

PROYECTO:

SEGUNDA Y ULTIMA FASE DEL PROYECTO DEL PASEO FLUVIAL AL MARGEN DEL RIO NOGUERA PALLARESA



EMPLAZAMIENTO: **MARGEN DERECHO DEL RIO NOGUERA PALLARESA A SU PASO POR LA POBLACIÓN DE RIALP**
PPROMOTOR: **AYUNTAMIENTO DE RIALP**
FECHA: **NOVIEMBRE DE 2024**

Christian Lladós.Servicios técnicos municipales

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ORDEN DE REDACCIÓN. OBJETO
3. TÉCNICO REDACTOR
4. EMPLAZAMIENTO
5. COORDENADAS
6. CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA
7. ESTADO ACTUAL
8. ACTUACIÓN
 - 8.1 Desbroce y poda del camino
 - 8.2 Desagüe prado
 - 8.3 Cierre prado
 - 8.4 Acceso prado
 - 8.5 Señalización lateral izquierda del camino
 - 8.6 Pavimentado de hormigón
 - 8.7 Pavimento camino
9. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
10. EXPROPIACIONES. SERVICIOS AFECTADOS
11. CARTOGRAFÍA
12. GEOLOGÍA
13. IMPACTO AMBIENTAL
14. AFECTACIÓN HIDRÁULICA
15. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN
16. PLAZO DE EJECUCIÓN
17. PLAZO DE GARANTÍA
18. RESUMEN PRESUPUESTO
19. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
20. PLIEGO DE CONDICIONES
21. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
22. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

1.- INTRODUCCIÓN

El municipio de Rialp, asentado en el margen derecho del río Noguera Pallaresa, tiene una superficie de 62.81 km² y pertenece a la comarca del Pallars Sobirà.

Antiguamente los habitantes de la zona concebían el río como un medio asociado a la agricultura y la pesca. Posteriormente aprendieron a aprovechar su energía, y en las últimas décadas constituye un elemento muy vinculado al sector turístico.

El auge que han experimentado los deportes de aventura relacionados con el medio acuático ha contribuido notablemente a este trasvase del sector agrario, como base de su estructura económica inicial, hacia el sector turístico.

La población de Rialp posee un fuerte atractivo turístico propiciado en buena medida por la eclosión y popularidad alcanzada por los deportes de aventura.

Esta transformación ha supuesto importantes beneficios para el municipio.

En la última década varios deportes como el cicloturismo y el senderismo deportivo han experimentado un importante apogeo. Asimismo, los paseos peatonales i los itinerarios ciclistas se han convertido en infraestructuras imprescindibles para la población, dado el elevado número de adeptos. Cabe señalar que este tipo de instalaciones tiene la virtud de abarcar todo tipo de usuarios (profesionales de estos deportes, aficionados o meros peatones) con un abanico de edad muy amplio, desde niños de corta edad hasta personas de edad avanzada

En la Comarca del Pallars Sobirà las redes de senderos han aumentado considerablemente en los últimos años.

El proyecto del paseo fluvial que se prevé acondicionar, conectará con los senderos existentes en la zona.

Dicho paseo, posee una calidad añadida debido a su proximidad con el núcleo urbano y su fácil accesibilidad, con un trazado relativamente llano y apto para todos los públicos. Además, morfológicamente tiene un atractivo añadido al transcurrir paralelamente al trazado del margen derecho del río Noguera Pallaresa, un espacio sombrío y de gran atractivo paisajístico

El turismo genera nuevas dinámicas que deben traducirse en el planeamiento urbanístico, en la mejora de las infraestructuras y el acondicionamiento de los espacios urbanos.

En los últimos años desde la corporación municipal existe un especial interés en aprovechar el potencial que supone la proximidad del Noguera Pallaresa y su afán por establecer la máxima conexión entre el paseo fluvial con las infraestructuras existentes y la estructura urbana.

2.- ORDEN DE REDACCIÓN. OBJETO

La presente memoria se redacta por orden del Excmo. Ayuntamiento de Rialp y tiene por objeto la descripción y valoración de las obras de ejecución de la segunda y última fase del proyecto del paseo fluvial al margen del rio Noguera Pallaresa.

3.- TÉCNICO REDACTOR

Christian Lladós

Arquitecto

Servicios Técnicos Municipales

4.- EMPLAZAMIENTO

Tramo de la travesía del Rio Noguera Pallaresa en su paso por la población de Rialp (margen derecho).

5.- COORDENADAS

U.T.M. HUSO: 31 ETRS89

Inicio Obra

X= 346828.21

Y= 4700904.91

Final Obra

X= 346768.15

Y= 4700752.63

6.-CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA

Según la normativa urbanística vigente en el municipio de Rialp: Modificación Puntual Normas Subsidiarias de Planeamiento de Rialp julio 2005, el terreno donde se prevé actuar está clasificado de suelo no urbanizable,

La actuación prevista es totalmente compatible con el planeamiento urbanístico vigente.



7.-ESTADO ACTUAL

Tal como se ha comentado anteriormente, desde hace tiempo el Ayuntamiento de Rialp está invirtiendo y realizando un importante esfuerzo en acondicionar zonas aptas para la práctica del deporte i el paseo.



Actualmente hay un tramo de camino situado al margen derecho de Río Noguera Pallaresa, muy utilizado por deportistas, vecinos y turistas que visitan la zona, el cual no se halla en buenas condiciones para garantizar que los usuarios puedan disfrutar de este espacio con total seguridad.



8.-ACTUACIÓN

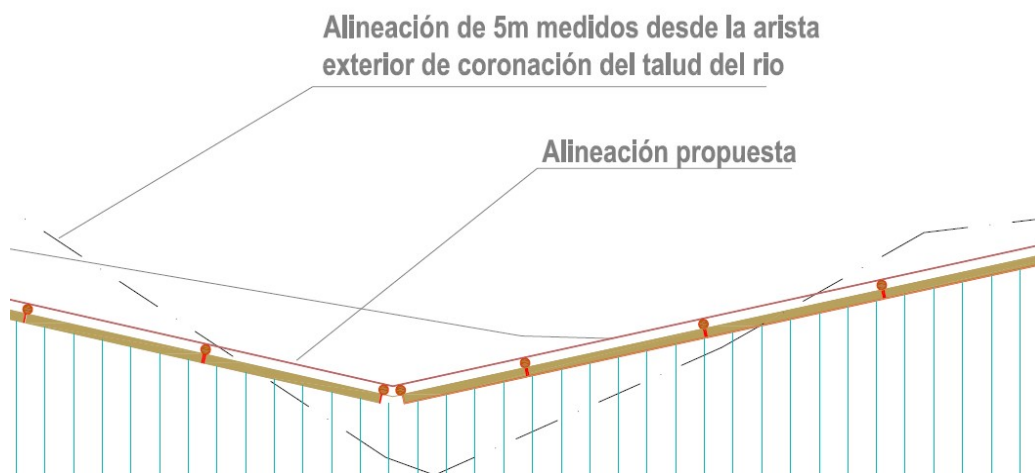
La actuación prevista consistirá en la conexión del paseo fluvial con la red de caminos existente en el municipio.

La intervención se realizará en un tramo que, a pesar de ser muy concurrido y transitado, no dispone de las condiciones de seguridad y confort necesarios, dado su desnivel, estrechez y puntos bajos anegados de agua, entre otros inconvenientes.

La actuación prevista no persigue un cambio de uso, sino la mejora de las condiciones del espacio actual.

Como criterio general se ha considerado acondicionar el camino con una anchura media de 5,00m medidos desde la arista exterior de coronación del talud del río.

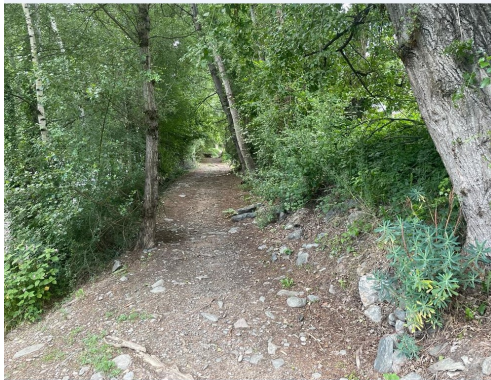
No obstante, por coherencia constructiva, para evitar quiebros repentinos y con el fin de obtener un espacio ordenado, se han regularizado las alineaciones.



8.1- Desbroce y poda del camino

El crecimiento descontrolado de la vegetación genera estrechez, tanto en anchura como en altura (fotos 10 i 13)

Para mantener las condiciones "naturales" del entorno no se prevé la tala de árboles.



Vegetación invasiva



Ramaje muy bajo

Actuación

- Limpieza y desbrozada de la vegetación que ha crecido de forma descontrolada
- Poda de les ramas dejando una altura libre de 3.50m

8.2- Desagüe prado

El terreno que limita con el camino es un prado de regadío que se riega por inundación. Se ha constatado que cuando el campesino riega la parcela, el camino queda inundado en 4 tramos, (fotos 11 y 12)



Actuación

Para evitar que el riego del prado afecte al buen funcionamiento del camino se prevé la instalación de 4 tubos de polietileno Ø 300mm, para evitar inundaciones en el sendero y conducir las aguas al río.

Los tubos se colocarán en los puntos bajos del prado.

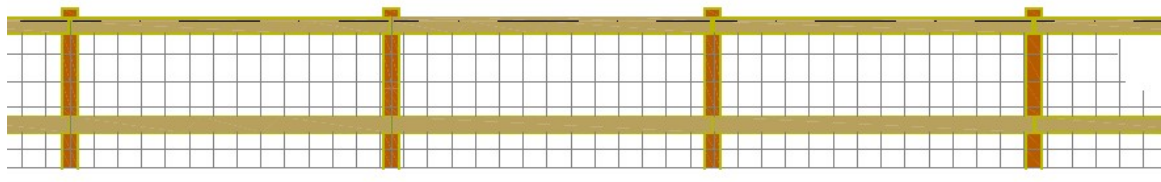
8.3- Cierre prado

Actualmente no existe ningún tipo de cierre entre el camino y el prado. Esta situación genera muchas quejas del titular de la parcela, ya que puede acaecer una situación de peligro, si en el prado hay ganado.



Actuación

Para solucionar esta situación, en el límite del camino se instalará una valla de 1.00m de altura, formada por postes y travesaños de madera tratada. Para evitar la intrusión de perros en el prado se colocará una malla cinética a lo largo de la valla de madera.

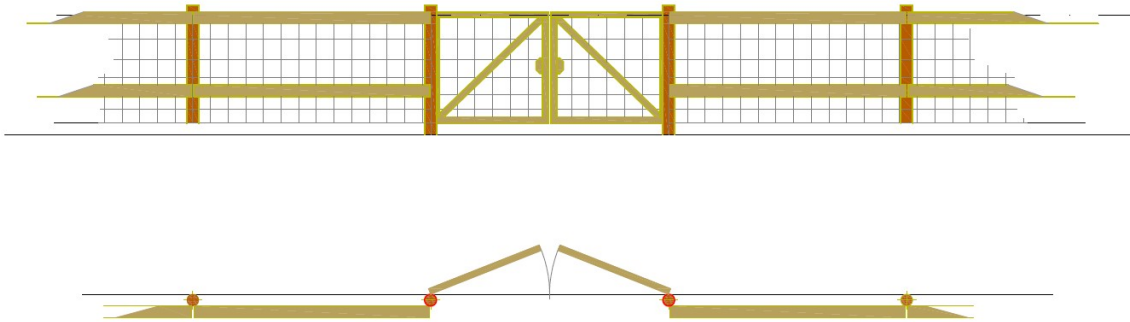


8.4- Acceso al prado

En compensación a la cesión del terreno, la propietaria ha solicitado la instalación de dos puertas de 2m de ancho de acceso desde el camino al prado i una puerta de acceso al prado desde la calle del Tornall.

Actuación

Se ha previsto la instalación de tres puertas



8.5- Señalización lateral izquierda del camino

El camino limita con el río mediante un talud. Para señalar este límite se colocarán hitos de madera situados cada 3m.

Actuación

Colocación de hitos de madera

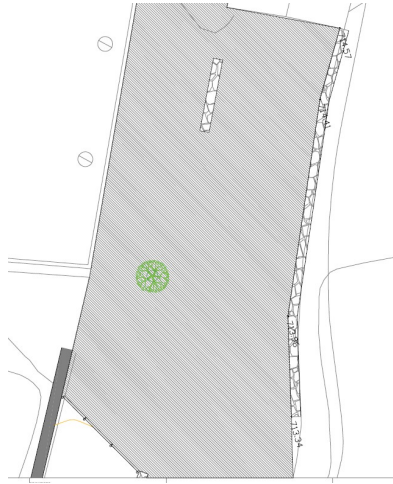
8.6- Pavimentado de hormigón

Un tramo de la calle del Tornall está pavimentado con acabado de hormigón y el resto de la calle está sin pavimentar (foto 21)



Actuación

Pavimentación del resto de la calle con hormigón cepillado



8.7- Pavimento camino

Actualmente el camino está sin pavimentar. Presenta muchas irregularidades y los días de lluvia se llena de barro . Se puede observar también que en algunos tramos, el paso continuado de personas ha provocado la erosión del camino dejando al descubierto muchas raíces de árboles, las cuales sobresalen a la superficie, constituyendo un obstáculo que puede provocar tropiezos, caídas y un riesgo para la salud de los árboles. (fotos 7 i 8)



Presencia en el camino de numerosas raíces

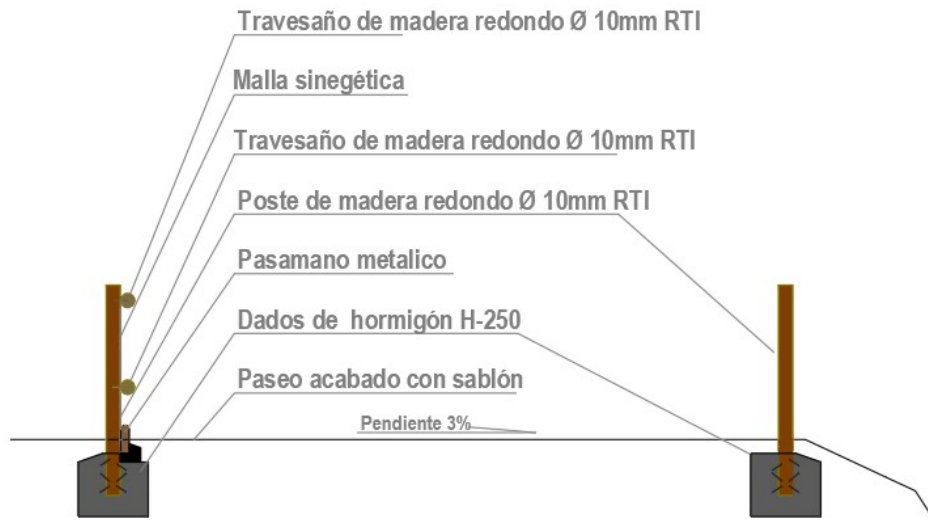
Todo este conjunto de desperfectos convierte el camino en un espacio inseguro y muy poco atractivo.

Actuación

Excavación del terreno en un promedio de 12cm i posterior relleno con el mismo espesor (12cm) con zahorras compactadas.

Para garantizar la durabilidad del mismo se ha previsto, en el lateral derecho que limita con el prado, la colocación de un pasamano metálico.

Para facilitar el desagüe, el sendero tendrá una pendiente transversal del 3% hacia el río.



La actuación no modificará en ningún momento la rasante actual del camino

9.-DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Trabajos previos

- Cierre de la zona de obra
- Colocación de rótulo de obra

Movimientos de tierra y derribos

- Desbroce del terreno
- Demolición del pavimento de hormigón
- Rebaje de tierras
- Excavación de rasas y pozos para cimentación
- Carga y transporte de tierras al vertedero

Instalaciones

- Colocación de barandilla de madera tratada RTI de Ø 10cm formada por postes situados cada 2,00 ml y 2 travesaños. Incluida fijación con dados de hormigón en el tramo que confronta con el prado.

- Colocación de malla metálica cinegética de 1 m de altura
- Colocación de tres puertas para acceder al prado
- Colocación de hitos de madera mediante postes de madera tratada RTI de Ø 10 cm incluida fijación con dados de hormigón en el tramo que confronta con el río.

Pavimento y acabados

- Pavimentado de la calle del Tornall con hormigón H-250 acabado remolinado y cepillado
- Colocación de tubos para desguace del prado
- Colocación de pasamano metálico en el lateral que limita con el camino
- Acabado del camino con zahorras compactadas
- Reposición de barandilla de madera

10.- EXPROPIACIONES. SERVICIOS AFECTADOS

La actuación que se pretende ejecutar precisa una afectación a la propiedad privada, parcela con referencia catastral 6810023CH4061S0001LG .

La propietaria del prado ha dado el visto bueno a la actuación mediante la firma de un documento firmado entre la propiedad y el Alcalde del municipio de Rialp.

11. CARTOGRAFIA

La cartografía utilizada para este trabajo ha sido la del Institut cartogràfic de Catalunya escala 1/5000

12. GEOLOGIA

En la zona donde se ubican las obras a realizar no se encuentra ninguna configuración geológica destacable que pueda afectar los trabajos planteados.

13. IMPACTO AMBIENTAL

No se afecta ningún valor ambiental y/o paisajístico y por tanto se considera que no es necesario realizar estudio de impacto ambiental.

14. AFECTACIÓN HIDRAULICA

La actuación que se pretende realizar no tiene ninguna afectación significativa en relación al sistema hídrico del Rio Noguera Pallaresa.

El camino ya existe y solamente se prevé el perfilado del paseo con un recrecido máximo de 5cm.

15.- JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Esta actuación tiene como finalidad la mejora de las condiciones de accesibilidad y uso del camino que transcurre en paralelo al rio Noguera Pallaresa (margen derecho) en su paso por la localidad de Rialp.

Se han aplicado soluciones constructivas duraderas, respetuosas y coherentes con el entorno.

Las actuaciones no modifican la rasante actual del camino, por consiguiente las actuaciones no afectarán de ningún modo la capacidad de desguace de la zona.

16.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras se establece en 2 meses, contados a partir de la adjudicación de las mismas.

17.- PLAZO DE GARANTIA

Se establece un periodo de garantía de 1 año, a contar a partir de la recepción provisional de las obras, periodo de tiempo considerado suficiente para observar el comportamiento de las obras en cualquier condición de servicio.

