento que evite la adherencia del hormigón. Serán lo bastante estancas para impedir los escapes de mortero y de cantidades excesivas de agua.

Los encofrados de paramentos y en general de las superficies vistas, estarán cepillados, con talos bien ajustados si son de madera y en todo caso dispuestos de manera que la superficie del hormigón no presente salientes, rebabas o desviaciones visibles.

En las juntas de hormigonado, los encofrados deben volver a montarse de forma que no se empleen ataduras de alambre ni pernos empotrados en el hormigón. Si se emplean varillas metálicas para apuntalar los tableros, dichas varillas se terminarán por lo menos a 5 cm. del encofrado. En dichos tableros se dispondrán también unos elementos entre los tuercas del encofrado y la madera de la tabla, de forma que el alambre de dichos tuercas quede siempre embutido 5 cm. como mínimo en el interior del hormigón. Los agujeros practicados por estos motivos se rellenarán con mortero de igual calidad al empleado en el hormigón inmediatamente después de quitar el encofrado, dejando una superficie lisa mediante frote con tela de saco.

No se admitirán en los plomos y alineaciones de los paramentos y galerías errores mayores de 2 cm., y en los espesores y escuadras de muros y pilares solamente habrá una tolerancia del 1 % en menos y del 2 % en más.

Los enlaces de los distintos paños o elementos que forman los encofrados y cimbras serán sólidos y sencillos, de manera que el montaje y desencofrado pueda hacerse fácilmente sin dañar el hormigón y de que en caso preciso se pueda ir encofrando de un modo progresivo, subordinándose siempre a la condición de que el vibrado del hormigón pueda realizarse perfectamente en todos los puntos de la masa.

No se permitirá el empleo de ninguna clase de puntales de madera en el interior del macizo a hormigonar, ni siquiera provisionales, tanto si son para contrarrestar el esfuerzo de los tuercas de alambre en los paneles verticales, como para soportar los inclinados, ni por otra causa.

Antes de empezar el hormigonado, el Contratista propondrá a la aprobación del Director de Obra el sistema de encofrados que desee utilizar, detallando el procedimiento para sujetarlos con las debidas garantías.

4.10.- HORMIGONES

4.10.1.- Tipos permitidos

Los tipos permitidos son H-20/P/20/Ila, H-25/P/20/Ila-Qb y H-30/P/20/Ila-Qb, en los que los números indican la resistencia característica a los 28 días especificada en N/mm².

El tipo H-15 se utilizará en los contactos entre cimientos y terreno como capa de hormigón de limpieza o como protección de conducciones.

4.10.2.- Fabricación, transporte y puesta en obra

Fabricación de los hormigones.- El amasado del hormigón se hará en hormigoneras y nunca a mano. La dosificación de los áridos y cemento se efectuará por peso.

Se evitará que la carga de la hormigonera con los materiales, una vez pesados, se efectúe de golpe, debiendo entrar simultáneamente con un periodo de afluencia aproximadamente igual para todos.

El agua que se precise para la relación agua-cemento, será la conveniente en cada caso y dependerá de la humedad de la arena, por lo que se debe de poder comprobar inmediatamente esta humedad.

El tiempo de batido que se precisa en cada amasado será como mínimo el necesario para que el tambor de 60 revoluciones o 40 si es por cinta la alimentación.

En el paso del hormigón desde las hormigoneras a los recipientes que lo han de transportar se procurará evitar la disgregación de los elementos gruesos, y se acoplará un sistema de la tolva de descarga que permita la toma de muestras de hormigón fresco.

Transporte del hormigón.- Los medios serán los necesarios para evitar la disgregación del hormigón y el comienzo del fraguado.

Puesta en obra de los hormigones.- Como condición fundamental está el evitar la disgregación durante su manejo y colocación para lo cual la altura de caída se limitará en cada caso.

4.10.3.- Consolidación y curado

Consolidación de los hormigones.- Se efectuará una vibración sistemática que asegure su completa consolidación, en especial en la parte en que se juntan las amasadas.

La duración del vibrado deberá estar comprendida entre los cinco y quince segundos de cada periodo. En el tajo habrá siempre vibradores de reserva para el caso de producirse avería en los utilizados, y su velocidad será superior a las 7.000 revoluciones por minuto.

Curado del hormigón.- Las superficies se mantendrán húmedas, dependiendo la frecuencia y duración de los riegos de la temperatura y humedad ambiente. La temperatura del agua en el primer riego no será muy inferior a la que tenga la superficie del hormigonado. Se evitarán todas las causas externas que puedan provocar la figuración del hormigón.

4.10.4.- Desencofrado

La retirada de apoyos y los trabajos de desencofrado, en vigas y demás estructuras, no podrá hacerse antes de cumplir los plazos fijados por la vigente Instrucción. En cada caso el Director de Obra determinará la forma de proceder.

No se enlucirán ni taparán los defectos o coqueras que aparezcan sin que el Director de Obra haya resuelto lo conveniente en cada caso.

4.10.5.- Hormigonado en tiempo frío y caluroso

Se atenderá a las indicaciones de los artículos 72 y 73 de la Instrucción EHE.

4.11.-ENLUCIDOS

Siempre que se pueda se extenderán hallándose aún fresca la fábrica sobre la que apliquen, la cual deberá mantenerse suficientemente húmeda hasta ese momento. El enlucido hidrófugo se hará en dos capas de un espesor total de unos doce milímetros.

Cuando haya que interrumpir el trabajo se picará y rascará la fábrica para que el enlucido quede bien adherido a ella. Se darán los riegos necesarios, en tiempo seco, para que no aparezcan grietas ni desprendimientos por desecación demasiado rápida, en tiempo frío se les cubrirá convenientemente. Se levantará todo enlucido que presente grietas y que de un sonido que indique la separación de la fábrica.

4.12.- ANCLAJE DE ELEMENTOS METALICOS

Se montarán las instalaciones del modo que se crea más conveniente y que sea compatible con la buena ejecución de las fábricas.

Los andamios o medios auxiliares para el montaje deberán estar dispuestos antes de empezar el mismo y se irán disponiendo durante el trabajo de manera que no se retrase la marcha de las obras.

4.13.- OBRAS, FABRICAS Y TRABAJOS

En la ejecución de las obras y construcciones para las que no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá a lo dispuesto en los planos, cuadros de precios y presupuestos y en segundo término a las reglas que dicte el Director de Obra.