18.-RESUMEN PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de: **SESENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS Y VEINTISIETE CÉNTIMOS (69.449,27€).**

El presupuesto de ejecución por contrata asciende a la cantidad de: **CIEN MIL EUROS (100.000,00€).**

Rialp, noviembre de 2024

Christian Lladós
Arquitecto
Servicios Técnicos Municipales

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO: SEGUNDA Y ULTIMA FASE DEL PROYECTO DEL PASEO FLUVIAL
AL MARGEN DEL TIO NOGUERA PALLARESA
EMPLAZAMIENTO: AVDA. DEL PALLARS S/N RIALP
ARQUITECTO: CHRISTIAN LLADÓS (SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES)
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE RIALP

PARTIDA	CANTIDAD	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	IMPORTE	
			UNIDAD	TOTAL
		<u>CAP. 1 TRABAJOS PREVIOS</u>		
1.1	30,00	ML CIERRE DE LA ZONA DE OBRA, CON VERJA HOMOLOGADA PARA IMPEDIR EL PASO DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA. TODO INCLUIDO TOTALMENTE INSTALADO TRAMO 1 15,00ML TRAMO 6 15,00ML	8,56	256,80
1.2	575,00	M2 LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO EJECUTADO CON MEDIOS MECANICOS I MANUALES INCLUIDO CARGA I TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS AL VERTEDERO TODO INCLUIDO TOTALMENTE EJECUTADO TRAMO 1... 37,00 x 5,00 = 185,00M2 TRAMO 2... 58,00 x 5,00 = 290,00M2 TRAMO 3... 33,00 x 5,00 = 165,00M2 TRAMO 4... 38,00 x 5,00 = 190,00M2 TRAMO 5... 41,00 x 5,00 = 205,00M2 TRAMO 6... 36,00 x 5,00 = 180,00M2	0,63	362,25
1.3	42,00	UT CORTE EN ALZA DE LOS ARBOLES, EJECUTADO CON MEDIOS MECANICOS I MANUALES INCLUIDO CARGA I TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS AL VERTEDERO TODO INCLUIDO TOTALMENTE EJECUTADO TRAMO 1 8UT TRAMO 2 4UT TRAMO 3 10UT TRAMO 4 3UT TRAMO 5 10UT TRAMO 6 7UT	75,00	3150,00
		TOTAL CAP. 1 TRABAJOS PREVIOS	3.769,05 €	

PARTIDA	CANTIDAD	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	IMPORTE	
			UNIDAD	TOTAL
2.1	4,00	<u>CAP. 2 DESAGÜE DEL PRADO</u>		
		UT EXCAVACION DEL TERRENO EJECUTADO CON MEDIOS MECANICOS, PERFILADO DE LA PARTE BAJA DE LA ZANJA CON UN PENDIENTE HACIA EL RIO DEL 5%, COLOCACION DE TUBO DE POLIETILENO DE DIAMETRO 300MM. EL TUBO SE COLOCARA 20CM POR DEBAJO LA RASANTE DEL CAMINO I SOBRESALDRA 0,80M DE AMBAS PARTES DE LOS LATERALES DEL CAMINO. (LONGITUD 7,00ML) TODO INCLUIDO TOTALMENT EJECUTADO TRAMO 3 1UT TRAMO 4 2UT TRAMO 5 1UT	355,66	1 422,64
		TOTAL CAP. 2 DESAGÜE DEL PRADO	1.422,64 €	
3.1	191,98	<u>CAP. 3 CIERRE DEL PRADO</u>		
		ML SUMINISTRO Y COLOCACION DE VALLA DE MADERA TRATADA RTI FORMADA POR PALOS DE MADERA DE DIAM. 10CM SITUADOS CADA 2,00M I 2 TRAVESAÑOS DE DIAM. 10CM INSERTADOS DENTRO LA BARANDILLA DE MADERA SE COLOCARA UNA VALLA CINEGETICA. LA BARANDILLA SE FIJARÀ CON DADOS DE HORMIGÓN DE 0,40 X 0,40 X 0,40 H-250 INCLUIDO TUBO METALICO ENCAJADO DENTRO DEL HORMIGÓN Y EXCAVACIÓN TODO INCLUIDO TOTALMENT EJECUTADO TRAMO 1 17,48ML TRAMO 2 26,20ML TRAMO 3 40,61ML TRAMO 4 40,69ML TRAMO 5 40,17ML TRAMO 6 26,83ML	187,97	36086,48
		TOTAL CAP. 3 CIERRE DEL PRADO	36.086,48 €	

PARTIDA	QUANTITAT		IMPORT	
			UNITAT	TOTALS
		<u>CAP. 4 ACCESO AL PRADO</u>		
4.1	3,00	ML SUMINISTRO I COLOCACION DE PUERTA DE METALICA DE 2,00M DE AMCHO, FORMADA POR ESTRUCTURA METALICA I MALLA CINEGETICA TODO INCLUIDO TOTALMENT EJECUTADO TRAMO 1 1 UT TRAMO 5 1 UT TRAMO 6 1 UT	525,73	1 577,19
		TOTAL CAP. 4 ACCESO AL PRADO	1.577,19 €	
		<u>CAP. 5 PAVIMENTO DE HORMIGÓN</u>		
5.1	306,90	M2 LIMPIEZA Y PERFILADO DEL CAMINO CON MEDIOS MECANICOS I MANUALS DEJANDO EL TERENO PREPARADO PARA HOMIGONAR TODO INCLUIDO TOTALMENTE EJECUTADO TRAMO 1 25,292 X 7,72 = 195,26M2 TRAMO 2 16,838 X 6,63 = 111,64M2	0,78	239,38
5.2	306,90	M2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN H-250 DE 15CM GROSOR ACABADO REMOLINADO Y CEPILLADO INCLUIDO ZAHORRAS, FIBRAS, JUNTA DE DILATACIÓN TODO INCLUIDO TOTALMENT EJECUTADO TRAMO 1 25,292 X 7,72 = 195,26M2 TRAMO 2 16,838 X 6,63 = 111,64M2	28,58	8771,20
		TOTAL CAP. 5 PAVIMENTO DE HORMIGÓN	9.010,58 €	

PARTIDA	QUANTITAT	DESIGNACIÓ DE LES OBRES	IMPORT	TOTALS
			UNITAT	
		<u>CAP. 6 ACABADO CAMINO</u>		
6.1	857,41	M2 EXCAVACIÓN DEL CAMINO EJECUTADAO CON MEDIOS MECANICOS Y MANUALES, REBAJANDO LA CAJA DEL CAMINO, 10CM DE GRUIX PROCURANDO NO AFECTAR LAS RAICES DE LOS ARBOLES ICLUIDO CARGA Y TRANSPORTE DE LAS TIERRAS AL VERTEDERO LEGALIZADO TODO INCLUIDO TOTALMENT EJECUTADO TRAMO 2 28,346 X 5,00 = 141,73M2 TRAMO 3 35,162 X 5,00 = 175,81M2 TRAMO 4 38,578 X 5,00 = 192,89M2 TRAMO 5 37,426 X 5,00 = 187,13M2 TRAMO 6 31,970 X 5,00 = 159,85M2	1,35	1 157,50
6.2	857,41	M2 LIMPIEZA Y PERFILADO DEL CAMINO CON MEDIOS MECANICOS Y MANUALES DEJANDO EL TERENO PREPARADO CON UN PENDIENTE LATERAL DEL 3% TODO INCLUIDO TOTALMENT EJECUTADO TRAMO 2 28,346 X 5,00 = 141,73M2 TRAMO 3 35,162 X 5,00 = 175,81M2 TRAMO 4 38,578 X 5,00 = 192,89M2 TRAMO 5 37,426 X 5,00 = 187,13M2 TRAMO 6 31,970 X 5,00 = 159,85M2	0,88	754,52
6.3	857,41	M2 ACABADO DEL CAMINO CON SAHORAS COMPACTADAS DE 10CM DE GROSOR EJECUTADO CON MEDIOS MECANICOS Y MANUALES TODO INCLUIDO TOTALMENT EJECUTADO TRAMO 2 28,346 X 5,00 = 141,73M2 TRAMO 3 35,162 X 5,00 = 175,81M2 TRAMO 4 38,578 X 5,00 = 192,89M2 TRAMO 5 37,426 X 5,00 = 187,13M2 TRAMO 6 31,970 X 5,00 = 159,85M2	13,55	11 617,91
6.4	180	ML SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PERFIL METALICO TIPO PASAMANO DE 0,8 X 12 EN CONTENCIÓN DE LAS ZAHORRAS TODO INCLUIDO TOTALMENT EJECUTADO 180,00ML TOTAL CAP. 6 ACABADO DE HORMIGÓN	20,05	3609,00
			17.138,93 €	

PARTIDA	QUANTITAT	DESIGNACIÓ DE LES OBRES	IMPORT	TOTALS
			UNITAT	
		<u>CAP. 7 VARIOS</u>		
7.1	1,00	PA PARTIDA ALZADA PARA ABONO INTEGRAL PARA LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA	444,40	444,40
		TOTAL CAP. 9 VARIOS	444,40 €	
		RESUMEN POR PARTIDAS		
		CAP. 1 TRABAJOS PREVIOS	3.769,05 €	
		CAP. 2 DESAGÜE DEL PRADO	1.422,64 €	
		CAP. 3 CIERRE DEL PRADO	36.086,48 €	
		CAP. 4 ACCESO AL PRADO	1.577,19 €	
		CAP. 5 PAVIMENTO DE HORMIGÓN	9.010,58 €	
		CAP. 6 ACABADO CAMINO	17.138,93 €	
		CAP. 7 VARIOS	444,40 €	
		<u>RESUMEN PRESUPUESTO</u>		
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		69.449,27 €
		6% DE BENEFICIO INDUSTRIAL		4.166,95 €
		13% DE GASTOS GENERALES		9.028,41 €
				82.644,63 €
		I.V.A. 21%		17.355,37 €
		PRESUPUESTO TOTAL POR CONTRATA		100.000,00 €
		 RIALP, NOVIEMBRE 2024 CHRISTIAN LLADÓS SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS		

20. PLEC DE CONDICIONS

Plec de condicions generals

1- generalitats

Aquest plec de prescripcions tècniques i facultatives és el que regeix, a més de les prescripcions generals previstes als Reglaments de contractació, per l'execució de les obres de segona i última fase del projecte del passeig fluvial al marge del riu Noguera Pallaresa, a la Localitat de Rialp.

2- generals d'obra

Art.1- plec general

Aquest plec general, juntament amb la memòria, plànols, i pressupost, són els documents que han de servir de Base per l'execució de les obres objecte del contracte, declarant el contractista que es troba perfectament assabentat dels mateixos i que es compromet a executar les obres amb subjecció a allò que s'expressa en ells.

Art.2- normes tecnològiques d'aplicació.

L'obra s'executarà en totes les seves parts d'acord al projecte i als principis fixats per la tecnologia de la construcció a judici de la direcció tècnica, regint junt a les especificacions del present document, les següents Normes definitòries i ampliades.

- plec de condicions tècniques de la direcció general d'arquitectura.
- plec general de prescripcions de l'edificació compost per l'exco, o les que es promulguen en el successiu.
- plec de prescripcions tècniques generals, aprovades pel ministeri d'obres públiques.
- normes tecnològiques de l'edificació nte, elaborades fins la data pel ministeri de la vivenda, i les successives que apareguin.
- normes u.n.e. de l'institut nacional de racionalització del treball.
- normes m.v. establertes fins la data pel ministeri de la vivenda, i les successives que apareguin.
- publicacions del instituto eduardo torroja de la construcción y del cemento.
- normes sismorresistents pds-1/1974 (nbe-ae-88, ecs-88).
- instruccions pel projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat eh-91.
- plecs generals de condicions per la recepció en obra de materials, aprovada per la presidència de govern.
- reglament electrotècnic per baixa tensió decret 2413/1973 de 20 de setembre i real decret 2295/1985 de 9 D'octubre. Així com les instruccions complementàries i modificacions aparegudes amb posterioritat.

- reglament de contractació de les corporacions locals.

- revisions de preus en els contractes de les corporacions locals.

Igualment s'aplicaran totes les disposicions oficials corresponents a la legislació laboral i reglament de

Seguretat en el treball, i tota disposició legal, que en la seva major o menor mesura, afecti a la construcció, a

La seguretat del treball, a la mà d'obra o als mitjans auxiliars i dispositius de tot ordre.

Art.3- materials auxiliars.

Serà obligació del contractista facilitar tots els materials, bastides, maquinària, eines i transports, així com tots

Els restants elements necessaris per l'execució de les obres consignades, i tots en disposició de ser emprats en

Qualsevol moment i en completes condicions de seguretat.

Art.4- plànols. totes les indicacions que figuren en els plànols s'entén que formen part de les condicions del projecte.

El constructor té dret a treure còpies, al seu càrrec, dels plànols, pressupost i plec de condicions. La direcció

De les obres, si el constructor ho sol·licita, autoritzarà aquestes còpies després de confrontades, comproment-

Se, per la seva part el contractista, a no utilitzar-les per altres fins diferents a aquesta obra.

Art.5- direcció de les obres.

La direcció de les obres estarà executada per tècnic designat per això.

A la direcció de les obres serà afecte el personal que es consideri necessari pel normal desenvolupament dels

Treballs. El contractista no podrà recusar al tècnic designat per la direcció de les obres ni a la resta del

Personal afecte a la mateixa.

Art.6- interpretació del projecte.

Correspon exclusivament a la direcció de les obres, la interpretació tècnica del projecte i la consegüent

Expedició d'ordres complementàries, gràfiques o escrites, pel desenvolupament del mateix.

La direcció de les obres podrà ordenar, abans de l'execució de les mateixes, les modificacions de detall del Projecte que cregui oportunes, sempre que no alteri les línies generals d'aquest, no ultrapassin la garantia Tècnica exigida i siguin aonablement aconsellables per eventualitats sorgides durant l'execució dels treballs, o Per millores que es cregui convenient introduir.

Les reduccions d'obra que puguin originar-se, seran acceptades pel contractista fins un límit previst als casos de rescissió.

Correspon també a la direcció de les obres apreciar les circumstàncies a les que, a instància del contractista, puguin proposar-se la substitució de materials de difícil adquisició, per altres d'utilització similar, si bé de diferent qualitat o naturalesa, i fixar l'alteració de preus unitaris que llavors estimi raonable.

No podrà el constructor fer per si mateix la més petita alteració a les parts del projecte, sense autorització escrita del director de l'obra.

Art.7- replanteig de les obres.

Abans de començar les obres s'executarà un replanteig general en presència del contractista, o de la persona que el representi i s'aixecarà l'acta de replanteig corresponent. Havent conformitat amb el projecte, deuran Iniciar-se les obres i en cas contrari, es donarà coneixement a la superioritat per la resolució que procedeixi.

Durant el curs de les obres seran executats els replantejos parcials que s'estimin necessaris.

El subministrament, despeses de materials i personal que ocasionin els replantejos, correspon sempre al contractista, que estarà obligat a procedir, en aquestes operacions, amb subjecció a lo escrit als plecs de Condicions generals i particulars, i seguint les instruccions del director de l'obra, que sense la seva aprovació

No podran continuar-se els treballs.

Art.8- execució de les obres.

Tots els treballs s'han d'executar per personal especialitzat. Cada ofici ordenarà el seu treball harmònicament amb els demés, procurant sempre facilitar la bona marxa dels mateixos, pel bé de la bona execució i rapidesa de la construcció.

El contractista executarà les obres amb subjecció als plànols, plec i pressupostos del projecte i d'acord a les Condicions complementàries, gràfiques o escrites que, per la interpretació tècnica del mateix, faci la direcció de les obres en cada cas particular.

La memòria té caràcter purament descriptiu i no poden establir-se reclamacions fundades en el contingut d'aquest document.

A falta d'instruccions concretes en el projecte, o complementàries de l'obra, es seguiran en tot cas les bones pràctiques de la construcció, lliurement apreciades per la direcció tècnica.

El contractista restarà en l'obra durant tota la jornada de treball, per si mateix, o representat per un encarregat apte i autoritzat per escrit, per rebre instruccions verbals i signar rebuts dels plànols o comunicacions que se li adrecin, essent vàlides en cas d'absència, les notificacions que se li facin en l'alcaldia del terme en que les obres es trobin, o en la residència oficial del contractista.

El contractista executarà totes les ordres que rebí de la direcció d'obra, sense perjudici de que pugui presentar a la mateixa, dins del termini de 48 hores i per escrit, les seves al·legacions, que deuran ésser fonamentades precisament en el compliment del present plec de condicions. La direcció de les obres cursarà en altre termini igual, a la superioritat per la resolució definitiva, aquestes al·legacions, sense que en cap cas pugui el contractista interrompre la marxa dels treballs.

Art.9- llibre d'ordres.

El contractista deurà tenir en l'obra, en tot moment, un llibre foliat, on la direcció consignarà quan ho cregui oportú, les ordres que necessiti donar, essent el seu compliment obligatori si no es reclama per escrit abans de les dues hores, també guardarà en l'obra una còpia autoritzada dels plànols, detalls i plec de condicions a Disposició de la direcció.

Art.10- obligatorietat d'aquest plec.

Totes les condicions que figuren en aquest plec, son obligatòries tant si es realitzen les obres per contracta, per Administració, o bé per contractes parcials.

Art.11- inspecció de les obres.

Serà missió exclusiva de la direcció de les obres, la comprovació de la bona realització de les mateixes d'acord amb el projecte i a les instruccions complementàries. El contractista farà guardar les consideracions degudes al personal de la direcció de les obres, que tindrà lliure accés a tots els punts de treball i als magatzems de materials destinats a la mateixa pel seu reconeixement previ.

La direcció de les obres podrà ordenar l'obertura d'actes, quan sospiti l'existència de vicis no aparents de construcció o de materials de qualitat deficient, corrent a compte del contractista totes les despeses, sense dret a indemnització, en cas de confirmar-se l'existència dels defectes, i certificant a aquest, la indemnització corresponent, taxada als preus unitaris del pressupost en cas contrari.

En qualsevol moment que s'observin treballs executats que no siguin d'acord a l'establert al projecte o instruccions complementàries, materials emmagatzemats de qualitat defectuosa, segons les prescripcions tècniques, l independentment de què no hagin estat observats en reconeixements anteriors, la direcció de les obres notificarà al contractista la necessitat d'eliminar dits treballs defectuosos, o treure dels magatzems els materials rebutjats. Tot el qual es portarà a terme a compte del referit contractista, sense dret a indemnització

Per aquest concepte, en el termini màxim que fixi la direcció de les obres, per la substitució de l'obra defectuosa i abans de les 48 hores, per la retirada de materials. El contractista notificarà a la direcció de les obres, amb l'antelació deguda a fi de procedir al seu reconeixement, l'execució de les obres de responsabilitat que Aquesta assenyali, o que a judici del contractista així ho consideri.

Art.12- obres d'urgència o imprevistes.

La direcció de les obres podrà ordenar, amb caràcter d'urgència, l'execució dels treballs necessaris en els casos de perill imminent per evitar danys majors, o de

la presència d'obstacles imprevistos que impossibilitin la continuació de les obres, encara que no siguin consignats al pressupost, executant-se pel contractista dits Treballs, i tramitant-se per la direcció de les obres el consegüent pressupost addicional, d'acord amb les mateixes bases primàries que hagin servit per la confecció dels preus unitaris del pressupost del projecte.

Art.13- termini d'execució.

Un cop donada l'ordre de començar els treballs, aquests deuran posar-se en marxa sense dilació, per què la totalitat de l'obra sigui finalitzada neta, endreçada d'obstacles i disposada per la recepció provisional, en el termini que assenyali la superioritat i a partir de la data d'adjudicació definitiva. Les sol·licituds de concessió de pròrrogues, degudament fonamentades, es cursaran a la direcció de les obres, qui amb el seu informe tècnic, les elevarà a la superioritat. Si aquests fos negatiu el contractista abonarà a l'administració en concepte d'indemnització, el mig per mil diari de l'import total del pressupost del projecte, comptant a partir de la data en què les obres devien estar disposades per la recepció provisional.

L'import resultant serà descomptat de la primera liquidació que es practiqui.

Si passats 30 dies des de la data en què es faci efectiva la penalitat, no haguessin finalitzat les obres, podrà rescindir-se el contracte, amb la pèrdua de la fiança constituïda pel contractista.

Art.14- subcontractes o contractes parcials.

La direcció de les obres deurà conèixer els noms dels subcontractistes que hagin d'intervenir parcialment en l'obra, i notificarà la seva aprovació i desaprovació, sense que el contractista tingui dret a reclamació qualsevol

Per aquesta determinació, i sense que pugui eludir, amb l'aprovació, la responsabilitat davant l'administració i la direcció de les obres dels actes i omissions dels subcontractistes.

Art.15- compliment de les disposicions oficials.

El contractista queda obligat al compliment dels preceptes relatius al contracte de treball i accidents; així mateix s'ajustarà a les obligacions assenyalades a les empreses, en totes les disposicions de caràcter oficial vigents, podent en tot moment la direcció de les obres exigir els comprovants que acreditin aquest compliment.

Art.16- responsabilitat accidents.

El contractista és l'únic responsable de tots els accidents que per la seva poca traça sobrevingueren, tant en la construcció de l'edifici com en la de les bastides i s'atendrà en tot a les disposicions vigents de policia urbana i lleis comuns sobre la matèria. El constructor serà el responsable de les reclamacions que es presentin amb motiu dels drets de patents dels materials i instal·lacions al seu càrrec.

Art.17- oficina d'obra del contractista.

El contractista deurà instal·lar abans del començament de les obres, i mantenir durant l'execució del contracte, una "oficina d'obra" al lloc que consideri més oportú, prèvia la conformitat del director.

El contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obres, sense prèvia autorització de la direcció.

Art.18- obligacions socials i laborals del contractista.

El contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat social i de seguretat i higiene al treball.

El contractista deurà constituir l'òrgan necessari amb la funció específica de vetllar pel compliment de les disposicions vigents sobre seguretat i higiene al treball i designarà al personal tècnic de seguretat que assumeixi les obligacions corresponents en cada centre de treball.

Art.19- conservació de l'obra.

El contractista no està només obligat a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins la recepció provisional. La responsabilitat del contractista per mancances que a l'obra puguin advertir-se, s'estén al supòsit de què dites faltes es deuen exclusivament a una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra,

Encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conforme per la direcció immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins del període de vigència del contracte.

Art.20- senyalització de l'obra.

El contractista està obligat a instal·lar les senyals per indicar l'accés a l'obra, la circulació en la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill degut a la marxa d'aquells, tant en dita zona com en les seves línies i immediacions. El contractista complirà les ordres que rebi per escrit de la direcció, sobre les instal·lacions de senyals complementàries o modificacions de les que hagi instal·lat. Les despeses que origini la senyalització, seran a compte del contractista.

Art.21- acta d'aprovació del replanteig

L'acta de comprovació del replanteig reflectirà la conformitat o disconformitat del mateix respecte dels documents contractuals del projecte, amb especial i expressa referència a les característiques geomètriques de l'obra, a l'autorització per l'ocupació dels terrenys necessaris i a qualsevol punt que pugui afectar el Compliment del contracte.

Art.22- presentació del programa de treball.