4.14.- LINEAS ELECTRICAS

Las líneas eléctricas se ajustarán a lo dispuesto en las Instrucciones de Transformadores y Líneas en general (O.M. de 23 de febrero de 1949, B.O.E. de 10/4/49), el Reglamento Electrónico de Baja Tensión, Decreto de 3 de junio de 1955 (B.O.E. de 20/7/55) y Tramitación de Autorizaciones para el Establecimiento de Líneas Eléctricas (O.M. de 9 de febrero de 1966, B.O.E. de 19/11/66).

Los cables atravesarán las obras de fábrica dentro de un tubo de fibrocemento o plástico para facilitar su estructura y reposición si fuera necesario.

4.15.- MONTAJE DE MAQUINARIA Y APARATOS

El montaje se realizará siempre por el personal de las casas suministradoras, con la ayuda que pueda prestarles el Contratista General, siempre que esta esté incluida en presupuesto.

4.16.- TERRAPLENES

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 330 del PG-3.

4.17.- PEDRAPLENES

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 331 del PG-3.

4.18.- SUB-BASES GRANULARES

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 500 del PG-3.

4.19.- ZAHORRA ARTIFICIAL

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 501 del PG-3.

4.20.- MACADAM

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 502 del PG-3.

4.21.- GRAVA-CEMENTO

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 513 del PG-3.

4.22.- RIEGOS DE IMPRIMACION

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 530 del PG-3.

4.23.- RIEGOS DE ADHERENCIA

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 531 del PG-3.

4.24.- TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 532 del PG-3.

Salvo especificación en contrario, la dosificación de los materiales será la siguiente:

		Árido	l/m ²	Tipo	kg/m ²
Simple tratamiento		A 10/5	8	ECR 1 ECR 2	1,1 1,1
Doble tratamiento	1ª capa	A 20/10	14	B 150/200	1,8
	2ª capa	A 10/5	8	ECR 1 ECR 2	1,3 1,3
Triple tratamiento	1ª capa	A 25/13	19	B 150/200	2,1
	2ª capa	A 13/7	10	B 150/200 ECR 2	1,5 1,5
	3ª capa	A 6/3	7	ECR 1	1,0

4.25.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN FRIO

Salvo especificación en contrario, la mezcla bituminosa a emplear será la D-20. Se seguirá lo dispuesto en el artículo 541 del PG-3.

4.26.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Salvo especificación en contrario, la mezcla bituminosa a emplear será la D-20. Se seguirá lo dispuesto en el artículo 542 del PG-3.

4.27.- JARDINERIA

El relleno de tierra vegetal del alcorque se regularizará con turbas, si es necesario, para aumentar el esponjamiento de la tierra y favorecer el desarrollo del árbol en sus inicios. Se dejará un tubo desde el fondo del alcorque hasta la superficie para mejorar el riego.

Durante el transporte, la descarga y la colocación se evitará dañar la corteza de los árboles. Tras la plantación, estos se entutorarán con rollizos sanos adecuados a la altura y calibre que posean. Los primeros riegos se realizarán asegurando que no queden bolsas de aire.

4.28.- MONTAJE DE LINEAS DE MEDIA TENSION

4.28.1.- Apertura de hoyos.

La contrata, una vez en posesión del proyecto y antes de comenzar las excavaciones, deberá hacer un recorrido previo de la línea para comprobar los vértices, alineaciones, cruces y cuantas dificultades puedan surgir.

Si se encuentra alguna anomalía con respecto al proyecto lo comunicará al Director de la Obra para su aclaración.

No se variará la situación de ninguna excavación sin antes ponerlo en conocimiento del Director Técnico y éste dar su aprobación al respecto en la Memoria.

Las tierras sobrantes deberán ser extendidas si el propietario del terreno lo autoriza, o retirarlas al vertedero en caso contrario, dejando el terreno afectado en perfectas condiciones.

Las excavaciones se harán normalmente con medios mecánicos y las paredes perpendiculares al terreno, una vez nivelado este.

4.28.2.- Acopio a pie de obra.

Tanto la descarga de los materiales de los apoyos como su transporte a pie de obra se realizará con sumo cuidado para evitar dobladuras o roturas de los perfiles que los componen, dificultando el armado posterior y disminuyendo su resistencia.

La contrata descargará los materiales metálicos con cuidado para no torcer los angulares y trasladarlos a su punto de destino.

Las diagonales y arriostramiento, por tratarse de hierros cortos, deben ir numerados y cosidos con alambres.

4.28.3.- Izado.

El izado de los postes metálicos comprende:

- Armado de los apoyos y crucetas.
- Izado de los mismos y colocación de los aisladores.
- Toma de tierra mínimas.

Los tornillos de las torres se apretarán siempre con llave dinamométrica a los aprietes indicados por el constructor.

El armado de los apoyos cuando estos son conjuntos de dos o más cuerpos se realizará teniendo presente la concordia de las diagonales y presillas.

Una vez montado el poste metálico, se izará con grúa o pluma, procurando no exponer el poste o movimientos que puedan variar la alineación del mismo. Una vez izado, se procederá a repasar todos los tornillos, dándoles una presión correcta, con llave dinamométrica.

El tornillo deberá salir por la tuerca por lo menos tres roscas, las cuales se granetearán para que no se suelten debido a las vibraciones que pueda tener el poste.

En zonas de pública concurrencia, los apoyos metálicos deberán presentar una superficie lisa de dos metros de altura del nivel del suelo.

4.28.4.- Cimentación.

Las cimentaciones de los apoyos podrán ser realizadas en hormigón, hormigón armado, acero o madera.

En las cimentaciones de hormigón se cuidará de su protección en el caso de suelos o aguas que sean agresivos para el mismo.

En las de acero o madera se prestará especial atención a su protección, de forma que quede garantizada su duración.

Las cimentaciones o partes enterradas de los apoyos y tirantes, deberán ser proyectadas y construidas para resistir las acciones y combinaciones de las mismas.

4.28.5.- Tendido, tensado y retencionado.

Las flechas y tensiones de tendido se ajustarán a la zona C y coeficiente de $c = 3$, a través de las tablas que existen normalizadas.

En los tendidos con cables de aluminio, deberán tenerse en cuenta los siguientes factores:

- Se tenderán siempre en bobinas y utilizando poleas-guía en todos los apoyos.
- Se evitará en todo lo posible que el cable toque el suelo ya que el contacto con la tierra, al contener ésta sales, se depositan en el conductor, produciendo efectos químicos que deterioran el mismo.
- Es imprescindible el utilizar material apropiado, tanto en los empalmes, como amarres, para evitar la formación de pares eléctricos.
- No se utilizará para estos tendidos material aisladores que anteriormente haya tenido conductores de cobre.
- Los empalmes se efectuarán siempre con manguitos normalizados apropiados para cada sección.
- Las mordazas de las trócolas utilizadas para el tendido de estos conductores serán apropiadas para aluminio.