En el programa de treball a presentar pel contractista, es deuran incloure les següents dades:

A) ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el projecte, amb expressió del volum

D'aquestes.

B) determinació dels medis necessaris, tals com personal, instal·lacions, equips i materials, amb expressió del

Volum d'aquests.

C) estimació en dies de calendari dels terminis d'execució de les diverses obres i operacions preparatòries,

Equips i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.

D) valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres i operacions preparatòries,

Equip d'instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.

E) gràfics de les diverses activitats o treballs.

Art.23- treballs i despeses relatives a l'execució de les obres que corresponen exclusivament a la contracta:

A) pagaments de materials, operaris, transport als llocs que es designi i demés medis i elements que siguin

Necessaris per la bona execució i conservació de les obres contractades de què es fa menció.

B) abonament dels jornals dels empleats i obrers que es precisen per la realització dels treballs.

C) abonament de les assegurances, quotes sindicals, subsidis, etc. Compresos a la denominació genèrica de

Càrregues socials, dels seus obrers i empleats.

D) adquisició, reparació i conservació d'eines, estris i demés atuellis que siguin necessaris.

E) taulons, cordes, llatges, plantilles, regles i demés atuellis que siguin necessaris.

F) les tanques que es decideixin, així com les guardes, llums i senyals que hauran de col·locar-se en les obres,

D'acord amb el disposat per les ordenances municipals, i en els articles d'aquest plec.

G) l'abonament de danys i perjudicis que ocasionin a la propietat particular i comunal per la mala marxa de

Les obres o per l'ineptitud o poc compte dels qui l'executen.

H) les despeses que s'originen amb motiu de les anàlisi i assajos que ordeni la direcció tècnica encarregada

De l'obra.

I) les despeses que s'originen del replanteig i liquidació de les obres.

J) despeses que s'originen fins deixar completament neta l'obra de runes provinents de la mateixa.

K) el subministrament d'aigua per l'obra i les seves dependències, amb les connexions, punts i desguassos

Necessaris.

L) el subministrament d'energia elèctrica a tots els punts d'utilització, siguin com llum o com força, amb

Escomeses i commutadors separats, situats en compartiments impermeables tancats amb clau

M) les construccions provisionals tals com tanques, proteccions, barreres, reixes, portelles, passos coberts i

Qualsevol altre dispositiu de protecció.

N) les estructures provisionals per oficines de direcció i inspecció tècnica amb llum, ventilació, telèfons, servei i

Mobiliari i equip necessaris.

O) els locals destinats a serveis del personal de l'obra, dotats d'aigua, desguassos, i ventilació directa.

P) tota classe de comunicacions verticals per accés als nivells de l'obra, tals com escales de mà, muntacàrregues,

Grues, etc. Inclòs conductes d'evacuació de runes i restes.

Q) tots aquells treballs de seguretat i protecció d'ús normal o per casos d'urgència, tal com extintolaments,

Apuntalaments, estrebats, drenatges, esgotaments i desguassos, etc, per garantir en tot moment l'estabilitat

De l'obra.

R) la reconstrucció de quants defectes, danys, deformacions, esquerdes, desplomats, fugides i similars que

S'observin en l'obra i les seves instal·lacions i serveis, qualsevol que sigui el seu origen.

S) naus o espais per l'emmagatzemament de materials i estris satisfactòriament protegits contra la intempèrie.

T) en general tots els que siguin conseqüència de l'execució de l'obra.

Art.24- aportació d'equip i maquinària.

El contractista resta obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que siguin precisos Per la bona execució d'aquelles, i en els terminis parcials i total, convinguts al contracte.

En el cas de què per l'adjudicació del contracte hagués estat condició necessària l'aportació, pel contractista, d'un equip de maquinària i mitjans auxiliars concret i detallat, el director exigirà aquella aportació amb els mateixos termes i detall que es van fixar en dita ocasió.

L'equip quedarà adscrit a l'obra mentre duri l'execució de les unitats d'obra on ha d'emprar-se, entenent que no podrà ésser retirat sense l'express consentiment de la direcció, i disposant de la maquinària en perfecte estat de conservació.

Cada element dels que formen l'equip serà reconegut per la direcció, anotant-se les seves altes i baixes a l'inventari de l'equip. Podrà també deixar de tenir en compte qualsevol element que consideri inadequat pel treball en l'obra.

L'equip que aportarà el contractista quedarà de lliure disposició del mateix a la conclusió de l'obra, excepte estipulació contrària.

Art.25- vigilància de terrenys i béns.

El contractista no pot ocupar els terrenys afectats per l'obra fins a rebre l'ordre corresponent de la direcció.

A partir d'aquest moment i fins la recepció definitiva de l'obra, el contractista respondrà de la vigilància dels terrenys i estris que hi hagi, cuidant especialment de mantenir-los lliures d'intrusions i no permetent alteracions als límits, ni que ningú dipositi als terrenys materials que no siguin de l'obra. De les infraccions d'aquests Conceptes, s'haurà de donar compte immediatament a la direcció.

Art.26- assaigs i anàlisi dels materials i unitats d'obra.

La direcció pot ordenar que es compleixin els assaigs i anàlisi de materials i unitats d'obra que a cada cas resultin pertinents, i els costos que s'originin seran a compte del contractista, fins a un import màxim de l'1 per 100 del pressupost de l'obra.

La mateixa direcció fixarà el nombre, forma, amidaments i d'altres característiques que hauran de reunir les mostres i provetes pels assaigs i anàlisi, en cas de què no existeixi disposició general a l'efecte, ni que aquestes dades quedin establertes al plec de prescripcions tècniques particulars.

Art.27- magatzems.

El contractista ha d'instal·lar a l'obra, els magatzems precisos per assegurar la conservació dels materials,

Evitant la seva destrucció o deteriorament i seguint les instruccions donades per la direcció.

Art.28- recepció i aprovació de materials.

El contractista només pot emprar els materials a l'obra, previ examen i acceptació de la direcció, en els termes i forma que aquesta assenyali pel correcte compliment de les condicions convingudes.

En tot cas, la recepció dels materials per la direcció, no eximeix al contractista de la responsabilitat seva de compliment de les característiques que s'exigeixen al corresponent plec de condicions tècniques particulars.

Art.29- retirada de materials.

A mesura que es vagin realitzant els treballs, el contractista ha de procedir al manteniment de l'obra i a la retirada dels materials que ja no tinguin esmerça dins de l'obra.

Art.30- obres defectuoses o mal executades.

El contractista respondrà de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi pot haver en ella, sense que li doni dret algun, la circumstància de què la direcció facultativa hagi examinat o reconegut, durant la construcció, les parts i unitats de les obres o materials emprats, ni que hagin estat inclosos aquests i aquelles, en Els amidaments i certificacions parcials.

Art.31- demolició i reconstrucció de les obres defectuoses o mal executades.

Es farà d'acord amb l'article 10, però si la direcció estima que les unitats d'obra defectuoses o que no compleixen estrictament les condicions del contracte són admissibles, pot determinar l'acceptació de les mateixes, amb la rebaixa de preus que es consideri oportuna. El contractista resta obligat a acceptar els preus fixats, a no ser que prefereixi enderrocar i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte a les condicions del contracte.

Art.32- amidaments.

La direcció realitzarà mensualment l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior. El contractista o el seu delegat podran presenciar la realitat dels esmentats amidaments.

Per les obres o parts d'obra les mesures i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament amagades, el contractista està obligat a avisar a la direcció amb la suficient antelació, perquè aquest pugui fer els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que els defineixin. La conformitat la subscriurà el contractista o el seu delegat.

Si falta l'avís anticipat, el contractista resta obligat a acceptar les decisions de la direcció facultativa sobre el particular.

Art.33- relacions valorades.

La direcció, agafant com a bases els amidaments de les unitats d'obra executades a que es refereix l'article anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen. L'obra Executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra en el requadre de preus unitaris del Projecte per cada unitat d'obra prevista, i als preus fixats per la direcció de les noves unitats d'obra no previstes al contracte, que hagin estat degudament autoritzades i tenint en compte lo previngut al present plec,

Per abonament d'obres defectuoses, materials aprovisionats, partides alçades i abonaments a compte de L'equip posat en obra.

Al resultat de la valoració anterior, obtingut en la forma expressada al paràgraf anterior, se li augmentaran els Percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta, i la xifra que resulti, es multiplicarà pel Coeficient d'adjudicació, obtenint així la relació valorada mensual.

Art.34- certificacions.

Les certificacions s'expediran prenent com a base la relació valorada i la tramitació la farà el director en els deu dies següents al període a que corresponguin.

Art.35- audiència del contractista.

A la mateixa data en què el director fa el tràmit de la certificació, remetrà al contractista una còpia de la mateixa i de la relació valorada corresponent, als efectes de la seva conformitat, que el contractista podrà Formular durant els 15 dies següents a la recepció dels esmentats documents.

Al seu defecte, i passat aquest temps, ambdós documents es consideraran acceptats pel contractista, com si hagués subscrit la conformitat.

El contractista no podrà al·legar, en cap cas, els usos i costums del país o regió, respecte de l'aplicació dels Preus a l'amidament de les unitats d'obra.

Art.36- condicions per l'abonament.

El contractista té dret a l'abonament, havent arreglat els preus convinguts de l'obra que realment executi, D'acord al projecte que va servir de base a la licitació, a les modificacions aprovades i a les ordres donades per escrit per la direcció.

Art.37- preus.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per la correcta execució i acabat de qualsevol Unitat d'obra, es consideraran inclosos al preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus.

Totes les despeses que pel seu concepte s'assemblin a qualsevol dels que sota el títol genèric de costos indirectes esmentats a l'article 67 del reglament general de contractació, es consideraran sempre incloses al Pressupost valorat, en unitats d'obra o en partides alçades.

Art.38- execució de les modificacions del projecte.

El director o directors estaran facultats per a introduir les modificacions al projecte que estimin necessàries, sempre i quan aquestes no superin el 20% de l'import total del projecte base, quedant el contractista obligat a la realització de les mateixes, si la direcció ho creu convenient.

Art.39- preus de les unitats d'obra no previstes al contracte.

Quan els directors creguin necessari emprar materials o executar unitats d'obra que no figurin al pressupost del projecte base del contracte, els nous preus seran fixats pels directors amb l'única limitació de què l'import d'aquests canvis no superi el 20% de l'import total del projecte base.

Art.40- modificacions no autoritzades.

El contractista no podrà introduir cap modificació sense el permís escrit de la direcció facultativa.

Art.41- sancions al contractista per danys i perjudicis.

En el cas de resolució del contracte per causes imputables al contractista, la fixació i valoració dels danys i Perjudicis causats, es resoldrà pel director, prèvia audiència del contractista.

Art.42- termini per a retirar les instal·lacions i equip.

Acordada la resolució del contracte, la direcció ha de fixar al contractista un termini per abonar l'obra i retirar les instal·lacions auxiliars i l'equip que ha portat per l'execució de la mateixa.

Art.43- avís d'acabament de l'obra.

El contractista o el seu delegat, amb una antelació de 45 dies hàbils, haurà de comunicar per escrit a la Direcció la data prevista per l'acabament de l'obra.

El director, en cas de conformitat amb l'esmentada comunicació del contractista, en farà constància amb el seu informe, als efectes de què es procedeixi al nomenament d'un representant per la recepció provisional.

Art.44- acta de recepció provisional.

El representant a què es refereix la clàusula anterior, fixarà la data de la recepció provisional, i citarà per escrit al director i al contractista o al seu delegat.

El contractista, o bé personalment o bé mitjançant delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a les Recepcions de l'obra. Si per diferents motius no compleix aquesta obligació, no podrà exercitar cap dret que Pugés derivar de la seva assistència, i en especial, la possibilitat de fer constar en l'acta, qualsevol reclamació En referència a l'estat de l'obra i a les previsions que la mateixa faci quant als treballs que ha de realitzar en el Termini de garantia, sinó amb posterioritat, en el termini de 10 dies i prèvia al legació i justificació de què la seva absència va ser deguda a causes que no li van ésser imputables.

De la recepció provisional es farà acta triplicada, que signarà el representant del promotor a la recepció, el Director i el contractista o el seu delegat, sempre que hagin assistit a l'acte de la recepció retirant un exemplar

De l'esmentada acta cadascun dels signants. Si el contractista o el seu delegat no han assistit a la recepció Provisional, el representant li remetrà, amb "assabentat" de rebut, un exemplar de l'acta.

Art.45- conservació de l'obra durant el termini de garantia.

El contractista procedirà a la conservació de l'obra durant el termini de garantia, d'acord amb lo previst al Plec de prescripcions tècniques, i segons les instruccions que rebi de la direcció, sempre de manera que aquests treballs no obstaculitzen l'ús públic o el servei corresponent de l'obra.

El contractista respondrà als deterioraments que es puguin produir en l'obra durant el termini de garantia, a no ser que provi que aquests han estat ocasionats pel mal ús que hagin pogut fer els usuaris o l'entitat encarregada de l'explotació, i no al incompliment de les obligacions de vigilància de l'obra; si és així, tindrà Dret a què se li aboni l'import dels treballs que s'hagin de realitzar per a restablir en l'obra les degudes condicions,

Però no quedarà exempt de l'obligació de dur els esmentats treballs.

Art.46- amidament general.

El director de l'obra citarà, amb "assabentat" de rebut, al contractista o al seu delegat, fixant la data en què, en funció del termini establert per la liquidació provisional de l'obra executada, ha de procedir a l'amidament General.

El contractista, o bé personalment o bé mitjançant delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a la presa de Dades o realització de l'amidament general que efectuarà la direcció. Si per motius que li siguin imputables no compleix aquesta obligació, no podrà fer cap reclamació referent al resultat de l'esmentat amidament, sinó Prèvia al legació i justificació de la no imputabilitat d'aquelles causes.

Per a realitzar l'amidament general s'empraran com a dades complementàries, la comprovació del replanteig, els replantejos parcials i els amidaments efectuats durant l'execució de l'obra, el llibre d'incidències, si hi Fos, el llibre d'ordres i tots els que estimin necessaris el director i el contractista. D'aquest acte es farà acta amb tres exemplars, que signaran el director i el contractista o el seu delegat, Retirant un exemplar cadascun dels signants i remetent el tercer. Si el contractista o el seu delegat no han assistit a l'amidament, la direcció la remetrà, amb "assabentat" de rebut, un exemplar de l'acta.

Les reclamacions que s'estimi oportú fer per part del contractista en contra del resultat de l'amidament General, les dirigirà per escrit, pel conducte del director, el qual en farà un informe.

Art.47- liquidació provisional.

El director formularà la liquidació provisional aplicant al resultat de l'amidament general, els preus i condicions Econòmiques del contracte.

Les objeccions que estimi convenient fer el contractista, a la vista de la liquidació provisional, les dirigirà per escrit, al promotor, de la forma establerta en l'últim paràgraf de l'article anterior, i dins del termini reglamentari.

Una vegada passat aquest termini, s'entendrà que està conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

Art.48- acta de recepció definitiva.

El director comunicarà al promotor, amb un mes com a mínim d'antelació, la data de termini de la garantia, als efectes que precedeixi a la designació d'un representant de la recepció definitiva. L'assistència del contractista a la recepció definitiva es regirà per principis idèntics, i mateixos tràmits que els Esmentats per a la recepció provisional. Del resultat de l'acte es farà acta de tants exemplars com compareixent hi hagi. Aquests els signaran i en retiraran un exemplar cadascun. Si l'examen de l'obra resulta que no està en les degudes condicions per a ésser rebudes amb caràcter definitiu, es farà constar així a l'acta, i s'hi inclouran les oportunes instruccions al Contractista per la reparació de tot lo construït, assenyalant un nou i últim termini pel degut compliment de les seves obligacions; una vegada passat aquest temps es tornarà a examinar l'obra, amb els mateixos tràmits assenyalats, per a procedir a la recepció definitiva. Si el contractista o el seu delegat no ha assistit a la recepció definitiva, el representant del promotor li remetrà, amb assabentat de rebut, un exemplar de l'acta.

Art.49- liquidació definitiva.

El director redactarà la liquidació definitiva amb un termini de 3 mesos, comptats a partir de la data de la Recepció definitiva, donant-hi el vist i plau el contractista.

Les objeccions que aquest estimi oportunes formular a la liquidació definitiva, hauran de dirigir-se per escrit al Promotor pel conducte del director, que en farà un informe. Si passats 30 dies el contractista no ha contestat per escrit, amb la seva acceptació u objeccions, s'entendrà que està conforme amb el resultat i detalls de la Liquidació. L'aprovació d'aquesta pel promotor ha de notificar-se al contractista.

Art.50- liquidació definitiva i certificació de la mateixa.

Una vegada aprovada la liquidació definitiva, el director n'expedirà una certificació. Si el saldo es favorable al Promotor, aquest reunirà al contractista perquè procedeixi al reintegrament de l'excés rebut, i si aquell no ho fes així, no es podrà procedir a la devolució de la fiança.

Art.51- revisió de preus.

Per calcular el coeficient de revisió, s'aplicarà la fórmula nº 1.

A cadascuna de les dades respecte a la de licitació, aplicant el seu resultat a l'import de l'obra pendent D'execució.

Art.52- aplicació de la clàusula de revisió.

L'aplicació de la clàusula de revisió s'ajustarà a les següents normes:

1.- tots els contractes es desenvoluparan segons els preus convinguts, i per tant, no hi haurà revisió, qualsevol que sigui l'oscil·lació dels costos, fins que s'hagi certificat, al menys un 20% del pressupost total del contracte, Volum d'obra que no serà susceptible de revisió.

2.- una vegada executat aquest percentatge d'obra, perquè hi hagi revisió, serà condició indispensable que el coeficient resultant de l'aplicació dels índex de preus oficialment aprovats a les fórmules polinòmiques, Corresponents a cada contracte, sigui superior a un enter vint-i-cinc mil·lèsimes (1,025), o inferior a zero entersNou- centes setanta-cinc mil_lèsimes (0,975). Després es procedirà a la revisió restant o sumant el coeficient

Resultant segons sigui superior o inferior a la unitat, zero enters vint-i-cinc mil_lèsimes (0,025), obtenint així el Coeficient que s'ha d'aplicar a la part d'obra pendent d'executar.

3.- després es tindran en compte cada mes, sumant- los algebraicament, tots els augments o disminucions que resultin de l'aplicació dels índex oficials de preus, sempre restant o sumant el coeficient resultant, segons correspongui, zero enters vint-i-cinc mil_lèsimes (0,025), per a obtenir el coeficient aplicable.la quantitat Resultant de la revisió, calculada amb les normes establertes en aquest decret-llei, s'abonarà a la part beneficiada sense cap deducció, llevat de la que correspongui per la baixa de licitació si es que n'hi hagués.

Perquè els contractistes tinguin dret a la revisió en qualsevol de les modalitats previstes per aquest decret-llei, hauran d'haver complert estrictament el termini contractual i els parcials que s'aprovin als programes de treball establerts per la direcció facultativa, desenvolupant l'obra d'una manera fidel al ritme previst, essent preceptiu

L'informe favorable a la direcció facultativa. Les pròrroques que s'hagin fet per motius imputables al Contractista no privaran del dret de revisió.

Les revisions que procedeixin es faran efectives mitjançant l'abonament o descompte corresponent a les Certificacions parcials de l'obra, o, a la liquidació final del contracte.

Art.53- índex.

Les liquidacions provisionals de revisió es practicaran tenint com a base els últims índex vigents, si els Corresponents al mes a què es refereix la certificació parcial d'obres no han estat publicats al butlletí oficial de L'estat.

Art.54- data inici obres.

La contracta haurà de començar a les obres dins dels 15 dies següents a la data d'adjudicació definitiva de Les mateixes.

El termini d'execució serà de 2,5 mesos i el de garantia de 12 mesos.

3-generals dels materials

Art.55- plecs generals.

En general són vàlides totes les prescripcions que, referents a les condicions que han de satisfer els materials,

Apareguin a les instruccions, plecs de condicions o normes oficials que reglamentin la recepció, transport,

Manipulació o utilització de cadascun dels materials que es necessitin a les obres d'aquest projecte, sempre

Que no s'oposin a les prescripcions particulars del present capítol.

Art.56- procedència dels materials.

El contractista proposarà al director d'obra les canteres, graveres, fàbriques de marques prefabricades i en

General la procedència de tots els materials que s'utilitzin a les obres, per la seva aprovació, en l'entès de què

L'acceptació en principi d'un material, no serà obstacle per a poder refusar-lo d'ara endavant, si variessin les

Seves característiques primitives. En cap cas es procedirà a la utilització en obra de materials de procedència

No aprovada.

Art.57- assaigs.

Les mostres de cada material que a judici de la direcció d'obra necessitin ésser assajats, seran subministrades

Pel contractista, corrent a càrrec seu tots els assajos de qualitat corresponents.

Aquests assajos podran realitzar-

Se al laboratori de l'obra, si així ho autoritzes el director d'obra; en cas contrari ho podrà designar el

Laboratori oficial que cregui oportú.

Art.58- emmagatzemament.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la seva correcta conservació i en la forma que es

Faciliti la seva inspecció en cas necessari.

Art.59- materials que no siguin de rebre.

Podran refusar-se aquells materials que no satisfacin les condicions imposades en aquest plec per a cadascun

D'ells en particular, comprovades pels assajos indicats en l'article 57.

En cas de no conformitat amb els resultats de les proves citades, bé pel contractista o pel director de l'obra,

Es sotmetrà la qüestió al laboratori central d'assajos de materials de construcció, dependent del ministeri

D'obres públiques, essent obligatòries per ambdues parts, l'acceptació dels resultats que s'obtinguin i de les

Conclusions que formuli.

El director d'obra podrà assenyalar al contractista un termini breu per a retirar del terreny de l'obra els

Materials rebutjats. En cas d'incompliment d'aquesta ordre podrà procedir a retirar-los per compte i risc del

Contractista.

Art.60- materials defectuosos però acceptables.

Si els materials fossin defectuosos però acceptables a judici de la direcció d'obra podran emprar-se, essent el

Director qui després d'escoltar al contractista assenyali el preu que s'han de valorar.

Si el contractista no està conforme amb el preu fixat vindrà obligat a substituir dits materials per altres que

Acompleixin totes les condicions assenyalades en aquest plec.

Art.61- productes d'excavació.

El contractista podrà emprar, a les obres objecte del contracte, els materials que obtingui de l'excavació,

Sempre que aquests acompleixin les condicions previstes al present capítol. Per utilitzar els esmentats materials

En d'altres obres serà necessari l'autorització del director d'obra.

Art.62- materials en instal.lacions auxiliars.

Tots els materials que el contractista pugui utilitzar en instal.lacions i obres, que parcialment fossin susceptibles

De quedar formant part de les obres de manera provisional o definitiva, acompliran les especificacions del

Present plec, així, camins, obres de terra, fonaments, anclatges, armadures o empalmes, etc.

Art.63- responsabilitats del contractista.

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del contractista per la qualitat d'ells, i quedarà

Subsistent fins que es rebin definitivament les obres en què dits materials s'hagin emprat.

Art.64- materials no inclosos al present plec.

Els materials que sense ser especificats al present plec hagin d'ésser emprats en l'obra, seran de provada
Qualitat, devent presentar el contractista, per a recavar l'aprovació del director d'obra, tots els catàlegs,
Mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants que s'estimin necessaris.
Si la informació no es
Considera suficient, podrà exigir-se els assajos oportuns dels materials a utilitzar.
El director d'obra, podrà refusar tots els materials que no reuneixin, al seu judici, la qualitat i condicions
Necessàries a que han d'ésser destinats, d'acord amb lo estipulat anteriorment als articles 59 i 60.

Plec de condicions particulars

B - materials
B0 - materials basics
B01 - liquids
B011 - neutres
B03 - granulats
B031 - sorres
B05 - aglomerants i conglomerants
B051 - ciments
B053 - calçs
B06 - formigons de compra
B060 - formigons sense additius
B0a - ferreteria
B0a3 - claus
B0d - materials per a encofrats i apuntalaments
B0d2 - taulons
B0d7 - taulers
B0df - encofrats especials i cindris
Bd - materials per a evacuacio, canalitzacio i ventilacio estatica
Bd7 - tubs per a clavegueres i col.lectors
Bd7f - tubs de pvc per a clavegueres i col.lectors
Bdd - materials per a pous de registre
Bdd1 - materials per a pous de registre circulars
Bdk - materials per a pericons de canalitzacions
Bdkz - materials auxiliars per a pericons de canalitzacions
Bf - tubs i accessoris per a gasos i fluids
Bfb - tubs i accessoris de polietile
Bfb1 - tubs de polietilè de densitat alta
Bfb2 - tubs de polietilè de densitat baixa
Bfba - accessoris de polietile per a derivacions
Bfw - accessoris genèrics de tubs per a gasos i fluids
Bfy - elements de muntatge de tubs de gasos i fluids
Bg - materials per a instal.lacions electriques
Bg2 - tubs i canals
Bg25 - tubs flexibles de polietile
Bn - vàlvules, bombes i grups de pressió
Bn3 - vàlvules d'esfera
Bn32 - vàlvules d'esfera manuals amb brides
D - elements compostos
D0 - elements compostos basics
D07 - morters i pastes
D070 - morters sense additius
F - partides d'obra d'urbanitzacio
F2 - demolicions i moviments de terres
F22 - moviments de terres
F222 - excavacions de rases i pous
F227 - repas i piconatge de terres
F228 - rebliment i piconatge de rases
F24 - transport de terres i runa
F241 - transport de terres i runa
F9 - paviments
F9z - elements auxiliars per a paviments
F9z1 - tall de paviments
Fd - sanejament i canalitzacions de serveis

Fd1 - desguassos, baixants i claveguerons
 Fd1z - elements auxiliars per a claveguerons
 Fd7 - clavegueres
 Fd7f - clavegueres amb tub de pvc
 Fdb - soleres per a pous de registre
 Fdb2 - soleres amb mitja canya de formigo pous registre
 Fdd - parets per a pous de registre
 Fdd1 - parets per a pous de registre circulars
 Fdg - canalitzacions de serveis
 Fdg5 - canalitzacions amb tubs de polietilè
 Fdgz - materials auxiliars per a canalitzacions de serveis
 Fdk - pericons per a canalitzacions de serveis
 Fdk2 - pericons quadrats per a canalitzacions de serveis
 Fdkz - elements auxiliars per a pericons de canalitzacions de serveis
 Fn - vàlvules, bombes i grups de pressió
 Fn3 - vàlvules d'esfera
 Fn32 - vàlvules d'esfera manuals embridades
 G - partides d'obra d'enginyeria civil
 Gf - tubs i accessoris per a gasos i fluids
 Gfb - tubs i accessoris de polietilè
 S - serveis afectats
 S2 - enderrocs i moviments de terres per a implantació o afectació de serveis

B - materials

B0 - materials basics

B01 - liquids

B011 - neutres

0.- elements que contempla el plec

B0111000.

1. definició i característiques dels elements

Definició:

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- confecció de formigó
- confecció de morter
- confecció de pasta de guix
- reg de plantacions
- conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, et.
- humectació de bases o subbases
- humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

Característiques generals:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense

Armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del

Cas que es facin estudis especials.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la

Seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes

Característiques:

- exponent d'hidrogen ph (une 7-234) ≥ 5
- total de substàncies dissoltes (une 7-130) ≤ 15 g/l
- sulfats, expressats en so_4 - (une 7-131)

- en cas d'utilitzar-se ciment sr ≤ 5 g/l
- en la resta de casos ≤ 1 g/l
- ió clor, expressat en cl- (une 7-178)
- formigó pretesat ≤ 1 g/l
- formigó armat ≤ 3 g/l
- formigó en massa amb armadura de fissuració ≤ 3 g/l
- hidrats de carboni (une 7-132) 0
- substàncies orgàniques solubles en èter (une 7-235) ≤ 15 g/l
- ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- pretensat $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- armat $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- en massa amb armadura de fissuració $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2. condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

3. unitat i criteris d'amidament

M3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4. normativa de compliment obligatori

Ehe "instrucción de hormigón estructural"

Nbe fl-90 "muros resistentes de fábrica de ladrillo."

B03 - granulats

B031 - sorres

0.- elements que contempla el plec

B0312020, b0312500.

1. definició i característiques dels elements

Definició:

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques o marbres blancs i durs.

S'han considerat els tipus següents:

- sorra de marbre blanc
- sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- de pedra calcària
- de pedra granítica
- sorra per a confecció de morters

Característiques generals:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi

Explícitament la d.f.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables 0%

Contingut de matèria orgànica (une 7-082) baix o nul

Sorra de marbre blanc:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre 0%

Sorra per a la confecció de formigons:

Mida dels grànuls (tamís 4 une _en 933-2) ≤ 4 mm

Terrossos d'argila (une 7-133) $\leq 1\%$ en pes

Partícules toves (une 7-134) 0%

Material retintut pel tamís 0,063 (une _en 933-2) i que sura

En un líquid de pes específic 2 g/cm^3 (une 7-244) $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en so_3

I referits a granulat sec (une _en 1744-1) $\leq 0,4\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (une 146-507-1/2) nul.la

Sulfats solubles en àcid, expressats en so_3

I referits al granulat sec (une _en 1744-1) $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en cl- i referits al granulat sec (une 83-124 exp)

- formigó armat o en massa

Amb armadures de fissuració $\leq 0,05\%$ en pes

- formigó pretensat $\leq 0,03\%$ en pes
- ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- pretensat $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- armat $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- en massa amb armadura de fissuració $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (une 7-136):

- pèrdua de pes amb sulfat sòdic $\leq 10\%$
- pèrdua de pes amb sulfat magnèsic $\leq 15\%$

Sorra de pedra granítica per a la confecció de formigons:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (une_en 933-2):

- granulat gruixut
- granulat arrodonit $\leq 1\%$ en pes
- granulat de matxuqueig no calcari $\leq 1\%$ en pes
- granulat fi
- granulat arrodonit $\leq 6\%$ en pes
- granulat de matxuqueig no calcari

Per a obres sotmeses a exposició

liia,b,c, iv o alguna classe específica d'exposició $\leq 6\%$ en pes

- granulat de matxuqueig no calcari

Per a obres sotmeses a exposició

I,iiia,b o cap classe específica d'exposició $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (eav)(une_en 933-8):

- per a obras en ambients i, iia,b

O cap classe específica d'exposició ≥ 75

- resta de casos ≥ 80

Friabilitat (une 83-115) ≤ 40

Absorció d'aigua (une 83-133 i une 83-134) $\leq 5\%$

Sorra de pedra calcària per a la confecció de formigons:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (une_en 933-2):

- granulat gruixut
- granulat arrodonit $\leq 1\%$ en pes
- granulat fi
- granulat arrodonit $\leq 6\%$ en pes
- granulat de matxuqueig calcari

Per a obres sotmeses a exposició

liia,b,c,iv o alguna classe específica d'exposició $\leq 10\%$ en pes

- granulat de matxuqueig calcari

Per a obres sotmeses a exposició

I,iiia,b o cap classe específica d'exposició $\leq 15\%$ en pes

Valor blau de metilè(une 83-130):

- per a obres sotmeses a exposició

I,iiia,b o cap classe específica d'exposició $\leq 0,6\%$ en pes

- resta de casos $\leq 0,3\%$ en pes

Sorra per a la confecció de morters:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

tamís	percentatge en	condicions
une 7-050	pes que passa	
mm	pel tamís	

5,00	a	a = 100
2,50	b	60 $\leq$ b $\leq$ 100
1,25	c	30 $\leq$ c $\leq$ 100
0,63	d	15 $\leq$ d $\leq$ 70
0,32	e	5 $\leq$ e $\leq$ 50

| 0,16 | f | 0 <= f <= 30 |
| 0,08 | g | 0 <= g <= 15 |

altres		c - d <= 50
condi-		d - e <= 50
cions		c - e <= 70

Mida dels grànuls <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials <= 2%

2.condicions de subministrament i emmagatzematge

Condicions generals:

Subministrament i emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

Condicions de subministrament:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició

De la direcció d'obra en el que hi constarán com a mínim les dades següents:

- nom del subministrador
- numero de sèrie del full de subministrament
- nom de la cantera
- data del lliurament
- nom del peticionari
- tipus de granulat
- quantitat de granulat subministrat
- denominació del granulat(d/d)
- identificació del lloc de subministrament

3.unitat i criteris d'amidament

T de pes necessari subministrat a l'obra.

4.normativa de compliment obligatori

Sorra per a la confecció de formigons:

Ehe "instrucción de hormigón estructural"

Sorra per a la confecció de morters:

Nbe fl-90 "muros resistentes de fábrica de ladrillo."

Sorres per a altres usos:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B05 - aglomerants i conglomerants

B051 - ciments

0.- elements que contempla el plec

B0514301.

1.definició i característiques dels elements

Definició:

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb

Aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva

Resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma rc-97 amb les característiques següents:

- ciments comuns (cem)
- ciments d'aluminat de calç (cac/r)
- ciments blancs (bl)
- ciments resistens a l'aigua de mar (mr)

Característiques generals:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de govern de la generalitat de catalunya

De 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un

Nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la unió europea o de

L'associació europea de lliure canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea,

Regulada en el reglament 880/1992/cee o bé altres distintius de la comunitat europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un

Morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de

Períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg

Termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 4 de la norma UNE 80-301.

Característiques dels ciments comuns

Relació entre denominació i designació dels ciments segons el tipus:

| denominació | designació |

| ciment pòrtland | cem i |

| ciment pòrtland amb escòria | cem ii/a-s |
| | cem ii/b-s |

| ciment pòrtland amb fum de sílice | cem ii/a-d |

| ciment pòrtland amb putzolana | cem ii/a-p |
| | cem ii/b-p |

| ciment pòrtland amb cendres | cem ii/a-v |
| volants | cem ii/b-v |

| ciment pòrtland calcàri | cem ii/a-l |

| ciment pòrtland mixt | cem ii/a-m |
| | cem ii/b-m |

| ciment de forn alt | cem iii/a |
| | cem iii/b |

| ciment putzolànic | cem iv/a |
| | cem iv/b |

| ciment compost | cem v/a |

Característiques físiques:

Percentatge en massa dels components principals dels ciments (no es consideren el regulador d'adormiment

Ni els additius):

| designació | k | s | d | p | v | l |

| cem i | 95-100 | - | - | - | - | - |

| cem ii/a-s | 80-94 | 6-20 | - | - | - | - | - |
| cem ii/b-s | 65-79 | 21-35 | - | - | - | - | - |

| cem ii/a-d | 90-94 | - | 6-10 | - | - | - | - |

| cem ii/a-p | 80-94 | - | - | 6-20 | - | - | - |
| cem ii/b-p | 65-79 | - | - | 21-35 | - | - | - |

| cem ii/a-v | 80-94 | - | - | - | 6-20 | - | - |
| cem ii/b-v | 65-79 | - | - | - | 21-35 | - | - |

| cem ii/a-l | 80-94 | - | - | - | - | 6-20 |

| cem ii/a-m | 80-94 | 6-20 | 6-20 |
| cem ii/b-m | 65-79 | 21-35 | 21-35 |

| cem iii/a | 35-64 | 36-65 | - | - | - | - | - |
| cem iii/b | 20-34 | 66-80 | - | - | - | - | - |

| cem iv/a | 65-89 | - | 11-35 | - |
| cem iv/b | 45-64 | - | 36-55 | - |

| cem v/a | 40-64 | 18-30 | - | 18-30 | - |

(k=clinker, s=escoria siderúrgica, d=fum de sílice, p=putzolana natural, v=cendres volants, l=filler

Calcàri)

Percentatge en massa del fum de sílice <= 10%

Percentatge en massa de component calcàri <= 20%

Percentatge en massa de components addicionals

("filler" o algun dels components principals que no siguin

Específics del seu tipus) <= 5%

Percentatge en massa d'additius <= 1%

Característiques mecàniques i físiques:

Resistència a compressió en n/mm² (une-en 196-1):

| classe resistent | resistència inicial | resistència normal |

| |
| |
| 2 dies | 7 dies | 28 dies |

| 32,5 | - | >= 16,0 | >= 32,5 | <= 52,5 |

| 32,5 r | >= 13,5 | - | >= 32,5 | <= 52,5 |

| 42,5 | >= 13,5 | - | >= 42,5 | <= 62,5 |

| 42,5 r | >= 20,0 | - | >= 42,5 | <= 62,5 |

| 52,5 | >= 20,0 | - | >= 52,5 | - |

| 52,5 r | >= 30,0 | - | >= 52,5 | - |

(r=alta resistència inicial)

Temps d'adormiment (une-en 196-3):

- inici:
- classe 32,5 i 42,5 $\geq$ 60 min
- classe 52,5 $\geq$ 45 min
- final $\leq$ 12 h

Expansió (une-en 196-3) $\leq$ 10 mm

Característiques químiques:

Contingut de clorurs (une 80-217) $\leq$ 0,1%

Característiques químiques en funció del tipus de ciment (% en massa) (une-en 196-2):

tipus	pèrdua per	residu	contingut en sulfats (so ₃)
	calcinació	insoluble	

classe	32,5-32,5r	42,5r	42,5r-52,5	52,5r
--------	------------	-------	------------	-------

cem i	$\leq$ 5,00	$\leq$ 5,00	$\leq$ 3,50	$\leq$ 4,0
-------	-------------	-------------	-------------	------------

cem ii	-	-	$\leq$ 3,50	$\leq$ 4,0
--------	---	---	-------------	------------

cem iii	$\leq$ 5,00	$\leq$ 5,00	$\leq$ 4,00	$\leq$ 4,0
---------	-------------	-------------	-------------	------------

cem iv	-	-	$\leq$ 3,50	$\leq$ 4,0
--------	---	---	-------------	------------

cem v	-	-	$\leq$ 3,50	$\leq$ 4,0
-------	---	---	-------------	------------

El ciment putzolànic cem iv ha de complir l'assaig de putzolanicitat (une-en 196-5).

Característiques químiques dels ciments d'aluminat de calç:

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Clinker 100%

Resistència a la compressió:

- a les 6 h $\geq$ 20 n/mm²
- a les 24 h $\geq$ 40 n/mm²

Temps d'adormiment:

- inici $\geq$ 60 min
- final $\leq$ 12 h

Composició química (% en massa):

- alúmina (al₂o₃) $\geq$ 36 - $\leq$ 55
- sulfurs (s=) $\leq$ 0,10
- clorurs (cl-) $\leq$ 0,10
- àlcalis $\leq$ 0,40
- sulfats (so₃) $\leq$ 0,50

Característiques dels ciments blancs:

Índex de blancor (une 80-117) $\geq$ 75%

Percentatge en massa dels components principals dels ciments (no es consideren el regulador d'adormiment

Ni els additius):

denominació	tipus	clinker	addicions
-------------	-------	---------	-----------

ciment portland blanc	bl i	95 - 100	0 - 5
-----------------------	------	----------	-------

ciment portland blanc	bl ii	75 - 94	6 - 25
amb addicions			

ciment portland blanc	bl v	40 - 74	26 - 60
-----------------------	------	---------	---------

|per a enrajolats | | | |

Resistència a compressió n/mm²:

| classe | resistència inicial | resistència normal |
| resistent | a 2 dies | a 28 dies |

| 22,5 | - | >= 22,5 | <= 42,5 |

| 42,5 | >= 13,5 | >= 42,5 | <= 62,5 |

| 42,5 r | >= 20,0 | >= 42,5 | <= 62,5 |

| 52,5 | >= 20,0 | >= 52,5 | - |

(r=alta resistència inicial)

Temps d'adormiment:

- inici:

- classe 22,5 >= 60 min

- classe 42,5 i 52,5 >= 45 min

- final <= 12 h

Expansió (une-en 196-3) <= 10 mm

Característiques químiques:

Contingut de clorurs (une 80-217) <= 0,1%

Característiques químiques en funció del tipus de ciment (% en massa):

|tipus | pèrdua per | residu | contingut en |
| | calcinació | insoluble| sulfats (so₃) |

| bl i | <= 5,00 | <= 5,00 | <= 4,5 |

| bl ii | - | - | <= 4,0 |

| bl v | - | - | <= 3,5 |

Característiques dels ciments resistents a l'aigua de mar (mr):

Prescripcions addicionals respecte als components (%)

| tipus | c3a | c3a + c4af |

| cem i | <= 5,0 | <= 22,0 |

| cem ii | <= 8,0 | <= 25,0 |

| cem iii/a | <= 10,0 | <= 25,0 |

| cem iii/b | (1) | (1) |

| cem iv/a | <= 8,0 | <= 25,0 |

| cem iv/b | <= 10,0 | <= 25,0 |

| cem v/a | <= 10,0 | <= 25,0 |

(1) el ciment cem iii/b sempre es resistent a l'aigua de mar.

C3a i c4af es determinarà segons une 80-304.

2.condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions

Nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- nom del fabricant o marca comercial
- data de subministrament
- identificació del vehicle de transport
- quantitat subministrada
- designació i denominació del ciment
- referència de la comanda
- referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- pes net
- designació i denominació del ciment
- nom del fabricant o marca comercial
- restriccions d'utilització

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- inici i final d'adormiment
- si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la

Intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- classes 22,5 i 32,5 3 mesos
- classes 42,5 2 mesos
- classes 52,5 1 mes

3. unitat i criteris d'amidament

T de pes necessari subministrat a l'obra.

4. normativa de compliment obligatori

Rc-97 real decreto 776/1997, de 30 de mayo, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de

Cementos (rc-97).

Une 80-301-96 cementos. Cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

B053 - calçs

0.- elements que contempla el plec

B0532310.