Los estribos de las grapas se apretarán siempre con llaves dinamométricas a los pares de apriete indicados por los fabricantes.

4.29.- MONTAJE DE CENTROS DE TRANSFORMACION

La altura y disposición de los apoyos será tal que las partes, que en servicio, se encuentren bajo tensión y no estén protegidas contra contactos accidentales se situarán como mínimo a 5 m de altura sobre el nivel del suelo. La parte inferior de las masa del equipo deberá estar situada respecto al suelo a una altura no inferior a 3 m.

Sobre el apoyo metálico se colocarán cuatro placas de advertencia de riesgo eléctrico, que sean visibles y legibles desde el suelo.

El C.T. dispondrá de un dispositivo antiescalada, hasta una altura de 2 m sobre el nivel del suelo, constituido por chapas metálicas de acero galvanizadas, de un espesor mínimo de 1 mm.

El apoyo se empotrará en un macizo de hormigón, cuidando de su protección en el caso de suelos o aguas que sean agresivos para el mismo.

Las cimentaciones o partes enterradas del apoyo deberán ser proyectadas y construidas para resistir las acciones y cargas máximas.

El terreno deberá ser explanado en uno o varios planos, debiendo protegerse para evitar la emanación de polvo, pudiendo utilizar para ello los medios que se consideren convenientes: suelo de grava, de césped, asfáltico, u otros análogos.

Deberán tomarse precauciones para evitar los encharcamientos de agua en la superficie del terreno, dando pendientes al mismo o estableciendo un sistema de drenaje adecuado, cuando sea necesario.

Las puestas a tierra de todos los elementos de la instalación se ajustarán a lo que se establece en la Instrucción RAT 13. Se cuidará la protección de los conductores de conexión a tierra en las zonas inmediatamente superior e inferior al nivel del terreno, de modo que queden defendidos contra golpes.

Los dispositivos para la maniobra en la alimentación de los centros de transformación sobre poste, se situarán bien en el propio apoyo o bien en un apoyo anterior, en cuyo caso deberán ser visibles desde el pie del apoyo de la instalación. Se admitirá también su instalación en un apoyo anterior, aun cuando no sean visibles desde el apoyo de la instalación, siempre que en el accionamiento del dispositivo exista un bloqueo, o bien que su cierre esté concebido de tal forma que requiera la utilización de herramientas

especiales y, por tanto, su cierre no sea normalmente factible para personas ajenas al servicio.

Se admitirá un único dispositivo de corte para la maniobra de la alimentación común de varios transformadores, siempre que se cumplan las condiciones anteriores y cuando la potencia del conjunto de los transformadores no sea superior a 400 KVA.

4.30.- OBRAS OCULTAS

Para aquellas obras y trabajos que hayan de quedar ocultas, será obligación del Contratista comunicar su ejecución a la Dirección Facultativa con la antelación suficiente para que dichas obras y trabajos puedan ser reconocidos y medidos para su posterior liquidación, levantando para ello los planos que sean necesarios.

Dichas obras y trabajos no se ocultarán mientras no hayan sido reconocidas y medidas. De no hacerlo así el Contratista, la Dirección Facultativa podrá ordenar las demoliciones necesarias, demoliciones que, como los trabajos de reposición de lo demolido, serán a cargo del Contratista quien además en tal caso vendrá obligado a aceptar la valoración que de dichas obras y trabajos haga el Director de Obra.

4.31.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la Construcción y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al Contratista la baja de 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.

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, el Contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces fuese necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de obra se hubiesen notado después de la recepción, sin que ello pueda influir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.

4.32.- OBLIGACIONES EXIGIBLES AL CONTRATISTA EN LA EJECUCION

4.32.1.- Marcha de los trabajos

Para la ejecución del programa de desarrollo de los trabajos previsto en el apartado 1 del artículo 124 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el Contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de estos que estén ejecutándose.

4.32.2.- Personal

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose en lo posible a la planificación económica de la obra prevista en proyecto.

4.32.3.- Daños a la obra o a terceros

Previamente a la ejecución de las obras, el Contratista vendrá obligado a suscribir un seguro que cubra los daños que pudieran producirse, tanto en la propia obra, como a terceros por cualquier contingencia derivada de la ejecución de las obras.

Dicho seguro deberá tener como duración mínima el plazo de ejecución de las obras, con posibilidad de prórroga.

4.32.4.- Representación del Contratista

El Contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito para recibir instrucciones verbales y firmar recibos y planos o comunicaciones que se le dirijan.

En toda obra con presupuesto total superior a veinte millones de pesetas y para las que en el respectivo Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se determine, el Contratista vendrá obligado a tener al frente de la obra y por su cuenta, un técnico con titulación profesional adecuada, que intervenga en todas las cuestiones de carácter técnico relacionadas con la contrata.

4.32.5.- Libro Oficial de Ordenes, Asistencia e Incidencias

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias, se llevará, mientras dure la misma, el Libro de Ordenes, Asistencia e Incidencias, en el que quedarán reflejadas las visitas facultativas realizadas por la Dirección de Obra, las incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización del proyecto.

A tal efecto, a la formalización del contrato se diligenciará dicho libro, el cual se entregará a la contrata en la fecha del comienzo de las obras para su conservación en la oficina de la obra, donde estará a disposición de la Dirección Facultativa.

El Director de la Obra y demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras, irán dejando constancia mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación del proyecto, así como de las ordenes que necesite dar el Contratista respecto de la ejecución de las obras, las cuales serán de obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el Libro de Ordenes, Asistencias e Incidencias, darán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo, cuando el Contratista no estuviere conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. El efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro, no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Ordenes.

Cualquier modificación en la ejecución de las unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquellas en más o en menos, de las figuradas en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y autorizada con carácter previo a su ejecución por el Director Facultativo, haciéndose constar en el Libro de Ordenes, tanto la autorización citada como la comprobación posterior de su ejecución. En caso de no obtenerse esta autorización, el Contratista no podrá pretender en ningún caso el abono de las unidades de obra que se hubiesen ejecutado de más respecto de las figuradas en el proyecto.

4.33.- CONTROL DE CALIDAD

Previamente a la iniciación de las obras, el Contratista entregará a la Dirección de Obra, el Plan de Ensayos previsto que deberá ser aprobado por esta.

Además de este Plan, el Director de Obra podrá exigir del Contratista cuantos ensayos estime convenientes para asegurar la total fiabilidad de los materiales y maquinaria colocada en obra.

Los resultados obtenidos de estos ensayos servirán de base para la aceptación de las distintas unidades de obra.

4.34.- CARTELES ANUNCIADORES DE OBRA

El Director de la Obra, en el acto de Comprobación del Replanteo, dictará las instrucciones necesarias al Contratista sobre los puntos de colocación de los carteles, su número y su contenido. Los carteles deberán estar colocados en un plazo máximo de quince días a partir de la Comprobación del Replanteo y no podrán ser retirados hasta finalizar el plazo de garantía.

CAPITULO 5: MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1.- OBRAS DE TIERRA

La medición se efectuará "in situ", tomando los datos de las excavaciones antes y después de hacerlas, así como en los terraplenes y rellenos.

Para el abono se aplicarán los precios unitarios que figuran en los cuadros de precios, entendiéndose que en éstos se encuentra incluido el transporte de maquinaria hasta el tajo, así como la apertura de caminos para llegar al mismo cuando esto sea necesario.

La sección de zanja que se pagará será la que figura en planos, no abonándose los excesos de anchura respecto a las dimensiones grafiadas.

5.2.- VOLUMEN TRANSPORTADO A VERTEDERO

Los volúmenes de tierras transportadas a vertedero, siguiendo las indicaciones de la Dirección Técnica, se medirán por el que ocupaban antes de la excavación, sin aplicar porcentaje de esponjamiento.

No se abonarán independientemente los traslados a vertedero cuando en los precios de excavación figure expresamente la expresión "Incluso traslado a vertedero".

5.3.- OBRAS DE FÁBRICA

Se medirán las obras de fábrica por los datos reales tomados entre ellas después de construidas. Toda obra de fábrica que haya de quedar oculta o enterrada, será medida contradictoriamente antes de proceder a su tapado.

5.4.- MATERIALES METALICOS

Los materiales metálicos que hayan de abonarse por peso se medirán por el que figure en los catálogos de fábrica de reconocida solvencia o por el peso real si este excede en cantidad inferior al dos por ciento o resulta inferior en menos al uno y medio por ciento de los catálogos.

En el caso de que los pesos excedan en más del dos por ciento, solo se aumentará ese dos por ciento al del catálogo.

Si el peso resultara inferior en más del uno por ciento al del catálogo, el Director Técnico de la obra tendrá opción para rechazar la pieza o elemento o para admitirla

con aplicación de un precio unitario reducido a su peso real. El Contratista podrá también optar entre aceptar esa reducción o sustituir el elemento defectuoso.

5.5.- CONDUCCIONES

La medición y abono de conducciones se efectuará por metro lineal realmente ejecutado de las mismas, incluyendo la parte proporcional de juntas y piezas especiales, sin tener en cuenta la pérdida de longitud debida a estas últimas.

Salvo especificación en contrario, este precio comprende también el lecho y la protección de la conducción.

5.6.- PAVIMENTOS

El abono de cualquier tipo de pavimento, tanto rígido como flexible, se realizará en función de los metros cuadrados realmente ejecutados del mismo. Salvo especificaciones en contrario, este precio comprenderá la preparación de la superficie existente.

5.7.- MEDICION Y ABONO DE LAS DEMAS OBRAS

Las demás obras, incluso aquellas que hayan de abonarse con cargo a partidas alzadas a justificar, se valorarán por las medidas reales que se tomen contradictoriamente después de terminadas, siempre que correspondan a las del proyecto o a las ordenadas por la Dirección de Obra, o a los proyectos complementarios que se desarrollen para definir las citadas partidas alzadas debidamente aprobadas. El abono se efectuará aplicando a las mediciones los precios unitarios correspondientes.

5.8.- OBRAS QUE NO SON DE ABONO

No serán de abono al Contratista las obras de cualquier clase que no se ajusten al proyecto o a lo expresamente ordenado por el Director Técnico de las obras y que el Contratista haya ejecutado por error o por su conveniencia o comodidad.

5.9.- PRECIOS UNITARIOS

En los precios unitarios del proyecto adjudicado, están incluidos todos los materiales, medios auxiliares, mano de obra y operaciones necesarias para la ejecución total de la unidad correspondiente, así como todo lo preciso para la debida seguridad en el trabajo.

5.10.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

En el caso excepcional en que alguna unidad, sea de partidas cubicadas en el proyecto, sea de partidas alzadas, no tuviera precio unitario aplicable, se establecerán precios contradictorios que deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección Técnica.

5.11.- APLICACION DEL CUADRO DE PRECIOS NUMERO DOS

El cuadro de precios número dos solo será de aplicación en el caso de liquidación de las obras antes de ser terminadas, en tanto y cuanto la parte que se valore sea de ulterior aprovechamiento para la Administración.

5.12.- FORMA DE ABONO DE LAS OBRAS

Las obras ejecutadas se abonarán al Contratista por medio de certificaciones mensuales, aplicando al volumen de cada unidad de obra ejecutada el precio correspondiente al cuadro de precios número uno.

La maquinaria e instalaciones especiales se abonarán en la forma que se especifican en el Pliego de Cláusulas Administrativas que sirve de base a la licitación.

5.13.- OBRAS ACCESORIAS

Aquellas obras no previstas en el presente proyecto y que a juicio del Director de Obra fuese necesario ejecutar, se abonarán de acuerdo con mediciones efectuadas en obra y a los precios del proyecto vigente, o bien a los precios contradictorios a que hubiere lugar.

CAPITULO 6: DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- VIGILANCIA Y SEGURIDAD DE LAS OBRAS

El Contratista tiene la obligación de tomar todas las medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes durante la ejecución de las obras; tanto de los accidentes de trabajo, como los que pudieran ocurrir a terceros por causa de la ejecución de las obras.

El Contratista de las obras habrá de establecer por su cuenta la guardería que sea necesaria para evitar cualquier desperfecto, la desaparición de materiales y mantener la obra en suficiente estado de limpieza para permitir una inspección cómoda de todas sus partes. Vendrá obligado también a realizar la señalización que sea necesaria para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupen los trabajadores y los puntos de posible peligro debido a la marcha de los trabajos, tanto en dicha zona como en sus inmediaciones.

El Contratista estará obligado a garantizar la seguridad de los vecinos y viandantes durante la ejecución de las obras, por lo que adoptará las medidas protectoras y de señalización necesarias para tal fin.

6.2.- REPRESENTACION TECNICA

El Contratista nombrará un representante como encargado de las obras, con el que se entenderá el Director Técnico nombrado por la Administración, en todas las cuestiones técnicas o de otro orden que se relacionen con la ejecución de la obra.

En toda obra con presupuesto total superior a veinte millones de pesetas y para las que en el respectivo Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se determine, el Contratista vendrá obligado a tener al frente de la obra y por su cuenta, un técnico con titulación profesional adecuada, que intervenga en todas las cuestiones de carácter técnico relacionadas con la obra.

6.3.- PLAZO DE EJECUCION Y ORDEN DE EJECUCION DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras será el ofertado por el Contratista en la licitación, no pudiendo sobrepasarse el señalado en la Memoria del proyecto técnico.

El adjudicatario someterá a la aprobación de la Administración en el plazo de un mes a contar desde la firma del contrato, un programa de trabajo, en el que se señalen los plazos parciales de ejecución de las distintas partes de la obra, considerando la anualidad y el plazo total de ejecución.

En cualquier caso el orden de ejecución será el que se fije por la Administración, y el Contratista se obligará a cumplir los plazos marcados, tanto totales como parciales.

6.4.- LIQUIDACION

Cumplido el plazo de garantía, que se fija en doce meses, y entregada la obra para su uso, se procederá a la medición, cubicación y posterior valoración de las obras ejecutadas.

6.5.- LEGISLACION SOCIAL

El Contratista queda obligado a aceptar las condiciones, disposiciones vigentes y lo que se legisle sobre contratos de trabajo y sobre los problemas de índole social, así como lo relativo a seguridad en el trabajo.

6.6.- DISPOSICIONES FINALES

Serán por cuenta del adjudicatario los siguientes conceptos:

- Los impuestos estatales, provinciales y municipales de acuerdo con la legislación vigente y especialmente el Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.).
- Los gastos necesarios para el balizamiento de las obras y los generados para el cumplimiento de la normativa de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Los carteles anunciadores de la obra, salvo que figure especificado su pago en el Presupuesto del proyecto y exista precio unitario en los Cuadros de Precios.
- El Control de Calidad hasta un 1% del presupuesto de adjudicación, salvo que figure una partida específica para el mismo en el Presupuesto del Proyecto, caso en el que el pago se efectuará de acuerdo con las indicaciones del Anejo del mismo nombre que se adjuntará a la Memoria del Proyecto y que tendrá el carácter de documento contractual.
- Todos los gastos relacionados se entienden incluidos en el porcentaje de Gastos Generales, Financieros y Fiscales que figuran en el Presupuesto de Ejecución por Contrata, incluido a su vez en el Presupuesto Global de Licitación.

Castellón, agosto de 2014

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

El Ingeniero de Caminos



Fdo.: Fidel Zaera Tena

Fdo.: Vicente Gascó Boters

DOCUMENTO N°4

PRESUPUESTO

CUBICACIONES
Y
MEDICIONES AUXILIARES

CUBICACION de desmonte/terraplén (00_EJE-calle_6-10-2014)

P.K.	Cota Ter.	Cota Ras.	Sup. Des.	Sup. Ter.	Sup. Veg.	Vol. Des.	Vol. Ter.	Vol. Veg.
0+120.000	463.619	463.747	0.000	4.395	4.935	0.000	0.000	0.000
0+122.260	463.611	463.708	0.000	3.941	4.926	0.000	9.419	11.141
0+125.000	463.610	463.658	0.001	3.572	4.905	0.002	10.293	13.469
0+130.000	463.591	463.551	0.048	3.360	4.908	0.123	17.328	24.533
0+135.000	463.538	463.423	0.147	3.402	4.910	0.488	16.905	24.545
0+140.000	463.265	463.275	0.140	4.290	4.915	0.717	19.230	24.562
0+145.000	463.090	463.105	0.078	4.303	4.913	0.546	21.483	24.568
0+147.740	463.058	463.003	0.082	4.324	4.910	0.220	11.820	13.458
0+150.000	463.000	462.917	0.057	4.462	4.907	0.157	9.926	11.092
0+155.000	462.601	462.725	0.000	4.988	4.904	0.144	23.624	24.526
0+160.000	462.557	462.534	0.000	4.237	4.928	0.001	23.063	24.578
0+165.000	462.186	462.343	0.000	4.897	4.942	0.000	22.834	24.674
0+170.000	462.085	462.151	0.083	4.531	4.920	0.208	23.568	24.653
0+175.000	461.915	461.960	0.212	4.554	4.951	0.738	22.712	24.677
0+180.000	461.640	461.768	0.098	4.496	4.925	0.775	22.626	24.692
0+185.000	461.489	461.577	0.595	4.113	4.952	1.733	21.522	24.693
0+190.000	461.295	461.386	0.293	4.054	4.927	2.221	20.418	24.697
0+192.937	461.274	461.273	0.025	4.076	4.909	0.467	11.938	14.442
0+195.000	461.143	461.194	0.136	3.037	4.924	0.167	7.338	10.145
0+197.971	461.135	461.081	0.469	1.055	4.944	0.899	6.080	14.659
0+199.294	461.048	461.030	0.454	1.073	4.949	0.610	1.408	6.545
0+200.000	460.982	461.003	0.304	1.373	4.939	0.267	0.863	3.489
0+200.209	460.972	460.995	0.295	1.409	4.938	0.062	0.290	1.030
TOTAL...						10.545	324.691	394.868

MEDICIONES AUXILIARES MURO DE 2,25 m. DE ALTURA

EXCAVACION

$$\text{Cimiento} \quad 1 \times 1,50 \times 1,30 = 1,95 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 1,95 \text{ m}^3/\text{m}$$

HORMIGON LIMPIEZA

$$\text{Cimiento} \quad 1 \times 1,50 \times 0,10 = 0,15 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 0,15 \text{ m}^3/\text{m}$$

HORMIGON HA-25

$$\text{Cimiento} \quad 1 \times 1,50 \times 0,50 = 0,75 \text{ m}^3$$

$$\text{Alzado} \quad 1 \times 2,25 \times 0,25 = 0,56 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 1,31 \text{ m}^3/\text{m}$$

ENCOFRADO

$$\text{Alzado} \quad 2 \times 2,25 \times 1,00 = 4,50 \text{ m}^2$$

$$\text{Cierre lateral} \quad 0,2 \times 2,25 \times 0,25 = 0,09 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 4,59 \text{ m}^2/\text{m}$$

ARMADURAS

Cimiento

$$\text{Longitudinal} \quad 6 \times 2,20 \times 0,62 = 8,18 \text{ Kg}$$

$$\text{Longitudinal} \quad 6 \times 1,40 \times 0,62 = 5,21 \text{ Kg}$$

$$\text{Transversal} \quad 7 \times 1,00 \times 0,62 = 4,34 \text{ Kg}$$

$$\text{Transversal} \quad 7 \times 1,00 \times 0,62 = 4,34 \text{ Kg}$$

Alzado

$$\text{Longitudinal} \quad 6 \times 2,80 \times 0,62 = 10,42 \text{ Kg}$$

$$\text{Transversal} \quad 6 \times 1,00 \times 0,62 = 3,72 \text{ Kg}$$

$$\text{Longitudinal} \quad 6 \times 2,65 \times 0,40 = 6,36 \text{ Kg}$$

$$\text{Transversal} \quad 6 \times 1,00 \times 0,40 = 2,40 \text{ Kg}$$

$$\text{TOTAL} = 44,97 \text{ Kg/m}$$

MEDICIONES

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE	Pagina : 1
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084 Fecha : 28-08-14

LISTADO DE MEDICIONES

Capítulo I : DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS

Descripción de la partida	Dimensiones				Resultados	
	Unidades	Longitud	Latitud	Altura	Parcial	Total
1.1 M3 de demolición con medios mecánicos de pavimentos y construcciones existentes , incluso retirada de escombros y limpieza del terreno. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material. * ACERA EXISTENTE	1'00	12'00	1'50	0'15	2'70	2'70
1.2 M2. de desbroce del terreno existente, incluso tala de árboles y arranque de raíces, así como carga y transporte del material obtenido a vertedero. * CALLE	1'00	90'00	12'00	---	1.080'00	1.080'00
1.3 M3 de excavación a cielo abierto en cualquier clase de terreno incluso rasanteo , nivelación y compactación del fondo resultante. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material. * CUBICACION EXCAVACION	1'00 1'00	394'87 10'54	--- ---	--- ---	394'87 10'54	405'41
1.4 M3 de terraplén realizado con suelos seleccionados (PG3) procedentes de la excavación o de préstamos, compactados al 100% del P. N., incluso nivelación y perfilado de la superficie final. Totalmente terminado. * CUBICACION TERRAPLEN	1'00	324'69	---	---	324'69	324'69
1.5 M3 de excavación en zanja en cualquier clase de terreno con medios manuales o mecánicos. Incluso entibación, agotamiento, rasanteo, nivelación y compactación del fondo de la excavación. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material sobrante. * MURO	1'95	85'00	---	---	165'75	165'75

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE		Pagina : 2
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015	
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084	Fecha : 28-08-14

Capítulo II : OBRAS DE FABRICA

Descripción de la partida	Dimensiones				Resultados	
	Unidades	Longitud	Latitud	Altura	Parcial	Total
2.1 M3 de hormigón HM-20, de 20 N/mm ² de resistencia característica, colocado en obras de protección. Incluso vibrado, curado y p.p. de juntas de hormigonado.						
* MURO	0'15	85'00	---	---	12'75	12'75
2.2 M3 de hormigón HA-25, de 25 N/mm ² de resistencia característica, para armar, colocado en cimientos y alzados de muros. Incluso vibrado, curado y p.p. de juntas de hormigonado y dilatación.						
* MURO	1'31	85'00	---	---	111'35	111'35
2.3 Kg. de acero corrugado B-500 S, de 510 N/mm ² de límite elástico, ferrallado y colocado en obra, incluso parte proporcional de alambre de atar, mermas, solapes y despuntes.						
* MURO	45'00 2'00	85'00 85'00	---	---	3.825'00 268'60	4.093'60
2.4 M2 de encofrado y desencofrado en alzados de muros.						
* MURO	4'59	85'00	---	---	390'15	390'15
2.5 M3 de revestimiento de mampostería en seco en alzado y coronación de muros de hormigón, realizado con material procedente de cantera o de préstamos y acabado a una cara vista. Totalmente terminado.						
* MURO	2'75	85'00	0'15	---	35'06	35'06

Descripción de la partida	Dimensiones				Resultados	
	Unidades	Longitud	Latitud	Altura	Parcial	Total
3.1 Ud. de gestion de residuos de la construcción y demolición en la obra, según anejo del Proyecto.	1'00	---	---	---	1'00	1'00

CUADRO DE PRECIOS N° 1

PRECIOS QUE SE ASIGNAN A LAS UNIDADES DE OBRA

ADVERTENCIA

Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la adjudicación, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, según previene la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE	Pagina : 1
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084 Fecha : 28-08-14

LISTADO DE COMPUESTOS

Cuadro de precios uno

CAPITULO I : DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS

Clave	Código	Ud. Descripción	Precio
1.1	*	M3 de demolición con medios mecánicos de pavimentos y construcciones existentes , incluso retirada de escombros y limpieza del terreno. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material.	7'05
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de SIETE Euros con CINCO céntimos.	
1.2	D002034	M2. de desbroce del terreno existente, incluso tala de árboles y arranque de raíces, así como carga y transporte del material obtenido a vertedero.	0'18
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de CERO Euros con DIEZ Y OCHO céntimos.	
1.3	D002030	M3 de excavación a cielo abierto en cualquier clase de terreno incluso rasanteo , nivelación y compactación del fondo resultante. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material.	5'45
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de CINCO Euros con CUARENTA Y CINCO céntimos.	
1.4	D002064	M3 de terraplén realizado con suelos seleccionados (PG3) procedentes de la excavación o de préstamos, compactados al 100% del P. N., incluso nivelación y perfilado de la superficie final. Totalmente terminado.	6'97
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de SEIS Euros con NOVENTA Y SIETE céntimos.	
1.5	D00258	M3 de excavación en zanja en cualquier clase de terreno con medios manuales o mecánicos. Incluso entibación, agotamiento, rasanteo, nivelación y compactación del fondo de la excavación. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material sobrante.	9'43
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de NUEVE Euros con CUARENTA Y TRES céntimos.	

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE		Pagina : 2
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015	
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084	Fecha : 28-08-14

CAPITULO II : OBRAS DE FABRICA

Clave	Código	Ud. Descripción	Precio
2.1	D003115	M3 de hormigón HM-20, de 20 N/mm ² de resistencia característica, colocado en obras de protección. Incluso vibrado, curado y p.p. de juntas de hormigonado.	65'56
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de SESENTA Y CINCO Euros con CINCUENTA Y SEIS céntimos.	
2.2	D003219	M3 de hormigón HA-25, de 25 N/mm ² de resistencia característica, para armar, colocado en cimientos y alzados de muros. Incluso vibrado, curado y p.p. de juntas de hormigonado y dilatación.	79'22
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de SETENTA Y NUEVE Euros con VEINTIDOS céntimos.	
2.3	D003121	Kg. de acero corrugado B-500 S, de 510 N/mm ² de límite elástico, ferrallado y colocado en obra, incluso parte proporcional de alambre de atar, mermas, solapes y despuntes.	1'14
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de UN Euro con CATORCE céntimos.	
2.4	D003016	M2 de encofrado y desencofrado en alzados de muros.	7'91
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de SIETE Euros con NOVENTA Y UN céntimos.	
2.5	D003014	M3 de revestimiento de mampostería en seco en alzado y coronación de muros de hormigón, realizado con material procedente de cantera o de prés-tamos y acabado a una cara vista. Totalmente terminado.	90'53
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de NOVENTA Euros con CINCUENTA Y TRES céntimos.	

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE			Pagina : 3
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)		Plan : PPOYS 2014-2015	
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)		Ref.:01173-084	Fecha : 28-08-14

CAPITULO III : ESTUDIO DE GESTION RESIDUOS

Clave	Código	Ud. Descripción	Precio
3.1	_000002	<i>Ud. de gestion de residuos de la construcción y demolición en la obra, según anejo del Proyecto.</i> <i>El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y UN Euros con OCHENTA Y CINCO céntimos.</i>	461'85

CUADRO DE PRECIOS N° 2

DETALLES DE LOS PRECIOS DEL CUADRO NUMERO UNO

ADVERTENCIA

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE	Pagina : 1
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084 Fecha : 28-08-14

LISTADO DE COMPUESTOS

Cuadro de precios dos

CAPITULO I : DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS

Clave	Código	Ud. Descripción	Precio												
1.1	*	M3 de demolición con medios mecánicos de pavimentos y construcciones existentes , incluso retirada de escombros y limpieza del terreno. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material.													
		<table><tr><th>Código</th><th>Nombre de la familia</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>MOP</td><td>Mano de obra Propia</td><td>5'46</td></tr><tr><td>MAP</td><td>Maquinaria Propia</td><td>1'59</td></tr></table>	Código	Nombre de la familia	Subtotal	MOP	Mano de obra Propia	5'46	MAP	Maquinaria Propia	1'59	7'05			
Código	Nombre de la familia	Subtotal													
MOP	Mano de obra Propia	5'46													
MAP	Maquinaria Propia	1'59													
1.2	D002034	M2. de desbroce del terreno existente, incluso tala de árboles y arranque de raíces, así como carga y transporte del material obtenido a vertedero.													
		<table><tr><th>Código</th><th>Nombre de la familia</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>MOP</td><td>Mano de obra Propia</td><td>0'03</td></tr><tr><td>MAP</td><td>Maquinaria Propia</td><td>0'15</td></tr></table>	Código	Nombre de la familia	Subtotal	MOP	Mano de obra Propia	0'03	MAP	Maquinaria Propia	0'15	0'18			
Código	Nombre de la familia	Subtotal													
MOP	Mano de obra Propia	0'03													
MAP	Maquinaria Propia	0'15													
1.3	D002030	M3 de excavación a cielo abierto en cualquier clase de terreno incluso rasanteo , nivelación y compactación del fondo resultante. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material.													
		<table><tr><th>Código</th><th>Nombre de la familia</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>MOP</td><td>Mano de obra Propia</td><td>1'27</td></tr><tr><td>MAP</td><td>Maquinaria Propia</td><td>4'18</td></tr><tr><td></td><td>Ajuste</td><td>0'00</td></tr></table>	Código	Nombre de la familia	Subtotal	MOP	Mano de obra Propia	1'27	MAP	Maquinaria Propia	4'18		Ajuste	0'00	5'45
Código	Nombre de la familia	Subtotal													
MOP	Mano de obra Propia	1'27													
MAP	Maquinaria Propia	4'18													
	Ajuste	0'00													
1.4	D002064	M3 de terraplén realizado con suelos seleccionados (PG3) procedentes de la excavación o de préstamos, compactados al 100% del P. N., incluso nivelación y perfilado de la superficie final. Totalmente terminado.													
		<table><tr><th>Código</th><th>Nombre de la familia</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>MOP</td><td>Mano de obra Propia</td><td>2'72</td></tr><tr><td>MAP</td><td>Maquinaria Propia</td><td>4'25</td></tr><tr><td></td><td>Ajuste</td><td>0'00</td></tr></table>	Código	Nombre de la familia	Subtotal	MOP	Mano de obra Propia	2'72	MAP	Maquinaria Propia	4'25		Ajuste	0'00	6'97
Código	Nombre de la familia	Subtotal													
MOP	Mano de obra Propia	2'72													
MAP	Maquinaria Propia	4'25													
	Ajuste	0'00													
1.5	D00258	M3 de excavación en zanja en cualquier clase de terreno con medios manuales o mecánicos. Incluso entibación, agotamiento, rasanteo, nivelación y compactación del fondo de la excavación. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material sobrante.													
		<table><tr><th>Código</th><th>Nombre de la familia</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>MOP</td><td>Mano de obra Propia</td><td>1'73</td></tr><tr><td>MAP</td><td>Maquinaria Propia</td><td>7'71</td></tr><tr><td></td><td>Ajuste</td><td>-0'01</td></tr></table>	Código	Nombre de la familia	Subtotal	MOP	Mano de obra Propia	1'73	MAP	Maquinaria Propia	7'71		Ajuste	-0'01	9'43
Código	Nombre de la familia	Subtotal													
MOP	Mano de obra Propia	1'73													
MAP	Maquinaria Propia	7'71													
	Ajuste	-0'01													

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE	Pagina : 2
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084 Fecha : 28-08-14

CAPITULO II : OBRAS DE FABRICA

Clave	Código	Ud. Descripción	Precio
2.1	D003115	M3 de hormigón HM-20, de 20 N/mm ² de resistencia característica, colocado en obras de protección. Incluso vibrado, curado y p.p. de juntas de hormigonado.	65'56
		Código Nombre de la familia Subtotal	
		MOP Mano de obra Propia 18'77	
		MAP Maquinaria Propia 0'59	
		MAT Materiales 46'19	
2.2	D003219	M3 de hormigón HA-25, de 25 N/mm ² de resistencia característica, para armar, colocado en cimientos y alzados de muros. Incluso vibrado, curado y p.p. de juntas de hormigonado y dilatación.	79'22
		Código Nombre de la familia Subtotal	
		MOP Mano de obra Propia 26'47	
		MAP Maquinaria Propia 2'82	
		MAT Materiales 48'39	
2.3	D003121	Kg. de acero corrugado B-500 S, de 510 N/mm ² de límite elástico, ferrallado y colocado en obra, incluso parte proporcional de alambre de atar, mermas, solapes y despuntes.	1'14
		Código Nombre de la familia Subtotal	
		MOP Mano de obra Propia 0'11	
		MAT Materiales 1'04	
		Ajuste -0'01	
2.4	D003016	M2 de encofrado y desencofrado en alzados de muros.	7'91
		Código Nombre de la familia Subtotal	
		MOP Mano de obra Propia 5'88	
		MAT Materiales 2'02	
		Ajuste 0'01	
2.5	D003014	M3 de revestimiento de mampostería en seco en alzado y coronación de muros de hormigón, realizado con material procedente de cantera o de préstamos y acabado a una cara vista. Totalmente terminado.	90'53
		Código Nombre de la familia Subtotal	
		MOP Mano de obra Propia 29'43	
		MAT Materiales 61'11	
		Ajuste -0'01	

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE			Pagina : 3
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)		Plan : PPOYS 2014-2015	
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)			Ref.:01173-084
			Fecha : 28-08-14

CAPITULO III : ESTUDIO DE GESTION RESIDUOS

Clave	Código	Ud. Descripción	Precio
3.1	_000002	Ud. de gestion de residuos de la construcción y demolición en la obra, según anejo del Proyecto. SIN DESCOMPOSICION	461'85

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE			Pagina : 4
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)		Plan : PPOYS 2014-2015	
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)			Ref.:01173-084 Fecha : 28-08-14

CAPITULO IV : ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Clave	Código	Ud. Descripción	Precio
4.1	_000003	<i>Ud. de Estudio de Seguridad y Salud según Anejo del Proyecto.</i> <i>SIN DESCOMPOSICION</i> Castellón, Agosto de 2014 El Ingeniero Técnico de Obras Públicas Fdo.: Fidel Zaera Tena El Ingeniero de Caminos Fdo.: Vicente Gascó Boters	485'02

PRESUPUESTO

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE	Pagina : 1
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084 Fecha : 28-08-14

LISTADO DE PRESUPUESTO

Capítulo I : DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS

Descripción de la partida	Medición total	Precio	Importe
1.1 M3 de demolición con medios mecánicos de pavimentos y construcciones existentes , incluso retirada de escombros y limpieza del terreno. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material.	2'70	7'05	19'04
1.2 M2. de desbroce del terreno existente, incluso tala de árboles y arranque de raíces, así como carga y transporte del material obtenido a vertedero.	1.080'00	0'18	194'40
1.3 M3 de excavación a cielo abierto en cualquier clase de terreno incluso rasanteo , nivelación y compactación del fondo resultante. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material.	405'41	5'45	2.209'48
1.4 M3 de terraplén realizado con suelos seleccionados (PG3) procedentes de la excavación o de préstamos, compactados al 100% del P. N., incluso nivelación y perfilado de la superficie final. Totalmente terminado.	324'69	6'97	2.263'09
1.5 M3 de excavación en zanja en cualquier clase de terreno con medios manuales o mecánicos. Incluso entibación, agotamiento, rasanteo, nivelación y compactación del fondo de la excavación. Así como carga y transporte a terraplén o vertedero del material sobrante.	165'75	9'43	1.563'02

Total capítulo I

6.249'03

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE		Pagina : 2
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015	
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084	Fecha : 28-08-14

Capítulo II : OBRAS DE FABRICA

Descripción de la partida	Medición total	Precio	Importe
2.1 M3 de hormigón HM-20, de 20 N/mm ² de resistencia característica, colocado en obras de protección. Incluso vibrado, curado y p.p. de juntas de hormigonado.	12'75	65'56	835'89
2.2 M3 de hormigón HA-25, de 25 N/mm ² de resistencia característica, para armar, colocado en cimientos y alzados de muros. Incluso vibrado, curado y p.p. de juntas de hormigonado y dilatación.	111'35	79'22	8.821'15
2.3 Kg. de acero corrugado B-500 S, de 510 N/mm ² de límite elástico, ferrallado y colocado en obra, incluso parte proporcional de alambre de atar, mermas, solapes y despuntes.	4.093'60	1'14	4.666'70
2.4 M2 de encofrado y desencofrado en alzados de muros.	390'15	7'91	3.086'09
2.5 M3 de revestimiento de mampostería en seco en alzado y coronación de muros de hormigón, realizado con material procedente de cantera o de préstamos y acabado a una cara vista. Totalmente terminado.	35'06	90'53	3.173'98

Total capítulo II

20.583'81

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE		Pagina : 3
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015	
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084	Fecha : 28-08-14

Capítulo III : ESTUDIO DE GESTION RESIDUOS

Descripción de la partida	Medición total	Precio	Importe
3.1 Ud. de gestion de residuos de la construcción y demolición en la obra, según anejo del Proyecto.	1'00	461'85	461'85

Total capítulo III

461'85

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Proyecto de : REMODELACION P. INMACULADA II FASE		Pagina : 5
Situacion : SIERRA ENGARCERAN (ROSILDOS)	Plan : PPOYS 2014-2015	
SERVICIO DE CARRETERAS (DIPUTACION PROVINCIAL DE CASTELLON)	Ref.:01173-084	Fecha : 28-08-14

Resumen de presupuesto

Capítulo I :	DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS.....	6.249'03
Capítulo II :	OBRAS DE FABRICA.....	20.583'81
Capítulo III :	ESTUDIO DE GESTION RESIDUOS.....	461'85
Capítulo IV :	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	485'02
	PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	27.779'71
	13 % GASTOS GENERALES	3.611'36
	6 % BENEFICIO INDUSTRIAL	1.666'78
	PRESUPUESTO EJECUCION POR CONTRATA	33.057'85
	21 % I.V.A.	6.942'15
	PRESUPUESTO TOTAL DE LAS OBRAS	40.000'00
		El Presupuesto de Total de las obras asciende a la cantidad de CUARENTA MIL Euros.

Castellón, Agosto de 2014

El Ingeniero Técnico de
Obras Públicas

El Ingeniero de Caminos

Fdo.: Fidel Zaera Tena

Fdo.: Vicente Gascó Boters

Importe total de la obra

40.000'00