1. definició i característiques dels elements

Definició:

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, composta principalment per òxids o hidròxids

De calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- calç amarada en pasta cl 90 per a construcció
- calç aèria cl 90 per a construcció
- calç aèria per a estabilització d'esplanades

Característiques generals:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una

Pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Calç aèria cl 90 per a construcció:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de cao + mgo (une-en 459-2) $\geq 90\%$ en pes

Contingut de mgo (une-en 459-2) $\leq 5\%$ en pes

Contingut de so₃ (une-en 459-2) $\leq 2\%$ en pes

Contingut de co₂ (une-en 459-2) $\leq 4\%$ en pes

Finura de la molla per a calç en pols (une-en 459-2)

- material retingut al tamís 0,09 mm $\leq 7\%$

- material retingut al tamís 0,2 mm $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (une-en 459-2)

- pastes amarades passa

- altres calços:

- mètode de referència ≤ 20

- mètode alternatiu ≤ 2

Densitat aparent per a calç

En pols (une-en 459-2) $d_a 0,3 \leq d_a \leq 0,6$ kg/dm³

Aigua lliure (humitat) (une-en 459-2) (h):

- pastes amarades $45\% < h < 70\%$

- altres calços $\leq 2\%$

Calç per a estabilització d'esplanades:

Contingut de cao + mgo $\geq 90\%$

Contingut de co₂ $\leq 5\%$

Composició:

- calç tipus i calç viva d'alt contingut en calci o dolomítoques en gra

- calç tipus ii calç amarada o hidratada

Finura de la molla, mesurats els rebuigs acumulats màxims, referits al pes sec:

- calç tipus i i ii (tamís une 0,2 mm) $\leq 10\%$

- calç tipus i (tamís une 6,3 mm) $\leq 0,0\%$

Reactivitat calç tipus i amb mgo (une 80-502):

! tipus de calç ! temperatura ! temps de reacció !

! calç viva ! $\geq 60^\circ\text{C}$! ≤ 25 min !

! calç dolomítica ! $\geq 50^\circ\text{C}$! ≤ 25 min !

Contingut de mgo $\leq 10\%$

Si el contingut de mgo superès el 7% s'hauria de determinar la estabilitat de volum (une-en 459-2) i el

Resultat haurà de complir les condicions per a qualificar-lo com a "passa" en la une-env 459-1.

Aigua lliure (humitat) (une-en 459-2):

- calç tipus ii $\leq 2\%$

2.condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves

Característiques.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- nom del fabricant o marca comercial

- data de subministrament

- designació d'acord amb les normes une 80-502 i une-en 459-1

- identificació del vehicle de transport

- referència de la comanda

- quantitat subministrada

A l'envàs hi han de figurar les dades següents:

- nom del fabricant o marca comercial

- designació d'acord amb les normes une 80-502 i une-en 459-1

- pes net

Emmagatzematge: es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de Calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les

Facilitades pel subministrador.

3. unitat i criteris d'amidament

Kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4. normativa de compliment obligatori

Calç per a construcció:

Une_env 459-1 1996 exp "cales para construcción. Parte 1: definiciones, especificaciones y criterios de Conformidad."

Calç per a estabilització d'esplanades:

Rca-92 "instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos."

Une 80-502-97 "cales vivas o hidratadas utilizadas en la estabilización de suelos."

B06 - formigons de compra

B060 - formigons sense additius

0.- elements que contempla el plec

B0604220, b060u310.

1.- definició i característiques dels elements

Definició:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera

Legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. De la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el real

Decret 697/1995 de 28 d'abril.

S'han considerat els tipus de formigons següents:

- formigons designats per la resistència característica estimada a compressió als 28 dies o per la

Dosificació de ciment, d'ús estructural o no

- formigons designats per la resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, d'ús per a paviments de

Carreteres

Característiques dels formigons d'ús estructural:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar

D'acord amb les prescripcions de la ehe, i el pg 3/75.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà

Com a mínim, la següent informació:

- consistència

- grandària màxima del granulat

- tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- resistència característica a compressió, per als formigons designats per propietats

- contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació

- la indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: t - r / c / tm / a

- t: indicatiu que serà hm pel formigó en massa, ha pel formigó armat, i hp pel formigó pretesat

- r: resistència característica especificada, en n/mm²

- c: lletra indicativa del tipus de consistència: f fluida, b tova, p plàstica i s seca

- tm: grandària màxima del granulat en mm.

- a: designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del

Formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat,

Consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient

Especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)

En els formigons dissenyats per dosificació, el peticionari és responsable de la congruència de les

Característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per

Metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment

Que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les

Garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificades abans de l'inici del

Subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma ehe.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni

Addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la d.f. pot autoritzar l'ús de cendres

Volants o fum de sílice, per a la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres

Volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10%

Del pes de ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons

Art. 29.2.2 de la ehe i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la d.f., o disposarà d'un

Segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la cee.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma une en 450.

Tipus de ciment:

- formigó en massa ciments comuns (une 80-301)

Ciments per a usos especials (une 80-307)

- formigó armat ciments comuns (une 80-301)

- formigó pretesat ciments comuns tipus cem i i cem ii/a-d (une 80-307)

- es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (une 80-305).

- es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a

L'aigua de mar (une 80303), i els de baix calor d'hidratació (une 80306)

Classe del ciment $\geq 32,5$

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma ehe, en funció de la

Classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més

Favorable ha de ser:

- obres de formigó en massa $\geq 200 \text{ kg/m}^3$

- obres de formigó armat $\geq 250 \text{ kg/m}^3$

- obres de formigó pretesat $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

- a totes les obres $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma ehe, en funció de la classe

D'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de

Ser:

- formigó en massa $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- formigó armat $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- formigó pretesat $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'abrams (une 83-313):

- consistència seca 0 - 2 cm
- consistència plàstica 3 - 5 cm
- consistència tova 6 - 9 cm
- consistència fluida 10- 15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- pretesat $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- armat $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- en massa amb armadura de fissuració $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- assentament en el con d'abrams:
- consistència seca nul
- consistència plàstica o tova $\pm 1 \text{ cm}$
- consistència fluida $\pm 2 \text{ cm}$

Característiques dels formigons per a paviments de carreteres (hp):

La designació del formigó ha de ser: hp (formigons per a paviments carreteres)-n°: resistència a la

Flexotracció al cap de 28 dies (une 83-301 i une 83-305).

Contingut de ciment $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment $\leq 0,55$

2.- condicions de subministrament i emmagatzematge

Condicions generals:

Subministrament: en camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja

Homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que

Puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: no és pot emmagatzemar.

Condicions de subministrament:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- nom de la central que ha elaborat el formigó
- número de sèrie del full de subministrament
- data de lliurament
- nom del peticionari i del responsable de la recepció
- especificacions del formigó:
- resistència característica
- formigons designats per propietats:
- designació d'acord l'art. 39.2 de la ehe
- contingut de ciment en kg/m^3 (amb 15 kg de tolerància)
- formigons designats per dosificació:
- contingut de ciment per m^3
- tipus d'ambient segons la taula 8.2.2. De la ehe
- relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- tipus, classe i marca del ciment
- grandària màxima del granulat

- consistència
- tipus d'additiu segons une_ en 934-2, si n'hi ha
- procedència i quantitat de les addicions o indicació expressa de que no en té
- designació específica del lloc de subministrament
- quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en m3 de formigó fresc.
- identificació del camió formigonera i de la persona que fa la descàrrega
- hora límit d'us del formigó

3.- unitat i criteris d'amidament

M3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- normativa de compliment obligatori

Ehe "instrucción de hormigón estructural"

* pg 3/75 "pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes." amb les

Esmenes aprovades per les ordres del moptma: o.m. del 31.7.86 (boe n° 213 del 5.9), o.m. del 21.1.88 (boe

N° 29 del 3.2), o.m. del 8.5.89 (boe n° 118 del 18.5) i o.m. del 28.9.89 (boe n° 242 del 9.10).

* ordre circular 311/90 cye del mopu (d.g.c.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.

B0a - ferreteria

B0a3 - claus

0.- elements que contempla el plec

B0a3uc10.

1.definició i característiques dels elements

Definició:

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- gafes de pala i punta
- claus d'impacte
- claus d'acer
- claus d'acer galvanitzat
- tatxes d'acer

Claus són tijes de ferro, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a

Unir els bastiments amb les parets.

Característiques generals:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes une 17-032, une 17-033, une 17-034, une

17-035 i une 17-036.

Acabat superficial galvanitzat:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques

Ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- llargària $\pm 1 \text{ d}$

2.condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: empaquetats.

Emmagatzematge: en llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.unitat i criteris d'amidament

Claus d'impacte, gafes de pala i punta, tatxes i claus d'acer galvanitzat de 30 mm o de 50 mm:

Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

Claus d'acer sense especificar la llargària:

Kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

Claus i tatxes:

Une 17-032-66 "puntas redondas de cabeza plana lisa. Medidas."

Une 17-033-66 "puntas redondas de cabeza plana rayada. Medidas."

Une 17-034-66 "puntas redondas de cabeza plana ancha."

Une 17-035-66 "puntas de cabeza cónica."

Une 17-036-66 "puntas redondas de cabeza perdida".

B0d - materials per a encofrats i apuntalaments

B0d2 - taulons

0.- elements que contempla el plec

B0d21030.

1.definició i característiques dels elements

Definició:

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral.leles.

Característiques generals:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de

La fusta.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Pes específic aparent (une 56-531) (p) $0,40 \leq p \leq 0,60 \text{ t/m}^3$

Contingut d'humitat (une 56-529) $\leq 15\%$

Higroscopicitat (une 56-532) normal

Coefficient de contracció volumètrica (une 56-533) (c) $0,35\% \leq c \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- fusta de pi aprox. 150000 kg/cm^2

- fusta d'abet aprox. 140000 kg/cm^2

Duresa (une 56-534) ≤ 4

Resistència a la compressió (une 56-535):

- en la direcció paral.lela a les fibres $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- en la direcció perpendicular a les fibres $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció (une 56-538):

- en la direcció paral.lela a les fibres $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- en la direcció perpendicular a les fibres $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (une 56-537) $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (une 56-539) $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- llargària nominal + 50 mm

- 25 mm

- amplària nominal $\pm 2 \text{ mm}$

- gruix nominal $\pm 2 \text{ mm}$

- fletxa $\pm 5 \text{ mm/m}$

- torsió $\pm 2^\circ$

2.condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el Terra.

3. unitat i criteris d'amidament

M de llargària necessària subministrada a l'obra.

4. normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0d7 - taulers

0.- elements que contempla el plec

B0d7uc02.

1. definició i característiques dels elements

Definició:

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- tauler de fusta
- tauler aglomerat de fusta

Característiques generals:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- llargària nominal + 50 mm
- 25 mm
- amplària nominal ± 2 mm
- gruix $\pm 0,3$ mm
- rectitud d'arestes ± 2 mm/m
- angles $\pm 1^\circ$

Taulers de fusta:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de

La fusta.

Pes específic aparent (une 56-531) (p) $0,40 \leq p \leq 0,60$ t/m³

Contingut d'humitat (une 56-529) $\leq 15\%$

Higroscopicitat (une 56-532) normal

Coefficient de contracció volumètrica (une 56-533) (c) $0,35\% \leq c \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat aprox. 150000 kg/cm²

Duresa (une 56-534) ≤ 4

Resistència a la compressió (une 56-535):

- en la direcció paral·lela a les fibres ≥ 300 kg/cm²
- en la direcció perpendicular a les fibres ≥ 100 kg/cm²

Resistència a la tracció (une 56-538):

- en la direcció paral·lela a les fibres ≥ 300 kg/cm²
- en la direcció perpendicular a les fibres ≥ 25 kg/cm²

Resistència a la flexió (une 56-537) ≥ 300 kg/cm²

Resistència a l'esforç tallant ≥ 50 kg/cm²

Resistència al clivellament (une 56-539) ≥ 15 kg/cm²

Taulers d'aglomerat de fusta:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en

Calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic $\geq 650 \text{ kg/m}^3$

Mòdul d'elasticitat:

- mínim 21000 kg/cm^2

- mitjà 25000 kg/cm^2

Humitat del tauler $\geq 7\%$

$\leq 10\%$

Inflament en:

- gruix $\leq 3\%$

- llargària $\leq 0,3\%$

- absorció d'aigua $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares $\geq 6 \text{ kp/cm}^2$

Resistència a l'arrencada de cargols:

- a la cara $\geq 140 \text{ kp}$

- al cantell $\geq 115 \text{ kp}$

2. condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el

Terra.

3. unitat i criteris d'amidament

M2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4. normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0df - encofrats especials i cindris

0.- elements que contempla el plec

B0df8h0a, b0df7g0a.

1.- definició i característiques dels elements

Definició:

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró

- motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, buneres i pericons d'enllumenat

I de registre

- cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta

- encofrats corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada

- alleugeridors cilíndrics de fusta

- malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

Característiques generals:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la

Seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els

Esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de

Pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels

Usos previstos.

Toleràncies:

- fletxes: 5 mm/m

- dimensions nominals: $\pm 5 \%$

- balçament: 5 mm/m

Motlles i cindris de fusta:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos

Morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 1,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

Malles metàl·liques d'acer:

Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament,

No produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 38 - 43 kg/mm²

Límit elàstic: 30 - 34 kg/mm²

2.- condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: en llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- unitat i criteris d'amidament

Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes i pericons, cindris senzills o dobles, i motlles circulars de

Cartró, per a encofrats de pilars:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

Motlles circulars de fusta i de lamel·les metàl·liques per a pilars, alleugeridors cilíndrics, malla

Metàl·lica per a encofrat perdut i encofrats corbats per a paraments:

M² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Bd - materials per a evacuació, canalització i ventilació estàtica

Bd7 - tubs per a clavegueres i col·lectors

Bd7f - tubs de pvc per a clavegueres i col·lectors

0.- elements que contempla el plec

Bd7fa370, bd7f6370.

1. definició i característiques dels elements

Definició:

Tubs de pvc per a l'execució d'obres de drenatge.

S'han considerat els tipus següents:

- tub de pvc injectat per a unió encolada

- tub de pvc injectat per a unió elàstica amb anella elastomèrica

- tub de pvc de formació helicoïdal per anar formigonat i per a unió elàstica amb massilla

- tub de pvc de formació helicoïdal autoportant per a unió elàstica amb massilla

Característiques generals:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Tub de pvc injectat:

Tub rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre Esbocat.

Els junts han de ser estancs segons els assajos prescrits a la une 53-332.

Han de superar els assajos de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a la une

53-112.

Cada tub ha de portar marcadures com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- designació comercial
- sigles pvc
- diàmetre nominal en mm
- une 53-332

Gruix de la paret:

diàmetre nominal (mm)	gruix nominal (mm)
--------------------------	-----------------------

110	3,0
125	3,1
160	4,0
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

Densitat $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$

$\leq 1460 \text{ kg/m}^3$

Temperatura de reblaniment vicat $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) $< 5\%$

Allargament fins el trencament $\geq 80\%$

Resistència a la tracció $\geq 45 \text{ mpa}$

Toleràncies:

- diàmetre exterior mig:
- $110 \text{ mm} \leq dn \leq 250 \text{ mm} + 0,3\% dn \text{ mm}$
- $315 \text{ mm} \leq dn \leq 800 \text{ mm} + 1 \text{ mm}$
- gruix de la paret:

gruix nominal (mm)	tolerància en el gruix (mm)
-----------------------	--------------------------------

3,0	+ 0,5	- 0,0
3,1	+ 0,5	- 0,0
3,9	+ 0,6	- 0,0
4,9	+ 0,7	- 0,0
6,1	+ 0,9	- 0,0
7,7	+ 1,0	- 0,0
9,8	+ 1,2	- 0,0
12,2	+ 1,5	- 0,0
15,4	+ 1,8	- 0,0
17,4	+ 2,0	- 0,0
19,6	+ 2,2	- 0,0

- llargària + 10 mm

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma une 53-332.

Tub de pvc injectat per a unió encolada:

Diàmetre interior de l'embocadura (tubs per a unió elàstica):

dn	diàmetre interior mig	llargària mínima
----	-----------------------	------------------

(mm)	(mm)	(mm)	
mínim	màxim		
110	110,0	111,2	48
125	125,0	126,2	51
160	160,1	161,4	58
200	200,3	201,4	66
250	250,3	251,4	74
315	315,3	316,4	82

Tub de pvc injectat per a unió amb anella elastomèrica:

A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma

(dn = diàmetre nominal en mm)

Llargària mínima de l'embocadura, sense contar l'allotjament de l'anella elastomèrica:

diàmetre nominal	llargària mínima de l'embocadura
(mm)	(mm)

110	46
125	50
160	59
200	70
250	86
315	101
400	122
500	146
630	178
710	199
800	222

Tub de formació helicoïdal:

Tub rigid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar

Soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa.

La cara exterior del tub ha de ser nervada.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "t".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que

Rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de pvc:

- densitat $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$

$\leq 1460 \text{ kg/m}^3$

- coeficient de dilatació lineal a $0^\circ\text{C} \geq 60$ milionèsimes/ $^\circ\text{C}$

≤ 80 milionèsimes/ $^\circ\text{C}$

- temperatura de reblaniment vicat $\geq 79^\circ\text{C}$

- resistència a la tracció simple 500 kp/cm^2

- allargament a la rotura $\geq 80\%$

- absorció d'aigua $\leq 1 \text{ mg/cm}^2$

- opacitat $0,2\%$

2.condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: en llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar

Horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o

Bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de

ser $\leq 1,5$ m.

3. unitat i criteris d'amidament

M de llargària necessària subministrada a l'obra.

4. normativa de compliment obligatori

Tub de pvc injectat per a unió amb anella elastomèrica o per a unió encolada de $dn \leq 315$ mm:

* UNE 53-332-90 "plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para

Canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y

Métodos de ensayo."

Tub de formació helicoidal o tub injectat per a unió encolada de $dn > 315$ mm:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Bdd - materials per a pous de registre

Bdd1 - materials per a pous de registre circulars

0.- elements que contempla el plec

Bdd153a0.

1. definició i característiques dels elements

Definició:

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament

I compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- peça reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer

Galvanitzat

- peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat

Característiques generals:

El formigó ha de ser de ciment portland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents

Tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no

disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar

L'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de $dn \geq 1000$ mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer

Galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

El formigó de les peces ha de complir alguna de les tres condicions següents:

A) composició:

- relació aigua-ciment $\leq 0,50$
- contingut de ciment en mòduls de:
- formigó en massa ≥ 200 kg/m³
- formigó armat ≥ 250 kg/m³

B) absorció d'aigua i resistència a compressió (une 127-011):

- absorció d'aigua, en pes $\leq 6\%$
- resistència a compressió (formigó sense armadures) $\geq 40 \text{ mpa}$

C) permeabilitat a l'oxigen (une 127-011) $\leq 4 \text{ e-16 m}^2$

Contingut d'ió clor en el formigó (% de la quantitat de ciment):

- elements de formigó en massa $\leq 0,4\%$
- elements de formigó armat $\leq 0,4\%$

Càrrega de trencament $\geq 30 \text{ kn/m}^2$

Quantia mínima d'armadures (peces armades) $2,0 \text{ cm}^2/\text{m}$ secció vertical

$0,15 \text{ cm}^2$ en qualsevol tipus d'alçat

Gruix de paret de les peces:

- per a $d_n \leq 1000 \text{ mm}$ $\geq 120 \text{ mm}$
- per a $1000 \text{ mm} < d_n \leq 1500 \text{ mm}$ $\geq 160 \text{ mm}$
- per a $d_n > 1500 \text{ mm}$ $\geq 200 \text{ mm}$

Llargària de l'encaix $\geq 2,5 \text{ cm}$

Irregularitats de la superfície del formigó:

- diàmetre dels buits $\leq 15 \text{ mm}$
- profunditat dels buits $\leq 6 \text{ mm}$
- amplària de fissures $\leq 0,15 \text{ mm}$

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel) ha de complir

Estanquitat a 1 kg/cm^2 de pressió interior (thm) no hi ha d'haver

Pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (thm) $\geq 2 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- diàmetre interior $\pm (2 + 0,01 d_n) \text{ mm}$
(màxim de $\pm 15 \text{ mm}$)
- dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars $\pm 5 \text{ mm}$
- gruix de paret $\pm 5\%$
- alçària (el valor més gran de) $\pm 1,5\%$
 $\pm 10 \text{ mm}$
- rectitut generatrius interiors (el més gran de) $\pm 1,0\%$ alçària útil
 $\pm 10 \text{ mm}$

- desviació de les cares respecte a una recta

En peces quadrades o rectangulars $\pm 0,5\%$

- ortogonalitat d'extrems (une 127-011):

- per a $d_n \leq 1000 \text{ mm}$ $\leq 10 \text{ mm}$
- per a $d_n > 1000 \text{ mm}$, el menor valor de $\pm 20 \text{ mm}$
 $\pm 0,01 d_n$

- planor dels extrems:

- per a $d_n \leq 1000 \text{ mm}$ $\leq 10 \text{ mm}$
- per a $d_n > 1000 \text{ mm}$, el menor valor de $\pm 20 \text{ mm}$
 $\pm 0,01 d_n$

- ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre

Interior màxim i mínim als extrems) $\pm 0,5\%$ diàmetre nominal

- ondulacions o desigualtats $\leq 5 \text{ mm}$

- rugositats $\leq 1 \text{ mm}$

Peça reductora:

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i

Perpendicular a l'eix del pou.

La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

Peça de base:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i

Perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar

Incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària ≤ 50 cm.

Gruix de la solera:

- per a $dn \leq 1000$ mm ≥ 120 mm
- per a 1000 mm $< dn \leq 1200$ mm ≥ 160 mm
- per a $dn > 1200$ mm ≥ 200 mm

Pendent superior dels llits hidràulics $\geq 5\%$

Alçària dels llits hidràulics $\geq dn$ tub sortida
 ≥ 400 mm

$\geq 50\%$ dn tub més gran

Dn màxim tubs incidents $\leq dn$ mòdul base - 500 mm

Estanquitat (une 127-011) ha de complir

Quantia mínima d'armadures $2,5$ cm²/m en dos direccions ortogonals

2.condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: a cada peça o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- identificació del fabricant o nom comercial
- dimensions nominals
- pressió de treball o indicació: sanejament
- identificació de la sèrie o data de fabricació

Emmagatzematge: protegides del sol i les gelades. Assentades horitzontalment sobre superfícies planes, de

Manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.unitat i criteris d'amidament

M de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.normativa de compliment obligatori

*ehe "instrucción de hormigón estructural"

* une 127-011-95 exp "pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión."

Bdk - materials per a pericons de canalitzacions

Bdkz - materials auxiliars per a pericons de canalitzacions

0.- elements que contempla el plec

Bdkz3170,bdkz3150.

1.definició i característiques dels elements

Definició:

Bastiment i tapa de perímetre quadrat, emmotllats, de fosa.

Característiques generals:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

No ha de tenir defectes superficials com esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes,

Etc.

Ambdues peces han de ser planes.

Han d'estar classificats com a cd50 segons la une 41-300.

Han de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit d'acord amb els

Assajos indicats a la une 41-300.

La tapa ha de recolzar en el bastiment al llarg de tot el seu perímetre. Ha de tenir un dispositiu per a

Poder-la aixecar.

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

Les dimensions nominals corresponen a les dimensions exteriors del bastiment.

La tapa i el bastiment han de portar marcadures de forma indeleble les indicacions següents:

- la classe segons la UNE 41-300
- el nom o sigles del fabricant
- referència, marca o certificació si la té

Dimensions de la tapa:

- dimensió nominal 420 x 420 400 x 400 x 30 mm
- dimensió nominal 620 x 620 600 x 600 x 40 mm

Gruix de la fosa ≥ 10 mm

Pes:

- dimensió nominal 420 x 420 ≥ 25 kg
- dimensió nominal 620 x 620 ≥ 52 kg

Franquícia entre la tapa i el bastiment ≥ 2 mm

≤ 4 mm

Resistència a la tracció de la fosa,

Proveta cilíndrica (UNE 36-111) ≥ 18 kg/mm²

Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506/1) ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre $\leq 0,14\%$

Toleràncies:

- dimensions ± 2 mm
- guixament ± 2 mm

2. condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les

seves dimensions. A cada peça ha de constar la marca del fabricant.

Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves característiques.

3. unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. normativa de compliment obligatori

* UNE 36-111-73 1r "fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas

Moldeadas."

* UNE 41-300-87 "dispositivos de cubrición y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y

Vehículos."

* UNE 41-301-89 "dispositivos de cubrición y de cierre utilizados en las redes de saneamiento y de

Distribución de agua potable."

* UNE 41-301-93 erratum "dispositivos de cubrición y cierre utilizados en las redes de saneamiento y

Distribución de agua potable."

Bf - tubs i accessoris per a gasos i fluids

Bfb - tubs i accessoris de polietilè

Bfb1 - tubs de polietilè de densitat alta

Plec de condicions tècniques particulars

0.- elements que contempla el plec

Bfb1c300.

1.- definició i característiques dels elements

Definició:

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures

Fins a 45°C, amb unions soldades o connectat a pressió.

Característiques generals:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres

Defectes.

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- referència del material, pe 50a
- diàmetre nominal
- gruix nominal
- pressió nominal
- une 53131
- identificació del fabricant
- any de fabricació

Tot en aquest mateix ordre.

Material (une 53-188): polietilè de densitat > 940 kg/m³ + negre de fum

Contingut de negre de fum (une 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització (t=temperatura utilització, pn=pressió

Nominal):

- 0°C < t ≤ 20°C: 1 x pn
- 20°C < t ≤ 25°C: 0,8 x pn
- 25°C < t ≤ 30°C: 0,63 x pn
- 30°C < t ≤ 35°C: 0,5 x pn
- 35°C < t ≤ 40°C: 0,4 x pn
- 40°C < t ≤ 45°C: 0,32 x pn

Índex de fluïdesa (une 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg): ≤ 0,3 g/10 min

Resistència a la tracció: ≥ 19 mpa

Allargament al trencament: ≥ 350%

Estanquitat (a pressió 0,6 x pn): sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: ≤ 45°C

Coefficient de dilatació lineal: 0,2 mm/m °C

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

+-----+	
pressió nominal pressió de prova	
tub (bar) a 20°C (bar)	

4 12	
6 19	
10 30	

+-----+

Gruix de la paret i pes:

+-----+									
pn 4 bar		pn 6 bar		pn 10 bar					
-----		-----		-----					
dn	gruix	pes	gruix	pes	gruix	pes			
(mm)	paret (kg/m)	paret (kg/m)	paret (kg/m)	paret (kg/m)	paret (kg/m)	paret (kg/m)			
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
-----		-----		-----					
10	-	-	-	-	2,0	0,05			
12	-	-	-	-	2,0	0,06			
16	-	-	-	-	2,0	0,09			
20	-	-	-	-	2,0	0,12			
25	-	-	2,0	0,15	2,3	0,2			
32	-	-	2,0	0,2	2,9	0,3			
40	2,0	0,25	2,4	0,2	3,7	0,4			
50	2,0	0,3	3,0	0,4	4,6	0,7			
63	2,4	0,5	3,8	0,7	5,8	1,1			

75	2,9	0,7	4,5	1,0	6,8	1,5	
90	3,5	1,0	5,4	1,4	8,2	2,1	
110	4,2	1,5	6,6	2,1	10,0	3,1	
125	4,8	1,9	7,4	2,7	11,4	4,1	
140	5,4	2,3	8,3	3,3	12,7	5,1	
160	6,2	3,0	9,5	4,4	14,6	6,7	
180	6,9	3,8	10,7	5,5	16,4	8,4	
200	7,7	4,7	11,9	6,8	18,2	10,4	
225	8,6	6,0	13,4	8,6	20,5	13,1	
250	9,6	7,4	14,8	10,6	22,7	16,2	
280	10,7	9,2	16,6	13,2	25,4	20,3	
315	12,1	11,7	18,7	16,7	28,6	25,7	
355	13,6	14,7	21,1	21,2	32,3	32,6	
400	15,3	18,7	23,7	26,9	36,4	41,4	
450	17,2	23,7	26,7	34,0	41,0	52,4	
500	19,1	29,2	29,6	41,9	45,5	64,6	
560	21,4	36,6	33,2	52,5	-	-	
630	24,1	46,3	37,4	66,5	-	-	
710	27,2	58,7	42,0	84,4	-	-	
800	30,6	74,3	47,4	107	-	-	
1000	38,5	116	-	-	-	-	

+-----+

Toleràncies:

- diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

+-----+

dn	tolerància	ovalació absoluta
(mm)	màxima	
dn (mm)	tub	tub
	recte	enrotllat

+-----+

10	+ 0,3	± 0,2	± 0,6
12	+ 0,3	± 0,3	± 0,8
16	+ 0,3	± 0,4	± 1,0
20	+ 0,3	± 0,4	± 1,2
25	+ 0,3	± 0,5	± 1,5
32	+ 0,3	± 0,7	± 2,0
40	+ 0,4	± 0,8	± 2,4
50	+ 0,5	± 1,0	± 3,0
63	+ 0,6	± 1,3	± 3,8
75	+ 0,7	± 1,5	± 4,5
90	+ 0,9	± 1,8	± 5,4
110	+ 1,0	± 2,2	± 6,6
125	+ 1,2	± 2,5	± 7,5
140	+ 1,3	± 2,8	± 8,4
160	+ 1,5	± 3,2	± 9,6
180	+ 1,7	± 3,6	-
200	+ 1,8	± 4,0	-
225	+ 2,1	± 4,5	-
250	+ 2,3	± 5,0	-
280	+ 2,6	± 5,6	-
315	+ 2,9	± 6,3	-
355	+ 3,2	± 7,1	-
400	+ 3,6	± 8,0	-
450	+ 4,1	± 9,0	-
500	+ 4,5	± 10,0	-
560	+ 5,0	± 11,2	-

630	+ 5,0	± 12,6	-
710	+ 5,0	± 14,2	-
800	+ 5,0	± 16,0	-

+-----+

- gruix de la paret:

+-----+

gruix nominal	tolerància màxima
e (mm)	(mm)

+-----+

2,0	+ 0,4
2,3 - 3,0	+ 0,5
3,5 - 3,8	+ 0,6
4,2 - 4,8	+ 0,7
5,4 - 5,8	+ 0,8
6,2 - 6,9	+ 0,9
7,4 - 7,7	+ 1,0
8,2 - 8,6	+ 1,1
9,5 - 10,0	+ 1,2
10,7	+ 1,3
11,4 - 11,9	+ 1,4
12,1 - 12,7	+ 1,5
13,4 - 13,6	+ 1,6
14,6 - 14,8	+ 1,7
15,3	+ 1,8
16,4 - 16,6	+ 1,9
17,2	+ 2,0
18,2 - 18,7	+ 2,1
19,1	+ 2,2
20,5	+ 2,3
21,1 - 21,4	+ 2,4
22,7	+ 2,5
23,7	+ 2,6
24,1	+ 3,9
25,4	+ 4,1
26,7 - 27,2	+ 4,3
28,6	+ 4,5
29,6	+ 4,7
30,6	+ 4,8
32,3	+ 5,1
33,2	+ 5,2
36,4	+ 5,7
37,4	+ 5,9
40,9	+ 6,4
42,0	+ 6,5
45,5	+ 7,1
47,4	+ 7,4

+-----+

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la une 53-131.

2.- condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: fins a 160 mm de diàmetre nominal, en rotlles o en trams rectes. Els diàmetres superiors

Se subministraran en trams rectes.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser

<= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- unitat i criteris d'amidament

M de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- normativa de compliment obligatori

UNE 53131:1990 tubos de polietileno para conducciones de agua a presión.

Características y métodos de

Ensayo

*UNE 53333:1990 plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de

Distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

Bfb2 - tubs de polietilè de densitat baixa

0.- elements que contempla el plec

Bfb28400.

1.- definició i característiques dels elements

Definició:

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a

Temperatures fins a 45°C, amb unions soldades o connectats a pressió.

Característiques generals:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres

Defectes.

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- referència del material, pe 32

- diàmetre nominal

- gruix nominal

- pressió nominal

- UNE 53131

- identificació del fabricant

- any de fabricació

Tot en aquest mateix ordre.

Material (UNE 53-188): polietilè de densitat baixa + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització (t = temperatura d'utilització, pn = pressió

Nominal):

- 0°C < t ≤ 20°C: 1 x pn

- 20°C < t ≤ 25°C: 0,75 x pn

- 25°C < t ≤ 30°C: 0,56 x pn

- 30°C < t ≤ 35°C: 0,44 x pn

- 35°C < t ≤ 40°C: 0,36 x pn

Índex de fluïdesa: ≤ 1 g/10 min (segons UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg)

Resistència a la tracció: ≥ 10 MPa

Allargament al trencament: ≥ 350%

Estanquitat (a pressió 0,6 x pn): sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: ≤ 40°C

Coeficient de dilatació lineal: 0,2 mm/m °C

Llargària: rotlles ≤ 100 m

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

+-----+

| pressió nominal | pressió de prova |

| tub (bar) | a 20°C (mm) |

|-----|

| 4 | 10,5 |

| 6 | 19 |

| 10 | 30 |

+-----+

Gruix de la paret i pes:

+-----+

| | pn 4 bar | pn 6 bar | pn 10 bar |

|-----|

dn	gruix	pes	gruix	pes	gruix	pes
(mm)	paret	(kg/m)	paret	(kg/m)	paret	(kg/m)
(mm)		(mm)		(mm)		

|-----|

16	-	-	2,0	0,15	2,2	0,2
20	-	-	2,0	0,2	2,8	0,3
25	2,0	0,25	2,3	0,2	3,5	0,4
32	2,0	0,3	2,9	0,4	4,4	0,7
40	2,4	0,5	3,7	0,7	5,5	1,1
50	3,0	0,7	4,6	1,0	6,9	1,5
63	3,8	1,0	5,8	1,4	8,6	2,1

+-----+

Toleràncies:

- diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

+-----+

dn	tolerància	ovalació absoluta
(mm)	màxima	-----
dn (mm)	tub	tub
	recte	enrotllat

|-----|

16	+ 0,3	± 0,4	± 1,0
20	+ 0,3	± 0,4	± 1,2
25	+ 0,3	± 0,5	± 1,5
32	+ 0,3	± 0,7	± 2,0
40	+ 0,4	± 0,8	± 2,4
50	+ 0,5	± 1,0	± 3,0
63	+ 0,6	± 1,3	± 3,8

+-----+

- gruix de la paret:

+-----+

| gruix nominal | tolerància màxima |
 | e (mm) | (mm) |

|-----|

2,0	+ 0,4
2,2 - 3,0	+ 0,5
3,5 - 3,8	+ 0,6
4,4 - 4,6	+ 0,7
5,5 - 5,8	+ 0,8
6,9	+ 0,9
8,6	+ 1,1

+-----+

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la une 53-131.

2.- condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: en rotlles o en trams rectes.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser

<= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- unitat i criteris d'amidament

M de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- normativa de compliment obligatori

UNE 53131:1990 tubos de polietileno para conducciones de agua a presión.

Características y métodos de

Ensayo

*UNE 53333:1990 plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de

Distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

Bfba - accessoris de polietilè per a derivacions

0.- elements que contempla el plec

Bfba6484.

1. definició i característiques dels elements

Definició:

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua

Amb una temperatura fins a 45°C

- accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de

Gas amb una temperatura fins a 40°C

Característiques generals:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de govern de la generalitat de Catalunya

De 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un

Nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la unió europea o de

L'associació europea de lliure canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea,

Regulada en el reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la comunitat europea.

L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.

No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.

Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir

Soldadures intermitges.

Cada peça ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

| accessoris de baixa densitat | accessoris de mitja densitat |
| accessoris d'alta densitat | |

- diàmetre nominal	- la inscripció: gas
- gruix nominal	- UNE 53-333
- pressió nominal	- SRD i diàmetre nominal
- UNE 53-131	- identificació del fabricant
- identificació del fabricant	- any de fabricació
- any de fabricació	- referència del material:
- referència del material:	MDPE
PE 50b (baixa densitat)	
PE 50a (alta densitat)	

| tot en aquest mateix ordre | |

Accessoris de polietilè de densitat baixa:

Material (une 53-188) polietilè de densitat $\leq 930 \text{ kg/m}^3$ + negre de fum

Contingut de negre de fum (une 53-375) 2,5% en pes

Estanquitat (a pressió $0,6 \times p_n$) sense pèrdues durant 1 min

Accessoris de polietilè de densitat mitjana:

Material (une 53-188) polietilè de densitat entre 931 i 940 kg/m^3 + pigment groc

Esforç tangencial de treball/pressió nominal $5,0$

Pressió màxima de treball $\leq 4 \text{ bar}$

Temperatura de treball $\leq 40^\circ\text{C}$

Accessoris de polietilè de densitat alta:

Material (une 53-188) polietilè de densitat $> 940 \text{ kg/m}^3$ + negre de fum

Contingut de negre de fum (une 53-375) 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització:

- $0^\circ\text{C} < t \leq 20^\circ\text{C}$ $1 \times p_n$

- $20^\circ\text{C} < t \leq 25^\circ\text{C}$ $0,8 \times p_n$

- $25^\circ\text{C} < t \leq 30^\circ\text{C}$ $0,63 \times p_n$

- $30^\circ\text{C} < t \leq 35^\circ\text{C}$ $0,5 \times p_n$

- $35^\circ\text{C} < t \leq 40^\circ\text{C}$ $0,4 \times p_n$

- $40^\circ\text{C} < t \leq 45^\circ\text{C}$ $0,32 \times p_n$

T = temperatura d'utilització

P_n = pressió nominal

Índex de fluïdesa (une 53-200 a 190°C amb pes = $2,160 \text{ kg}$) $\leq 0,3 \text{ g/10 min}$

Estanquitat (a pressió $0,6 \times p_n$) sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball $\leq 45^\circ\text{C}$

2. condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: per unitats.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra impactes.

S'ha d'evitar col·locar la tuberia directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no

Fan malbé el polietilè.

No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

3. unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. normativa de compliment obligatori

Une 53-131-90 "plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión.

Características y

Métodos de ensayo."

* une 53-333-90 "tubos de polietileno de media y alta densidad para redes subterráneas de distribución de

Combustibles gaseosos."

Bfw - accessoris genèrics de tubs per a gasos i fluids

0.- elements que contempla el plec

B

Fwb1c05,bfwb2805.

1.- definició i característiques dels elements

Definició:

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions,

Etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció

O xarxa a la qual pertanyin.

Característiques generals:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser

Compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: a l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- material
- tipus
- diàmetres

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- unitat i criteris d'amidament

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- normativa de compliment obligatori

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

Bfy - elements de muntatge de tubs de gasos i fluids

0.- elements que contempla el plec

Bfyb1c05, bfyb2805.

1.- definició i característiques dels elements

Definició:

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

Característiques generals:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer

disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: a l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- material
- tipus
- diàmetres

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- unitat i criteris d'amidament

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- normativa de compliment obligatori

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

Bg - materials per a instal·lacions elèctriques

Bg2 - tubs i canals

Bg25 - tubs flexibles de polietilè

0.- elements que contempla el plec

Bg25cv02.

1.- definició i característiques dels elements

Definició:

Tub flexible de polietilè, de doble paret, corrugada l'exterior i llisa l'interior, destinat a la Protecció d'instal·lacions elèctriques subterrànies.

Característiques generals:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i

sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin malmetre els conductors o

ferir a instal·ladors o usuaris.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides

Pels fabricants dels materials respectius.

Ha de suportar els esforços susceptibles d'apareixer durant el transport, l'emmagatzematge i l'estesa.

Les dimensions i toleràncies dels tubs han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma une en

50086-2-4.

2.- condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: en rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- nom del fabricant.
- marca d'identificació dels productes.
- el marcatge ha de ser llegible.
- han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- unitat i criteris d'amidament

M de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- normativa de compliment obligatori

"reglamento electrotécnico para baja tensión."

Une en 50086-1 1995 "sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte1: requisitos generales."

Une en 50086-2-4 1994 "sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: requisitos particulares

Para sistemas de tubos enterrados."

Bn - vàlvules, bombes i grups de pressió

Bn3 - vàlvules d'esfera

Bn32 - vàlvules d'esfera manuals amb brides

0.- elements que contempla el plec

Bn32d320,bn329320.

1.- definició i característiques dels elements

Vàlvules d'esfera manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per brides.

Característiques generals:

Ha d'estar formada per:

- cos amb connexió per brides
- tancament manual mitjançant maneta que acciona una bola proveïda d'un forat cilíndric diametral que gira 90°.

- assentaments d'estanquitat per a la bola.

- premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

Materials:

Vàlvules amb cos de bronze:

- bola: acer inoxidable
- elements d'estanquitat: tefló

2.- condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: en caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.

Emmagatzematge: en llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - elements compostos

D0 - elements compostos basics

D07 - morters i pastes

D070 - morters sense additius

0.- elements que contempla el plec

D070a4d1.

1.definició i característiques dels elements

Definició:

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

Característiques generals:

Ciment utilitzat:

- morter de ciment blanc bl i/42,5

- altres cem i/32,5

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10 $\geq$ 20 kg/cm²

- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7 $\geq$ 40 kg/cm²

- 1:4 / 1:0,5:4 $\geq$ 80 kg/cm²

- 1:3 / 1:0,25:3 $\geq$ 160 kg/cm²

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser 17 ± 2 cm, mesurant l'assentament amb el con

D'abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (nbe fl/90).

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.condicions d'execució i d'utilització

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.unitat i criteris d'amidament

M3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.normativa de compliment obligatori

Nbe-fl/90 "norma básica de la edificación. Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

F - partides d'obra d'urbanització

F2 - demolicions i moviments de terres

F22 - moviments de terres

F222 - excavacions de rases i pous

0.- elements que contempla el plec

F2225a22.

1.definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o

Amb utilització d'explosius.

S'han considerat els tipus següents:

- rases o pous excavats en terreny fluix, o compacte, o de trànsit, o roca tova , amb mitjans mecànics

- rases o pous excavats en roca, amb explosius

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- preparació de la zona de treball

- situació dels punts topogràfics

- excavació de les terres

- càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons

Indiqui la p.o.

Excavacions amb explosius:

- preparació de la zona de treball
- situació dels punts topogràfics
- càrrega i encesa de les barrinades
- càrrega de la runa sobre el camió

Condicions generals:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig spt < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig spt entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té

Un assaig spt > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig spt < 20,

Fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig spt > 50 sense

Rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb martell picador (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig

Spt.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la d.t., o en el seu defecte, les

Que determini la d.f.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- amplària $\geq 4,5$ m
- pendent:
- trams rectes $\leq 12\%$
- corbes $\leq 8\%$
- trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m $\leq 6\%$
- el talús ha de ser fixat per la d.f.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar

Reblerts.

Toleràncies d'execució:

- dimensions $\pm 5\%$
- ± 50 mm

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la d.f.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la d.t.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la d.f.

Toleràncies d'execució:

- planor ± 40 mm/m
- replanteig $< 0,25\%$
- ± 100 mm
- nivells ± 50 mm
- aplomat o talús de les cares laterals $\pm 2^\circ$

2. condicions del procés d'execució

Condicions generals:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la d.f.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la d.f.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la d.f. l'estrebada ha de complir les

Especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir

Totes les lectures topogràfiques.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de

L'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.)

S'han de suspendre

Els treballs i avisar la d.f.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la d.f.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de

Seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i

Transport de productes de construcció

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i

De compacitat igual.

Excavacions en roca:

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents

D'aigua interns, en els talussos.

Excavació mitjançant explosius:

No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la d.f. no doni l'aprovació al programa d'execució

Proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.

El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- maquinària i mètode de perforació
- llargària màxima de perforació
- diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues

- mètode de comprovació del circuit d'encesa
- tipus d'explosor
- resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- mesures de seguretat per la obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels Detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i La determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina la une 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la taula 1 de la norma une 22381 en Funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en L'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat Necessàries.

L'aprovació inicial del programa per part de la d.f. pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o Altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de Voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin En la d.t. o en el seu defecte, fixi la d.f.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les Descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La d.f. pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu Previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, S'han de rebuir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar Detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot Reduir la càrrega al 55%.

Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a L'exterior.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser

Designat especialment per la d.f.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments,

Travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures

Oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre

Precaucions especials aprovades per la d.f.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinües amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la

Detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat.

En el cas

D'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de

Les barrinades, si no ho autoritza explícitament la d.f.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la d.f.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a

L'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al

Començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebàt que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa

Persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes

O càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que

Puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament

Senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota

Vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està

Resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial

Atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells

Pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a

La d.f.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb

L'autorització expressa de la d.f. i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa

Testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys

Detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la d.f. s'han de neutralitzar

El més aviat possible seguint les indicacions de la d.f.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes.

No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No

Poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser

Disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a

L'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit.

L'artiller ha de

Tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3. unitat i criteris d'amidament

M3 de volum excavat segons les especificacions de la d.t., amidat com a diferència entre els perfils

Transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als

Plànols, amb les modificacions aprovades per la d.f.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la d.f., ni la càrrega i

El transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin

Falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on

Han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les

Prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4. normativa de compliment obligatori

* pg 3/75 pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

* pg 3/75 modif 6 orden fom/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción

De explanaciones, drenajes y cimentaciones

Reial decret 863/1985, de 2 d'abril "reglamento general de normas básicas de seguridad minera."

Ordres de 20 de març de 1986 (boe 11 d'abril de 1986) i de 16 d'abril de 1990 (boe 30 d'abril de 1990) itc

Mie sm "instrucciones técnicas complementarias del reglamento general de normas básicas de seguridad

Minera."

* une 22381:1993 control de vibraciones producidas por voladuras

F227 - repas i piconatge de terres

0.- elements que contempla el plec

F227a00f.

1.definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- sòl de rasa
- esplanada
- caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- situació dels punts topogràfics
- execució del repàs
- compactació de les terres, en el seu cas

Condicions generals:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual

Compacitat.

Toleràncies d'execució:

- horitzontalitat prevista ± 20 mm/m
- planor ± 20 mm/m
- nivells ± 50 mm

2.condicions del procés d'execució

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la d.f.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.)

S'han de suspendre

Els treballs i avisar la d.f.

3.unitat i criteris d'amidament

M2 de superfície amidada segons les especificacions de la d.t.

4.normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F228 - rebliment i piconatge de rases

0.- elements que contempla el plec

F228510a.

1.definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per

Precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa

El terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- rebliment i piconatge de rasa amb terres
- rebliment i piconatge de rasa amb graves per a drenatge
- rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú natural
- rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- preparació de la zona de treball
- situació dels punts topogràfics
- execució del rebliment
- humectació o dessecació, en cas necessari
- compactació de les terres

Condicions generals:

Les zones del reblert són les mateixes que les definides per els terraplens: coronament, nucli, zona

Exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els

Mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls

Adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la d.f., en

Funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de

Condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a

Percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig pròctor modificat (UNE 103501).

Rasa:

Toleràncies d'execució:

- planor ± 20 mm/m
- nivells ± 30 mm

Rasa per a instal·lació de tuberies:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- la zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- la zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de

forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2. condicions del procés d'execució

Condicions generals:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas

de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida. Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir

Totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o

Argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el

Nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de

L'execució.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de

Manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla

De materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense

Perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha

D'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats

De l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la

Resistència necessària

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi

Vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi

Completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i

Transport de productes de construcció

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la d.f.

Rasa per a instal·lació de tuberies:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la d.f.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia

Instal·lada.

Graves per a drenatges:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En

Cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per

Inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells

Una superfície contínua de separació.

3. unitat i criteris d'amidament

M3 de volum amidat segons les especificacions de la d.t.

4. normativa de compliment obligatori

* pg 3/75 pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

* pg 3/75 modif 6 orden fom/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción

De explanaciones, drenajes y cimentaciones

F24 - transport de terres i runa

F241 - transport de terres i runa

0.- elements que contempla el plec

F241u103.

1. definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Transport de terres, amb el temps d'espera per la càrrega manual o mecànica.

S'han considerat els tipus següents:

- transport de terres dins de l'obra amb dúmper o mototragella o camió
- transport de terres a l'abocador amb contenidor
- transport de terres a l'abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km
- transport de material procedent d'excavació de roca dins de l'obra amb dúmper o camió amb un recorregut

Màxim de 5 a 20 km

- transport de runa o material procedent d'excavació de roca amb camió, amb un recorregut màxim de 5 a 20

Km

Dins de l'obra:

Transport de terres provinents d'excavació o de rebaix, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocador d'aquestes terres han de ser les que defineixi la d.f.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions

Del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la d.f.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del

Material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a

La maquinària que s'utilitzi.

A l'abocador:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la d.f. no

Accepti com a útils, o siguin sobrants.

2. condicions del procés d'execució

Condicions generals:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït

Dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes

Utilitzats.

Dins de l'obra:

El trajecte ha de complir les condicions d'amplària lliure i pendent adequat per a la màquina que s'hagi

D'utilitzar.

3. unitat i criteris d'amidament

M3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el

Coefficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per

La d.f.

Transport amb camió a l'abocador:

L'unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Amb contenidor:

L'unitat d'obra inclou les despeses de subministrament, retirada i transport del contenidor, i la gestió

Dels residus,

Terres:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- excavacions en terreny fluix 15%
- excavacions en terreny compacte 20%
- excavacions en terreny de trànsit 25%

Roca:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

Runa:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4. normativa de compliment obligatori

Decret 201/1994 regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció

F9 - paviments

F9z - elements auxiliars per a paviments

F9z1 - tall de paviments

0.- elements que contempla el plec

F9z1v010.

1.- definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Tall de qualsevol tipus de paviment amb una serra de disc de diamant.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- replanteig del tall
- tall del paviment
- neteja del tall
- eventual protecció del tall executat

Condicions generals:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores

Escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la d.t. o en el seu defecte on indiqui la d.f.

Profunditat del tall >7-8 cm

Toleràncies d'execució:

- amplària $\pm 10\%$
- alçària $\pm 10\%$
- replanteig $\pm 1\%$

2.- condicions del procés d'execució

En el cas que el tall es realitzi sobre un paviment de formigó, haurà d'estar suficientment endurit per

Evitar que s'escantoni, (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
Al realitzar el tall no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
En acabar el tall s'ha de netejar i protegir, en el seu cas.

3.- unitat i criteris d'amidament

M de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada
Expressament per la d.f.

4.- normativa de compliment obligatori

* ehe "instrucción de hormigón estructural"

* pg 3/75 "pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes." amb les

Esmenes aprovades per les ordres del moptma: o.m. del 31.7.86 (boe n° 213 del 5.9), o.m. del 21.1.88 (boe

N° 29 del 3.2), o.m. del 8.5.89 (boe n° 118 del 18.5) i o.m. del 28.9.89 (boe n° 242 del 9.10).

* ordre circular 311/90 cye del mopu (d.g.c.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.

Fd - sanejament i canalitzacions de serveis

Fd1 - desguassos, baixants i claveguerons

Fd1z - elements auxiliars per a claveguerons

0.- elements que contempla el plec

Fd1zv020,fd1zv015,fd1zv010.

1.- definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Connexió de diferents conductes que formen part d'una xarxa de sanejament, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- clavegueró a claveguera.
- clavegueró a col·lector.
- clavegueró a edifici.

Es considera el criteri següent:

- claveguera: conducció de secció inferior a 1,5 m².
- col·lector: conducció de secció superior a 1,5 m².

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- preparació de la zona de treball
- replanteig del forat
- realització del forat en l'element amb els mitjans adients
- col·locació del conducte
- segellat de la connexió
- neteja de la runa generada
- trossejament i apilada de la runa
- càrrega de la runa sobre el camió

Condicions generals:

Els conductes han de quedar suficientment encastats per tal que es pugui realitzar el segellat.

Els conductes, en el seu interior, han de quedar nets d' objectes o materials que puguin haver quedat

Durant l' execució de les obres.

2.- condicions del proces d'execucio

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la d.t.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.

La conducció que es connexiona, ha d' estar fora de servei.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per l'obra.

La zona afectada per l' obra ha de quedar convenientment senyalitzada.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la

D.f.

No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància ≤ 60 cm.

Mentre es fa l'operació de connexionat s'hauran de prendre les mesures necessàries per garantir que els

Conductes connexionats mantinguin les seves característiques.

La unió entre els conductes, s'haurà de segellar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les

Condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Connexio de claveguero a col·lector

La connexió es farà de manera que la part inferior del conducte que es connexiona estigui

Com a màxim a 40 cm del paviment del col·lector.

3.- unitat i criteris d'amidament

Unitat amidada segons les especificacions de la d.t.

4.- normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Fd7 - clavegueres

Fd7f - clavegueres amb tub de pvc

0.- elements que contempla el plec

Fd7fa375,fd7f6375.

1.- definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de pvc col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- tub de pvc alveolat amb unió amb anella elastomèrica
 - tub de pvc injectat amb unió encolada
 - tub de pvc injectat amb unió amb anella elastomèrica
 - tub de pvc de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
 - tub de pvc de formació helicoïdal, embolcallat amb formigó, amb unió amb massilla
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- comprovació del llit de recolzament dels tubs
- baixada dels tubs al fons de la rasa
- col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- rebliment amb formigó, en el seu cas
- unió dels tubs
- realització de proves sobre la tuberia instal·lada

Condicions generals:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la d.t. ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent

Definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de

Complir l'especificat en la d.t.

La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre

Amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de

Diàmetre exterior més petit.

La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre,

Encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3

Mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de

Produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas),

Inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per

Un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les

Proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la d.f.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el

Seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- en zones amb trànsit rodat ≥ 100 cm

- en zones sense trànsit rodat ≥ 60 cm

Amplària de la rasa $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat ≤ 1 kg/cm²

Tub de pvc de formació helicoïdal, embolcallat amb formigó:

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com

Disgregacions o buits a la massa.

2.- condicions del procés d'execució

Abans de baixar els tubs a la rasa la d.f. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic

De la rasa corresponen als especificats en la d.t. en cas contrari cal avisar la d.f.

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la

Suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en

Sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que

Puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu

Desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a

L'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser

Agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de

L'efluent.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la

Impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts

Descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves

De pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els

Defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la d.f.

Tub de pvc de formació helicoïdal, embolcallat amb formigó:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5° c i 40° c.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera

Que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

3.- unitat i criteris d'amidament

M de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la d.t., entre els eixos dels elements o

Dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- normativa de compliment obligatori

Pptg-tsp-86 "pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones."

5.1-ic 1965 "instrucción de carreteras. Drenaje."

5.2-ic 1990 "instrucción de carreteras. Drenaje superficial."

Fdb - soleres per a pous de registre

Fdb2 - soleres amb mitja canya de formigó pous registre

0.- elements que contempla el plec

Fdb25429.

1.definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Soleres de formigó en massa, amb forma de mitja canya, per a pous de registre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- comprovació de la superfície d'assentament
- col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya
- cura del formigó

Condicions generals:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista.

Per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i

Sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les

Banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com

Disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Amplària de la mitja canya aproximadament igual al d del tub

Resistència característica estimada

Del formigó al cap de 28 dies (fest) $\geq 0,9 \times f_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- desviació lateral:

- línia de l'eix ± 24 mm

- dimensions interiors ± 5 d

< 12 mm

(d = la dimensió interior màxima expressada en m)

- nivell soleres ± 12 mm

- gruix (e):

- $e \leq 30$ cm + 0,05 e (≤ 12 mm)

- 8 mm

- $e > 30$ cm + 0,05 e (≤ 16 mm)

- 0,025 e (≤ -10 mm)

2. condicions del procés d'execució

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera

Que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3. unitat i criteris d'amidament

Unitat mesurada segons les especificacions de la d.t.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4. normativa de compliment obligatori

* ehe "instrucción de hormigón estructural"

Fdd - parets per a pous de registre

Fdd1 - parets per a pous de registre circulars

0.- elements que contempla el plec

Fdd15095.

1. definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars.

S'han considerat els materials següents:

- peces prefabricades de formigó agafades amb morter

- maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment,

Esquerdejat exterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- comprovació de la superfície de recolzament

- col·locació de les peces agafades amb morter

- acabat de les parets, en el seu cas

- comprovació de l'estanquitat del pou

Condicions generals:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar

Reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col.locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- secció interior del pou ± 50 mm

- aplomat total ± 10 mm

Paret de peces prefabricades de formigó:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre

D'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

Paret de maó:

Els maons han d'estar col.locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la

Paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser

Polsegós.

Gruix dels junts $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- horitzontalitat de les filades ± 2 mm/m

- gruix de l'arrebossat i el lliscat ± 2 mm

Paret exterior acabada amb un esquerdejat exterior:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la

Paret.

Gruix de l'esquerdejat $\leq 1,8$ cm

2.condicions del procés d'execució

Condicions generals:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

Paret de peces prefabricades de formigó:

La col.locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Paret de maó:

Els maons per col.localar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.unitat i criteris d'amidament

M de fondària amidada segons les especificacions de la documentació tècnica.

4.normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Fdg - canalitzacions de serveis

Fdg5 - canalitzacions amb tubs de polietilè

0.- elements que contempla el plec

Fdg5cv02.

1.- definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Canalitzacions amb tubs de formigó, de pvc, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment nt i pvc,

Col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- reblert de la rasa amb terres
- reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació dels tubs
- unió dels tubs
- reblert de la rasa amb terres o formigó

Condicions generals:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Reblert de la rasa amb terres:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 une 7-056 (nlt-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (une 103-204): nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (nlt-152): nul

Reblert de la rasa amb formigó:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la

Massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix: ≥ 5 cm

Resistència característica estimada del formigó (fest): $\geq 0,9$ fck

(fck = resistència de projecte del formigó a compressió)

2.- condicions del procés d'execució

Condicions generals:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i

Reblert de rasa.

Reblert de la rasa amb terres:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 2°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

Reblert de la rasa amb formigó:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de

Manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- unitat i criteris d'amidament

M de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o

Dels punts per connectar.

4.- normativa de compliment obligatori

Normativa general:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

Reblert de la rasa amb formigó:

Ehe real decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón

Estructural (ehe).

Fdgz - materials auxiliars per a canalitzacions de serveis

0.- elements que contempla el plec

Fdgzu010.

1.- definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al

Llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- col·locació de la banda

Condicions generals:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les

Instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- nivell: ± 20 mm

2.- condicions del procés d'execució

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la df

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la df.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la df l'estrebada ha de complir les

Especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir

Totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i

De compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i

Transport de productes de construcció.

3.- unitat i criteris d'amidament

M de llargària executat segons les especificacions de la dt

4.- normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Fdk - pericons per a canalitzacions de serveis

Fdk2 - pericons quadrats per a canalitzacions de serveis

0.- elements que contempla el plec

Fdk2a4d3, fdk254d3.

1.- definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Pericó de paret de formigó sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- preparació del llit amb sorra compactada
- col·locació de la solera de maons calats

- formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.

- preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Condicions generals:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la dt

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

Resistència característica estimada del formigó (fest): $\geq 0,9 f_{ck}$

(f_{ck} = resistència de projecte del formigó a compressió)

Toleràncies d'execució:

- nivell de la solera: ± 20 mm

- aplomat de les parets: ± 5 mm

- dimensions interiors: $\pm 1\%$ dimensió nominal

- gruix de la paret: $\pm 1\%$ gruix nominal

2.- condicions del procés d'execució

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al

Material.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera

Que no es produeixin disgregacions.

3.- unitat i criteris d'amidament

Unitat mesurada segons les especificacions de la dt

4.- normativa de compliment obligatori

Ehe real decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón

Estructural (ehe).

Fdkz - elements auxiliars per a pericons de canalitzacions de serveis

0.- elements que contempla el plec

Fdkz3175, fdkz3155.

1. definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- comprovació de la superfície de recolzament

- col·locació del morter d'anivellament

- col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

Condicions generals:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets del pericó anivellades prèviament amb

Morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que

Puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir

El seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- nivell entre la tapa i el paviment ± 2 mm

2. condicions del procés d'execució

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al

Material.

3. unitat i criteris d'amidament

Unitat mesurada segons les especificacions de la d.t.

4. normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Fn - vàlvules, bombes i grups de pressió

Fn3 - vàlvules d'esfera

Fn32 - vàlvules d'esfera manuals embridades

0.- elements que contempla el plec

Fn32d324,fn329324.

1.- definició i condicions de les partides d'obra executades

Vàlvules d'esfera manuals embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntades superficialment
- muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- neteja de l'interior dels tubs
- connexió de la vàlvula a la xarxa
- prova d'estanquitat

Condicions generals:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de

Treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta

Amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la dt o, en el seu defecte, la indicada per la df.

Toleràncies d'instal·lació:

- posició: ± 30 mm

Muntades superficialment:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop

Desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Muntades en pericó:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del

Pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i

Treure tots els cargols de les brides.

2.- condicions del procés d'execució

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt.

4.- normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

G - partides d'obra d'enginyeria civil

Gf - tubs i accessoris per a gasos i fluids

Gfb - tubs i accessoris de polietilè

0.- elements que contempla el plec

Gfba6484,gfb1000.

1.- definició i condicions de les partides d'obra executades

Definició:

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació

D'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la

Rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins

A 45°C

- polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei

Fins a 45°C

- polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a

40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- peces en forma de T per a derivacions

- peces en forma de colze per a canvis de direcció

- peces per a reduccions de diàmetre

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment

Accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions

D'aigua, gas, calefacció, etc.)

- grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de

Bombeig, etc.)

- sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals,

Equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions

D'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- replanteig de la conducció

- col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- execució de totes les unions necessàries

- neteja de la canonada

- retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació D'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la

Repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

Condicions generals:

La posició ha de ser la reflectida a la dt o, en el seu defecte, la indicada per la df

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de

Produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma une-53-131.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris

Normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats

Per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta

Temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb

Material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot

Quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

+-----+			
	polietilè	polietilè	
	densitat alta	densitat baixa i mitjana	
	+-----+		
	a 0°C	$\leq 50 \times dn$	$\leq 40 \times dn$
	a 20°C	$\leq 20 \times dn$	$\leq 15 \times dn$
	+-----+		

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

Col·locació superficial:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament

Respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o

Del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació

Del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si

L'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins

D'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció,

Ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- tub polietilè densitat alta:
- trams verticals: $dn \times 20$ mm
- trams horitzontals: $dn \times 15$ mm
- tub polietilè densitat baixa:

+-----+			
	dn	trams	trams
	(mm)	verticals	horitzontals
	(mm)	(mm)	(mm)

16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

Col·locació soterrada:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu.

Pel seu damunt hi

Ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub

Cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- polietilè extruït: ≥ 5 cm

- polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- polietilè extruït: ≥ 60 cm

- polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i

Dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars

(corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per

Un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir

l'especificat en el

Seu plec de condicions.

2.- condicions del procés d'execució

Condicions generals:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la

Impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el

Terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat

Pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió

Adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les

Brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic

Després de rentar-la.

Col·locació soterrada:

Abans de baixar els elements a la rasa la df ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell

Freàtic de la rasa corresponen als especificats en la dt en cas contrari cal avisar la df

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera,

Cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que

Puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a

L'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts

Descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves

De pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la df

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que

Els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- unitat i criteris d'amidament

Tubs:

M de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt, entre els eixos dels elements o

Dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces

Especials per col·locar.

Accessoris:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt.

Col·locació soterrada:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques

Per a la subjecció dels mateixos.

4.- normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

S - serveis afectats

S2 - enderrocs i moviments de terres per a implantació o afectació de serveis

0.- elements que contempla el plec
S21re010,s21re020,s21re050.

Article únic

Per a la realització dels treballs d'implantació o afectació de serveis cal que l'empresa que realitzi els treballs estigui homologada per la companyia titular dels serveis afectats. Les partides d'obra en que es descomposin els treballs i els materials que s'utilitzin per a la seva realització han de complir la normativa i les especificacions tècniques de la companyia titular dels serveis afectats, a més de la normativa vigent en el moment de la realització de les obres.

Rialp, novembre de 2024

21. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

SEGONA I ÚLTIMA FASE DEL PROJECTE DEL PASSEIG FLUVIAL AL MARGE DEL RIU NOGUERA PALLARESA

AJUNTAMENT DE RIALP

Novembre de 2024		
------------------	--	--

ÍNDEX:

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
2. SITUACIÓ DE LES OBRES
3. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
5. CARACTERÍSTIQUES DELS TREBALLS PER LA UBICACIÓ
6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE
7. ACCÉS A LES OBRES
8. TERMINI D'EXECUCIÓ
9. NOMBRE DE TREBALLADORS
10. SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS
 - 10.1 Serveis provisionals
 - 10.2 Unitats constructives i els seus riscos
11. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS
12. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL
13. PREVENCIÓ DEL RISC
 - 13.1 Proteccions individuals
 - 13.2 Proteccions col·lectives i senyalització
 - 13.3 Informació
 - 13.4 Formació
 - 13.5 Medicina preventiva i primers auxilis
 - 13.6 Reconeixement mèdic
14. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS
15. PLA DE SEGURETAT
16. LLIBRE D'INCIDÈNCIES
17. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT
18. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
19. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
20. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
21. SERVEIS DE PREVENCIÓ
22. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
23. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT
24. CONDICIONS ECONÒMIQUES
25. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI
26. LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ
27. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I DETALLS

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present estudi bàsic de seguretat i salut desenvolupa la problemàtica específica de seguretat de la Memòria Valorada de les obres de la Segona i última fase del projecte del passeig fluvial al marge del riu Noguera Pallaresa i es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/ 1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

2. SITUACIÓ DE L'OBRA

L'actuació es realitza al nucli de Rialp (Pallars Sobirà)

3. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha estat redactat pel tècnic redactor de la Memòria Valorada de la que es fa referència abans.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'actuació que es preveu dur a terme consisteix en la connexió del passeig fluvial amb la xarxa de camins existents en el municipi.

La intervenció es realitzarà en un tram que, tot i ser molt transitat, no disposa de les condicions de seguretat i confort necessaris, tenint en compte el seu desnivell, estretor i punts baixos inundats d'aigua, entre altres inconvenients.

L'actuació prevista no contempla canvi d'ús, sinó la millora de les condicions de l'espai actual.

Com a criteri general s'ha considerat el condicionament del camí, amb una amplada mitja de 5,00 m mesurats des de l'aresta exterior del talús del riu.

Actuacions:

- Tancament de la zona d'obra
- Col·locació de rètol d'obra
- Neteja i esbrossada de la vegetació
- Demolició del paviment de formigó
- Rebaix de terres
- Excavació de rases i pous per a cimentació
- Càrrega i transport de terres a l'abocador
- Instal·lació d'una tanca d'1,00 m d'alçada amb malla cinegètica
- Instal·lació de 4 tubs de Ø 300 mm de polietilè per a conduir les aigües al riu
- Col·locació de passamà metàl·lic en el lateral que limita amb el camí
- Col·locació de dues portes d'accés al prat
- Pavimentació de carrer amb formigó respatllat

. CARACTERÍSTIQUES DELS TREBALLS PER LA UBICACIÓ

L'execució dels treballs previstos es durà a terme, com s'ha dit anteriorment, al nucli de Rialp.

Es tindrà molta cura de no afectar ni contaminar l'entorn

6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LES OBRES

El pressupost d'execució material de les obres és de:

SEIXANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS I VINT-I-SET CENTIMS (69.449,27€)

7. ACCÉS A LES OBRES

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

8. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de dos mesos

9. NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de cinc treballadors, amb un màxim simultani de set treballadors.

10. SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

10.1. Serveis provisionals

Es preveu la instal·lació d'un mòdul prefabricat per equipament de vestidors de les mides adequades al nombre màxim de treballadors previstos a l'obra.

També es preveu la instal·lació d'un mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic amb un dipòsit químic de 250 litres i un lavabo amb un dipòsit d'aigua de 45 litres.

10.2. Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres previstes al projecte de referència són les que es relacionen tot seguit:

1. Enderrocs

Riscos

- Generació excessiva de pols
- Cops i talls
- Aixafaments
- Ambient excessivament sorollós
- Sobreesforços
- Caigudes al mateix nivell
- Atropellaments
- Despreniments
- Atrapaments

Mesures preventives

- Delimitació zona de treball de les màquines
- Senyalització zones i pas de maquinària
- Revisió periòdica maquinària i equips d'obra

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
 - Ús de ulleres de protecció
 - Ús de protectors auditius

2. Moviments de terres

Riscos

- Generació excessiva de pols
- Aixafaments
- Ambient excessivament sorollós
- Caigudes a diferent nivell
- Atropellaments
- Despreniments
- Col·lisions i bolcades
 - Atrapaments

Mesures preventives

- Delimitació zona de treball de les màquines
- Senyalització zones excavades i pas de maquinària

- Revisió periòdica maquinària i equips d'obra
- Rec de zones a excavar per evitar la pols

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
 - Ús de ulleres de protecció
 - Ús de protectors auditius
 - Ús de cinturó de seguretat de subjecció

3. Bases i Paviments

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Atropellament per maquinària i vehicles
- Col·lisions i bolcades

Mesures preventives:

- Neteja de les zones de treball i trànsit
- Manteniment adequat de les eines

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

4. Acabats

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Atropellament per maquinària i vehicles
- Col·lisions i bolcades

Mesures preventives:

- Neteja de les zones de treball i trànsit
- Manteniment adequat de les eines

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

5. Plantacions

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Atropellament per maquinària i vehicles
- Col·lisions i bolcades

Mesures preventives:

- Neteja de les zones de treball i trànsit
- Manteniment adequat de les eines

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
 - Ús de calçat de protecció

11. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Els principals materials que participen l'execució de les obres són:

- Formigons i morters
- Materials i Paviments granulars
- Pintures per a paviments
- Tanques de protecció i
- Elements de senyalització

12. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes al mateix i/o diferent nivell
- Cops i talls
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols.
- Atropellament per maquinària i vehicles
- Atrapaments

Riscos produïts per agents atmosfèrics

Riscos elèctrics

- Derivats de maquinària, conduccions, quadres, útils, etc. que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra.

Riscos d'incendis

- Als magatzems, vestuaris, elements de fusta, etc.
- A l'entorn on s'ubica l'obra (incendi forestal)

13. PREVENCIÓ DEL RISC

13.1. Proteccions individuals

- Cascos: homologats, per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi els visitants

- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes, pols i gotes
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols
- Màscares amb filtre específic recanviable
- Roba contra la pluja

13.2. Proteccions col·lectives i senyalització

- Organització i planificació del treball
- Senyals de trànsit
- Senyals de seguretat
- Tanques de limitació i protecció
- Cartells informatius
- Cintes d'abalisament
- Banderoles de senyalització
- Regs
- Extintors
- Elements d'instal·lacions amb els seus protectors i aïllants
- Revisió periòdica maquinària i equips d'obra

13.3. Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

13.4. Formació

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

13.5. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

13.6. Reconeixement mèdic

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

14. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb els vials i pistes d'accés, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles prop de l'obra

15. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial Decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, serà enviat pel contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, com a resultat de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

16. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de treball (Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311) dins del termini de 24 hores.

17. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará el casc de seguretat per circular per l'obra.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix del seu compliment.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

18. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

19. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

Casc de protecció:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals del casc són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

Calçat de seguretat:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les seves característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

Guants:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

Cinturons de seguretat

En tot treball d'alçada amb perill de caiguda serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat:

- Classe A: Quan el treballador no necessiti desplaçar-se o estigui limitat en els seus desplaçaments. L'element serà sempre tens per tal d'impedir la caiguda lliure.

- Classe B: Quan el treballador pugui estar suspès només hi hagin esforços estàtics (però de l'usuari). Mai haurà de donar-se la possibilitat de caiguda lliure.
- Classe C: Quan el treballador pugui desplaçar-se i hi hagi la possibilitat de caiguda lliure. Es vigilarà de manera especial la seguretat del punt d'ancoratge així com la seva resistència.

Estaran degudament homologats per les Normes MT-13, MT-21 i MT-22.

Dispositius anticaigudes

Quan els treballadors realitzin operacions d'elevació i/o descens s'utilitzaran dispositius anticaigudes dels següents tipus:

- Classe A: En operacions d'elevacions i descens, havent-hi llibertat de moviments
- Classe B: En operacions de descens o evacuació ràpida de persones
- Classe C: Per a treballs de curta durada i en situacions de bastimentades

Estaran homologats per la Norma MT-28.

Protectors auditius:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

Protectors de la vista:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció anti-impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

Proteccions de les vies respiratòries

Per a protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a les operacions de tall amb disc de les peces ceràmiques o prefabricats de formigó, s'utilitzaran mascaretes amb filtre mecànic, segons homologació amb les Normes MT-17, MT-18 i MT19.

Roba de treball:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregaran roba impermeable.

20. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

Es distingiran els equips que garanteixin la impossibilitat d'un accident (prevenció) d'aquells que encara no evitin l'accident, si poden evitar lesions o disminuir la seva gravetat (protecció). S'empraran els següents equips de protecció col·lectiva els quals s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

Pòrtics limitadors de gàlib

Disposaran de llinda degudament senyalitzada.

Tanques autònomes de limitació i protecció

Tindran, com a mínim 90 cm d'alçada, estant constituïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

Topalls de desplaçament de vehicles

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per medi de rodons fixats al mateix, o d'altre manera eficaç.

Xarxes

Seràn de poliamida les seves característiques generals seràn tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratge i suports

Tindran suficient resistència per suportar els esforços als que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per enllumenat de 30 mA i per força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garantitzi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, al menys a l'època més seca de l'any.

Cables i receptors elèctrics

Compliran el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions.

Baranes

Seràn rígides de 90 cm d'alçada mínima, barra intermitja o banderols verticals separades cada 15 cm. Les baranes envoltaran el perímetre de la planta en obres, només deixant lliures els accessos previstos. Tindran la resistència suficient per garantir la retenció de persones (50 Kp/ml). Per les zones d'abocament de deixalles, seran practicables.

Il·luminació

Es disposarà de la adequada llum artificial per als treballs, extremant-se aquesta mesura en operacions delicades o de major risc.

Escut de seguretat

Tindran resistència i vol adequat per suportar l'impacte dels materials i la seva protecció cap l'exterior.

Reg de deixalles

Es regaran convenientment les deixalles per evitar la formació de pols, de forma que no es produeixin taps, tallant-se el cabal d'aigua cada cop que s'efectui aquesta operació.

Senyalització

Es disposaran senyals en els accessos de l'obra de forma visible:

- Stop
- Obligatori ús de casc, ulleres, botes, etc.
- Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues sospeses, incendi i explosions
- Entrada i sortida de vehicles
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra
- Farmaciola i extintor

Cordó d'abalisament

S'empraran conjuntament amb les senyalitzacions corresponents per delimitar clarament les zones de treball en les quals estarà prohibida l'entrada a persones o vehicles aliens a l'obra.

També es disposarà en circumstàncies especials, previstes amb la suficient antelació com són: col·locació d'elements prefabricats i operacions metàl·liques (quan el director ho trobi oportú) pel seu evident perill o la integritat física de les persones.

En tots els casos que calgui, en el seu ús es garantiran les suficients distàncies de seguretat que el risc necessiti.

Extintors

Seràn adequats en agent extintor i tamany al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans, tal com cintes, banderols, mires, etc., seràn dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques

21. SERVEIS DE PREVENCIÓ

Servei tècnic de seguretat i salut:

El contractista adjudicatari de les obres de referència han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

Servei mèdic:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic pre-laboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

22. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

23. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

24. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El pressupost d'execució material dels treballs de Seguretat i Salut és de:

MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÉNTIMS. (1.814,95 €)

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

25. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per tal de que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997,

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat de Catalunya, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

26. LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)

* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)

Reglament derogat, Cap. III. "Andamios", (BOE 13 de noviembre de 2004). Real Decreto 2177/2004

Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)

* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/ 1973)

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/ 1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977)

* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)

Reglamento de explosivos.

Decreto 2114/1978, de 2 de marzo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 214, 07/ 09/1978)

* Modificación. Real Decreto 829/1980, de 18 de abril (BOE núm. 109, 06/05/1980)

Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 "Explosivos Voladuras Especiales" del capítulo X "Explosivos" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994)

Reglamento de seguridad en las máquinas.

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)

* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)

* Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/ 04/1991)

* Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991)

Infracciones y sanciones en el orden social.

Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)

ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras".

Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/ 07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)

* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm 115, 14/05/1990)

Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".

Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)

* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)

* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996)

Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/ 02/1993)

* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)

* Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)

* Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)

Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.

Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993)

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)

Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)

Prevención de riesgos laborales.

Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996)

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 (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

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 (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)

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 (BOE núm. 140, 12/06/1997)

Se establecen las 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 (BOE núm. 188, 07/08/1997)

Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13/11/2004)

A.1) Modificación apartado 1.6 del anexo I

A.2) Apartado 4 del anexo IV

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997)

Se establecen 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 (BOE núm. 256, 25/10/1997)

Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13/11/2004)

E) Modificación apartado C.5 Anexo IV (Andamios y escaleras)

S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció.

Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

- Convenio colectivo general del sector de la construcción. Resolución de 4-5-1992 de la Dirección General de Trabajo (BOE núm.121, 20/05/1992)
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

Rialp , desembre de 2024

Christian Lladós

Arquitecte.

Serveis tècnics municipals

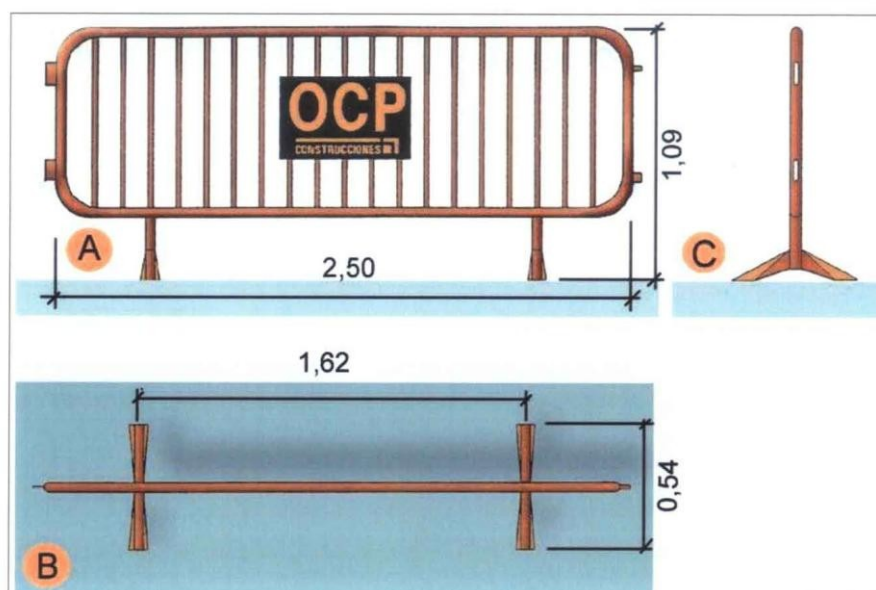
27. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I DETALLS

Senyalització
AdvertimentSenyalització
Prohibició

Senyalització Obligació



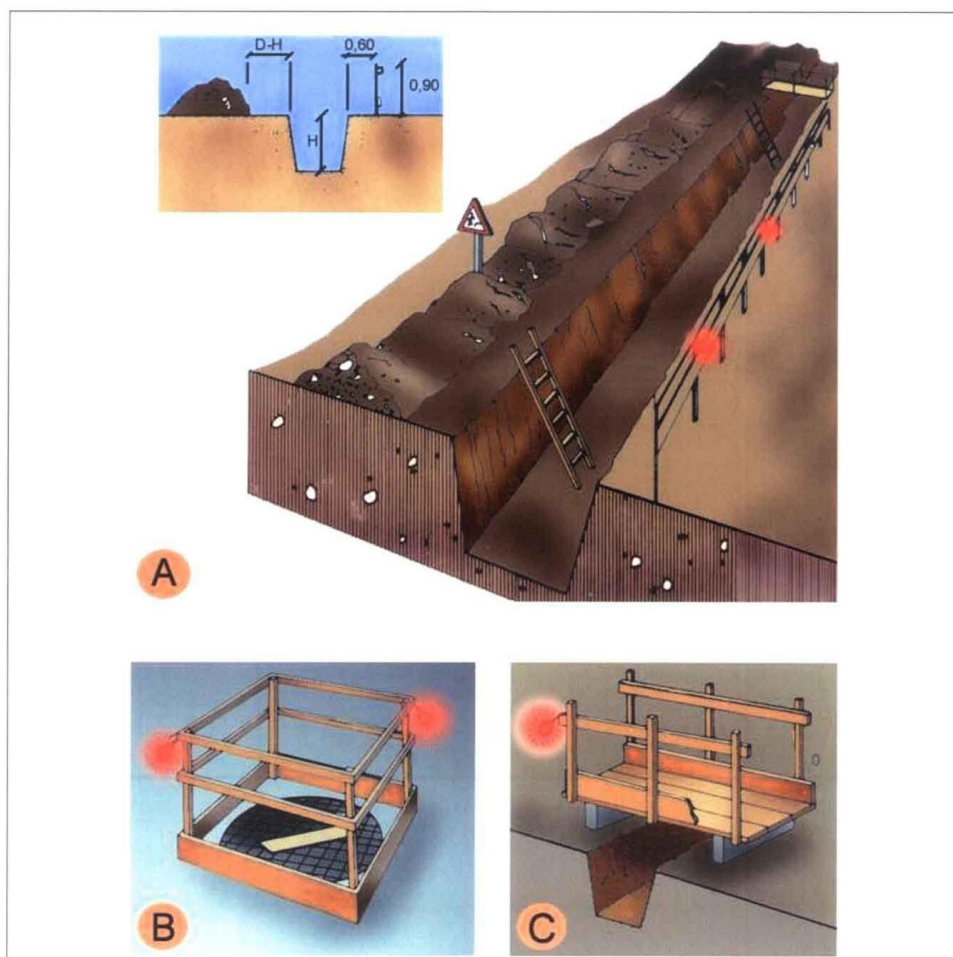
Tanques Tanca peatonal



- A. Planta
- B. Alçat
- C. Perfil

Rases

Perspectiva i detall



- A. PROTECCIÓ EN RASES
 B. EN FORATS I OBERTURES
 C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS