

**PROJECTE COMPLEMENTARI
D'ADEQUACIÓ PISTES ESPORTIVES
AL PORT DE POLLENÇA**



AJUNTAMENT DE POLLENÇA

Pollença, febrer de 2015

Xavier Oliver Simarro
Serveis Tècnics Municipals
Ajuntament de Pollença

**PROJECTE COMPLEMENTARI
D'ADEQUACIÓ PISTES ESPORTIVES
AL PORT DE POLLENÇA**



MEMÒRIA

Pollença, febrer de 2015

Xavier Oliver Simarro
Serveis Tècnics Municipals

INDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 1.1. SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL
- 1.2. OBJECTE DE L'ENCÀRREC I SUPERFÍCIES
- 1.3. PROPIETARI I ARQUITECTE
- 1.4. QUADRE DE SUPERFÍCIES
- 1.5. TERMINI D'EXECUCIÓ
- 1.6. QUALIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
- 1.6. PRESSUPOST DE LES OBRES

2. MEMÒRIA URBANÍSTICA

- 2.1. NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENT
- 2.2. CARACTERÍSTIQUES URBANÍSTIQUES DE L'OBRA I COMPLIMENT DE LA NORMATIVA
- 2.3. COMPLIMENT DE L'ARTICLE 73 DE LA LLEI DEL SOL
- 2.4. FITXA URBANÍSTICA

3. COMPLIMENT DE NORMATIVES I FITXES TÈCNIQUES

- 3.1. COMPLIMENT NORMATIVES VIGENTS

4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

5. MEMÒRIA DE MATERIALS

7. CONTROL DE QUALITAT I DECRET 59/1994

- 7.1. DECRET CONTROL DE QUALITAT, 59/1994
- 7.2. CONTROL DE QUALITAT

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

Actualment s'està realitzant l'obra d'adequació del poliesportiu del port de Pollença situat entre el carrer Vicenç Buades i la via de circumval·lació .

Les obres consisteixen en la construcció de quatre pistes de pàdel i una pista de tennis al lloc on es situen la pista de futbol i la pista de petanca.

Es reorganitzen les circulacions per tal de tenir un únic punt de control d'accés i es pavimenten els nous passadissos . Per tal de poder ubicar la pista de tennis es toma part del porxo del bar i aquest es reorientat cap a l'accés principal de les instal·lacions. Davant del bar es pavimenta la terrassa i s'instal·len uns llocs infantils amb un paviment de goma . A l'interior del bar es tanca la comunicació amb els vestuaris , s'augmenta la superfície de la cuina i es construeix un bany de personal .

Totes les finestres del edifici que donen a la nova pista de tennis es tanquen i es puja la façana fins una alçada de quatre metres. Tota la façana del edifici es pinta de nou .

Es col·loca una nova tanca a les instal·lacions entre les pistes de pàdel i la via de circumval·lació. Totes les pistes aniran dotades de sanejament i il·luminació .

1.2. OBJECTE DE L'ENCÀRREC I SUPERFÍCIES

Al transcurs de les obres s'han detectat deficiències a la coberta de la porxada tancada de bar-centre social que s'han de reparar abans de obrir i s'han de adequar fusteries i paviments a la nova situació .

L'objecte de l'encàrrec és la reparació de les filtracions de la coberta, la substitució de les fusteries de la porxada ,la pavimentació de la terrassa del bar ,la revisió de d'instal·lació elèctrica i el repintat de l'interior del bar .

Les obres no afecten a la estructura , es tracta per tant d'obres menors .

SUPERFÍCIES AFECTADES

Coberta a reparar	190m ²
Cel ras	70 m ²
Paviment	27 m ²

1.3. PROMOTOR I TÈCNIC REDACTOR

El promotor és l'Ajuntament de Pollença amb CIF P-0704200-E . Carrer Calvari 1 Pollença.

El present projecte ha estat redactat pels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Pollença, en concret per Xavier Oliver Simarro , arquitecte superior.

1.4 QUADRE DE SUPERFÍCIES

De la superfície total de la parcel·la és de 6727 m² dels quals 190 m² estan afectats per la reforma

1.5. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres estarà previst 2 mesos a comptar des de la firma de l'acta de replanteig.

L'obra no presenta aparents dificultats d'execució, disposa de fàcil accés y es pot emmagatzemar la runa i els materials a la mateixa parcel·la.

1.6. QUALIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord l'article 65 modificat de la llei 3/2011 del 14 de Novembre de Contractes del sector públic serà necessària l'exigència de classificació del contractista atès que el pressupost de contracta no supera els 500.000 €.

Per tant no es necessària la classificació del contractista

1.6. PRESSUPOST DE LES OBRES

La totalitat de les obres projectades és de **45.187,96** €, GG , BI i IVA inclòs.
S'adjunta el resum del pressupost

2. MEMÒRIA URBANÍSTICA

2.1. NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENT

La normativa urbanística vigente es el PGOU de Pollença con aprobación definitiva el 16-11-90.

Clasificación del suelo: Urbano

Zonificación: EGP (Equipament General Port)

La parcel·la esta classificada com EQUIPAMENT GENERAL PORT social amb els següents paràmetres.

Tipus edificació	Aïllada
Ocupació	30 %
Nº Plantes	PB+1
Alçada màxima	6.5 m

Nº plantes i alçada usos esportius els necessaris per cada una de les modalitats.

Usos : Sanitari , Biblioteca, usos complementaris , esportiu.

La parcel·la es situa a sol urbà.

2.2. CARACTERÍSTIQUES URBANÍSTIQUES DE L'OBRA I COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

Les obres no impliquen increment de superfície .

2.3. COMPLIMENT AMB LA LLEI DEL SOL VIGENT

Les obres compleixen amb la llei del sol referent a l'ambient en el que se situa.

3. COMPLIMENT DE NORMATIVES I FITXES TÈCNIQUES

3.1. COMPLIMENT DE NORMATIVES VIGENTS

En la redacció del projecte s'ha tingut en compte el compliment de les següents normatives:

3.1.1. Compliment de las normatives que afecten als elements constructius, estructurals, de càlcul i qualitat de les obres:

MILLORA DE L'ACCESIBILITAT I SUPRESSIÓ DE LES BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

L 3/1993, de 4 de maig, del Parlament de les Illes Balears
BOCAIB 20.05.1993

REGLAMENT DE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

D 20/2003, de 28 de febrer, de la Conselleria d'Obres Públiques, Habitatge i Transport
BOIB 18.03.2003
Observacions: En vigor des del 18.09.2003

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

O de 9 de març de 1971, del *Ministerio de Trabajo Sanidad y Seguridad Social*
BOE 16 y 17.03.1971

Correcció d'errors

BOE 06.04.1971

Observacions: L'art. 39.1 ha quedat derogat pel RD 1316/1989 de 27.10.89 (BOE 02.11.89). S'han derogat els capítols I i III per la *ley de prevención de riesgos laborales*

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

L 31/1995, de 8 de novembre, de la *Jefatura del Estado*
BOE 10.11.1995

REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIEGOS LABORALES

L 54/2003, de 12 de desembre, de la *Jefatura del Estado*
BOE 13.12.2003

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RD 16 27/1997, de 24 d'octubre, del *Ministerio de la Presidencia*
BOE 25.10.1997

Observacions: Aquest RD substitueix el RD 555/1986, de 21 de febrer de 1.986 (BOE 21.03.86)

3.2.- Compliment Decret 20/2003:

L'aparcament i les instal·lacions annexes compliran amb la Llei 3/1993 i amb el Decret 110/2010, que aprova el Reglament de millora d'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques de la CAIB

3.3 Norma sismoresistent (ncsr-02)

No és d'aplicació la norma a les obres a realitzar

3.4.- Compliment de CTE

Al tractar-se d'obres de menors de reforma no es prescriu el compliment de la CTE.
En tot cas les obres projectades milloren els les condicions anteriors

3.5.- Compliment de la normativa elèctrica

Les instal·lacions d'enllumenat públic hauran de complir amb la normativa d'aplicació especialment amb el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i les ITC. També s'haurà de complir amb la normativa d'aplicació pel que fa a contaminació lumínica i protecció del medi nocturn a les Illes Balears.

3.6.-Les obres s'hauran d'adaptar a qualsevol prescripció dictada per l'Organisme competent en matèria de Carreteres i s'haurà d'assegurar en qualsevol cas la circulació del tràfic rodat de la carretera PM-2200.

4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.1. DEMOLICIONS

Es procedirà a la demolició de part del paviment interior de porxada del bar per tal de pavimentar amb una solera de formigó estampat la terrassa exterior. També es retiren les fusteries d'alumini existents i els canalons i baixants de pluvials de pvc de la porxada .

4.2. COBERTES

La coberta del porxo y del passadís d'accés als vestuaris tenen las pendents mal fetes i presenten moltes filtracions de agua , per tan es procedirà a la neteja de les mateixes i damunt el paviment existent de rajola ceràmica es realitzarà una nova formació de pendents amb formigó alleugerat i damunt es col·locarà una lamina de tela asfàtica autoprotegida amb pissarra de color a definir per la df . LBM(SBS) 50/G-FP-R. Tipus Polydan Plus FM 50/GP ELAS de Danosa o similar .

Es col·locaran canalons perimetrals de zinc de forma rectangular per la recollida d'aigües pluvials i les corresponents baixants

4.3. PAVIMENTS

Les zones destinades a paviment per terrassa aniran pavimentades amb una sola de formigó H-150 armada am doble malla electrosoldada de acer de diàmetre 8 20x20 de 20 cm de gruixa i acabat superficial fratasat amb sorra de sílice color gris natural . Col·locada damunt capa de anivellació de grava de 20 cm de gruixa

La zona del interior del bar que no hi era pavimentada es pavimentarà amb rajoles de gres de color i format similars a les existents a la resta del bar.

4.4 FALS SOSTRE

A la zona del porxo que queda tancada es realitzarà un fals sostre de escaiola llisa amb fosejat perimetral

4.5.FUSTERIES

Es col·locaran noves fusteries d'alumini lacat amb ruptura de pont tèrmic i vidres laminats de 4+4 mm per tancar el porxo.

4.6.ELECTRICITAT

La instal·lació d'electricitat del bar a sofert al llarg dels anys moltes manipulacions incontrolades i per tant es necessària una revisió per tal de comprovar la seva adequació a la normativa vigent.

5. MEMÒRIA DE MATERIALS

A) CIMENT:

El ciment que s'utilitzarà a l'obra, tant amb formigó en massa, armat, com els morters, seran del tipus Pòrtland i compliran la vigent *Instrucció per a la Recepció de Ciments RC-97*, corresponents a la classe resistent 32,5 o superior.

S'utilitzaran:

Formigó en massa	ciments comuns ;ciments especials
Formigó armat	Ciments comuns

Formigó pretensat

ciments comuns de los tipus CEM I i CEM II/A-D

Quan el subministra es realitza en sacs, se rebrà en obra en les mateixes condicions en que va ésser expedit de la fàbrica. S'emmagatzemarà a un lloc ventilat i protegit de la humitat de la terra i de la intempèrie.

Mai a l'obra ha d'estar a una temperatura superior a 40°C ni tampoc 5°C més alt que la temperatura ambient. Quan el període d'emmagatzemament sigui superior a un mes, se comprovarà que les característiques siguin inalterades.

El ciment utilitzat a l'obra és Ciment Pòrtland CEM I

B) AIGUA:

L'aigua, tan per l'amassat com pel curat del formigó a l'obra, no ha de tenir cap ingredient extern que afecti a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat front a la corrosió.

En general podran ser utilitzades, tan per l'amassat com pel curat del formigó, totes les aigües acceptables per la pràctica. A aigües sense experimentar, s'han d'analitzar i complimentar les següents condicions:

- Exponent de l'hidrogen	Ph >5
- Substàncies dissoltes	< 15 gr/l
- Sulfats < 1gr/l	
- Clorurs	formigó pretensat < 1 gr/l
	formigó armat < 3 gr/l
- Hidrats de carboni	0
- Residus orgànics	<15 gr/l

C) ÀRIDS

La naturalesa dels àrids i la seva preparació seran els que permetessin garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó. Com a àrids per a la fabricació del formigó se podran utilitzar arenes i graves existents en jaciments naturals, roques matxucades, escòries siderúrgiques apropiades o altres productes d'ús acceptat per la pràctica.

El tamany s'establirà pel seu diàmetre mínim (d) i màxim (D) en mm, d'acord amb la següent expressió d/D.

La relació d/D utilitzat a l'obra estarà definida en els plànols del projecte.

S'entén per arena o àrid fi el que passa per un tamís de 4mm de llum de malla.

El resta se considera com a àrid gruixut o grava.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de la forma que quedin protegits de possibles contaminacions de l'ambient o mesclar-se amb el terreny.

D) ADITIUS

S'utilitzaran tot tipus de productes d'addició, sempre que se justifiqui, amb els assajos corresponents, i que la substància afegida produeixi l'efecte especial sense pertorbar ni representar perill per a l'armadura.

La utilització d'additius no podran fer-se en cap cas sense el consentiment del peticionari i l'expressa autorització de la Direcció Facultativa de l'Obra.

La proporció no superarà el 5% del pes del ciment.

Els additius s'exportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la contaminació i que la composició no se vegi afectada pels factors químics i físics externs (gelades, altes temperatures...).

E) FORMIGONS

Les condicions de qualitat exigides seran les descrites als plànols d'estructura i se determinaran a partir de l'ambient d'on se situa l'obra i el nivell de control escollit. Se defineixen:

Resistència a compressió
Consistència
Tamany màxim de l'àrid
Tipus d'ambient
Additius (si fos el cas)

Els valors mínims de resistència del projecte descrit en els plànols no seran inferiors a 20 N/mm² en formigons en massa, ni a 25 N/mm² en formigons armats o pretensats.

Se procurarà que la seva docilitat sigui la necessària per a que, amb els mètodes prevists de posada en obra i compactació, el formigó cobreixi les armadures amb un mínim de 25mm i en l'encofrat no apareixien coqueries.

No s'admet formigons de consistència fluïda.
Se recomana la compactació del formigó.

Durant el primer període d'enduriment se controlarà que la humitat sigui l'adequada en cada clima.

F) ARMADURES

Les armadures del formigó estaran constituïdes per barres d'acer d'alguns dels següents tipus:

- barres corrugades (6-8-10-12-14-16-20-25-32-40)
- armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
- malles electrosoldades (5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14)

Les barres estaran en bon estat i no presentaran cap tipus de malformació o fissura.
La secció equivalent no serà inferior al 95,5% de la secció nominal.
Les barres corrugades compliran les condicions següents, estaran garantitzades pel fabricant:

- assajos d'adherència per flexió segons normativa.
- característiques mecàniques mínimes.
- absència de fissures després de l'assaig de doblegament (90°) – desdoblament (20°)
- Dur gravades les marques d'identificació establertes a l'apartat 12 de l'UNE 36068:94

S'utilitzaran barres corrugades del tipus B 400 S amb les següents característiques:

Límit elàstic	fy 400 N/mm ²
Càrrega unitària de ròtura	fs 440 N/mm ²
Allargament de ròtura sobre base de 5 diàm.	>14%
Relació fy/fs en assajos	>1,05

Diàmetres dels "mandriles" 5d (12<d<16), 8d (12<d<25), 10d (d>25)

S'utilitzaran malles electrosoldades B500 T amb les següents característiques:

Limit elàstic	fy 500 N/mm ²
Càrrega unitària	fs 550 N/mm ²
Allargament de ròtura sobre base de 5 diàm.	8 %
Relació fy/fs en assaig a tracció	1,03
Diàmetres dels "mandriles"	8d

Tan durant el transport com a l'emmagatzemament, les armadures se protegiran de la pluja humitat de la terra i eventual agressivitat de l'ambient.

E) IMPERMEABILITZACIO

Lámina bituminosa de superficie autoprottegida tipo LBM(SBS)-50/G-PP R.

Está compuesta por una armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de gran gramaje, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con elastómeros (SBS), acabada en su cara externa en pizarra de color natural, gris claro, rojo, verde o blanco como material de protección. En su cara interna, como material antiadherente, incorpora un film plástico de terminación.



DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Comportamiento frente a un fuego externo	Broof(t1)	-	UNE-EN 1187; UNE-EN 13501-5
Reacción al fuego	E	-	UNE-EN 11925-2; UNE-EN 13501-1
Estanquidad al agua	Pasa	-	UNE-EN 1929
Resistencia a la tracción longitudinal	900 ± 250	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Resistencia a la tracción transversal	650 ± 250	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Elongación a la rotura longitudinal	45 ± 15	%	UNE-EN 12311-1
Elongación a la rotura transversal	45 ± 15	%	UNE-EN 12311-1
Resistencia a la penetración de raíces	No Pasa	-	UNE-EN 13949
Resistencia a la carga estática	> 20	kg	UNE-EN 12730
Resistencia al impacto	> 2000	mm	UNE-EN 12691
Resistencia al desgarro longitudinal	280 ± 30	N	UNE-EN 12310-1
Resistencia al desgarro transversal	320 ± 20	N	UNE-EN 12310-1
Resistencia de juntas: pelado de juntas	PND	-	UNE-EN 12316-1
Resistencia de juntas: cisallo de la soldadura	650 ± 250	-	UNE-EN 12317-1
Flexibilidad a bajas temperaturas	< -15	°C	UNE-EN 1109
Factor de resistencia a la humedad	20.000	-	UNE-EN 1931
Sustancias peligrosas	PND	-	-
Durabilidad flexibilidad	-5 ± 5	°C	UNE-EN 1109
Durabilidad fluencia	100 ± 10	°C	UN-EN 1110

Pasa = Positivo o correcto No pasa = Negativo PND = Prestación no determinada - = No exigible

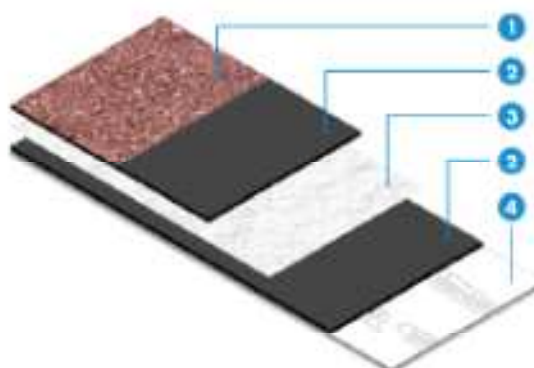
DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES	VALOR	UNIDAD	NORMA
Masa nominal	5,0	kg/m ²	-
Masa mínima	4,75	kg/m ²	-
Espesor nominal	3,5(SOLAPO)	mm	-
Resistencia a la fluencia a altas temperaturas	> 100	°C	UN-EN 1110
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (longitudinal)	< 0,3	%	UNE-EN 1107-1
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (transversal)	< 0,3	%	UNE-EN 1107-1
Determinación de la pérdida de gránulos	< 30	%	UNE-EN 12039

Tolerancia de espesor de láminas = -0,3 mm, excepto láminas de espesor 2 y 2,4 mm con tolerancia = -0,2 mm.
Tolerancia de masa de las láminas: -5% (mínimo) y +10% (máximo) del valor nominal.

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	8	m
Ancho	1	m
Superficie por rollo	8	m ²
Rollos por palet	25	rollos
Código de Producto	141364 Gris (negro) 141354 Gris (claro) 141374 Verde 141386 Rojo 141379 Blanco	-



1. granulo mineral
2. betón modificado con elastómeros (SBS)
3. fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de gran gramaje
4. film plástico

7. CONTROL DE QUALITAT I DECRET 59/1994

El present projecte no esta afectat per el decret 59/1994 ja que no es tracta d'una obra d'edificació.

Pollença, febrer de 2015

Xavier Oliver Simarro
Arquitecte
STM Ajuntament de Pollença

**PROJECTE COMPLEMENTARI
ADECUACIÓ PISTES ESPORTIVES POR DE
POLLENÇA**



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PART I. INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

Definició i àmbit d'aplicació

Definició

Aquest Plec de prescripcions tècniques particulars (PPTP) constitueix el conjunt d'instruccions, de normes i d'especificacions que junt amb el que es marca en els plànols del projecte i altres documents annexos defineixen tots els requisits tècnics per dur a terme les obres que en són objecte.

Aquest plec conté, a més a més, la descripció general de les obres, les condicions que han de tenir els materials i les instruccions per executar, mesurar i abonar les unitats d'obra. Són la norma i la guia que han de seguir el contractista i la direcció facultativa.

A més hi són aplicables totes les modificacions vigents que fins a la data d'execució de les obres s'hagin publicat.

A més, es considera inclòs dintre d'aquest PPTP el Plec de condicions de l'Estudi de seguretat i salut del projecte.

Àmbit d'aplicació

Aquest Plec de prescripcions tècniques particulars s'aplica en la construcció, el control, la direcció i la inspecció de les obres corresponents al projecte rehabilitació i adequació de les infraestructures de la urbanització de Gotmar del Port de Pollença

Article 101. Disposicions generals

101.2. Direcció de les obres

L'adjudicatari assumeix les responsabilitats inherents a la direcció dels treballs de manera directa, i al control i a la vigilància dels materials i de les obres que executi.

101.4. Personal del contractista

Un cop adjudicades definitivament les obres, el contractista ha de designar un responsable directe dels treballs que s'executin i a més ha d'actuar com a delegat del contractista davant l'Administració, si escau. A més, és obligatori disposar a l'obra d'un encarregat d'obra amb dedicació exclusiva. Tots dos càrrecs han de tenir experiència suficient en obres de similars característiques.

El contractista no pot substituir el cap d'obra i/o el delegat del contractista sense la conformitat del director de l'obra.

101.5. Ordres al contractista

El cap d'obra és l'interlocutor de la direcció de les obres i té l'obligació de rebre totes les comunicacions verbals i escrites de l'enginyer director fetes tant directament com per mitjà d'altres persones. En aquest darrer cas, s'ha d'assegurar que estiguin autoritzades per fer-ho i/o verificar el missatge i confirmar-lo, segons la procedència, la urgència i la importància.

Tot això sense perjudici que l'enginyer director pugui comunicar-se directament amb la resta del personal de manera oportuna, de la qual cosa haurà d'informar seguidament el seu cap d'obra.

El cap d'obra és responsable que aquestes comunicacions arribin fidelment fins a les persones que han de dur-les a terme i que s'executin, i que totes les comunicacions escrites en la direcció de les obres estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles a l'obra perquè es puguin consultar en qualsevol moment. S'inclouen en aquest concepte els plànols d'obra, assajos, mesuraments, etc.

El cap d'obra ha d'acompanyar l'enginyer director en totes les seves visites d'inspecció de l'obra i ha de transmetre immediatament al seu personal les instruccions que rebí de l'enginyer director, fins i tot en presència seva si així aquest ho demana.

El cap d'obra té l'obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i de la marxa de l'obra i ha d'informar-ne la direcció facultativa quan aquesta ho requereixi i en qualsevol moment, o, si cal, sense necessitat de requeriment.

Tot això també val per als treballs que facin els subcontractistes o els preufetaires en cas que estiguin autoritzats per la direcció facultativa.

S'entén que la comunicació de la direcció de les obres al contractista es canalitza entre l'enginyer director i el cap d'obra, sense perjudici que, per simplificar i per aconseguir eficàcia, hi pugui haver comunicació entre el personal respectiu, cosa que s'ha de fer en nom d'aquells, tenint-los informats puntualment, amb una base de bona voluntat i de sentit comú, i de la forma i les matèries que aquells estableixin, de manera que, si sorgeix qualche problema d'interpretació o una decisió de més importància, no es resolgui sense la ratificació de la direcció facultativa i del cap d'obra, d'acord amb la comesa de cada un.

L'enginyer director ha d'obrir el llibre d'ordres, que quedarà a l'obra i que el contractista custodiarà en un lloc segur i de fàcil disponibilitat per consultar-lo i usar-lo. El cap d'obra l'ha de dur en acompanyar en cada visita l'enginyer director.

La direcció d'obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres o amb les ordres donades amb anterioritat al contractista.

101.6. Llibre d'incidències

El contractista ha de tenir al dia el llibre d'incidències, d'acord amb les instruccions de la direcció de les obres.

Hi han de constar tots els aspectes que l'enginyer director de les obres consideri adients i, entre tots i amb caràcter diari, hi ha d'haver els següents:

- Qualsevol circumstància que pugui influir en la qualitat i en el ritme de l'obra.

Llista d'assajos fets amb un resum dels resultats o una llista dels documents en què es recullin aquests (només si els fa el contractista).

101.7. Instruccions, normes i disposicions aplicables

Si escau, hi són aplicables, com a supletòries o complementàries de les disposicions que conté aquest Plec, les que a continuació s'especifiquen:

- RDL 2/00, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de contractes de les administracions públiques; RD 1098/01, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, i també la futura normativa al respecte sempre que es publiqui dins del termini d'aquestes obres.

- Plec de clàusules administratives generals per contractar obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3584/1970 de 31 de desembre (PCAG).

- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3), aprovat per l'OM de 6 de febrer de 1976 i amb caràcter legal per l'OM de 2 de juliol de 1976, amb les modificacions i els complements que s'hagin redactat en ordres ministerials posteriors i en ordres circulars fins a la data d'aquest projecte.

- Normativa vigent pel que fa a projectes de la Direcció General de Carreteres (4.01.96 o posteriors).

- Instrucció de carreteres, norma 3.1-IC, sobre traçat, de desembre de 1999.

- Norma 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament de les obres fixes en vies fora de població, aprovada per OM de 31 d'agost de 1987, amb especial referència als articles 2.6 i 8.10, tots inclosos.

- RD 2661/1998, d'11 de desembre, i RD 996/99, de 24 de juny, pels quals s'aprova la Instrucció de formigó estructural (EHE).

- Manual per fabricar i controlar mesclures bituminoses de la Direcció General de Carreteres (MOPTMA).

– Recomanacions per fabricar, transportar i muntar tubs de formigó en massa (THM 73) de

l'Institut Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.

- Norma sismoresistent, NCSE-02 (RD 997/2002, de 27 de setembre).
- Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals (BOE del 10 de novembre de 1995).
- RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció (BOE del 25 d'octubre de 1997).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny.
- Conveni 155 de l'OIT de 22 de juny de 1981 (ratificat el 26 de juliol de 1985).
- RD 84/1990, de 19 de gener.
- RD 39/1997, de 17 de gener.
- RD 1215/1997, de 18 de juliol.
- RD 773/1997, de 30 de maig.
- RD 555/1986, de 21 de febrer, sobre estudis de seguretat i higiene en el treball en els projectes d'obres públiques.
- RD 485/1997, de 4 d'abril.
- RD 614/2001, de 8 de juny.
- Reglament general de carreteres (Decret 1812/1994).
- Llei 5/90, de 24 de maig, de carreteres de la CAIB (BOIB 77, del 26 de juny de 1990) i el seu Reglament.
- RDL 1302/86, de juny i el seu Reglament, aprovat pel RD 1131/88, de 30 de setembre, sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigües, 1974.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament, aprovat per OM de 15 de setembre de 1986.
- Reglament de línies aèries d'alta tensió (Decret 3151/1968) i Reglament electrotècnic de baixa tensió i Instruccions tècniques complementàries (RD 842/2002, de 2 d'agost).
- Condicions tècniques de Gesa Endesa per a xarxes subterrànies de baixa i mitjana tensió (Resolució de 27 de juliol de 2004 de la Dir. Gen. d'Indústria).
- Llei 3/1993 per a la millora de l'accessibilitat i la supressió de les barreres arquitectòniques y Reglament de supressió de barreres arquitectòniques (D 20/2003).
- Pla Director Sectorial per a la gestió dels residus de construcció, demolició, voluminosos i pneumàtics fora d'ús de l'illa de Mallorca.
- Normes generals UNE i MV. Normes NLT, mecànica de sòl i mètodes d'assaig segons el MELC, en cada cas particular que els sigui aplicable.

Tots aquests documents regeixen en la redacció original, o en les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria o que es declarin d'aplicació obligatòria durant el termini d'execució de les obres d'aquest projecte. A més a més, obliga la normativa autonòmica vigent.

En general, en els articles següents d'aquest Plec, les referències a les normes o a les disposicions legals d'aquest article es fan abreujadament per mitjà de les seves sigles corresponents.

A més s'hi han d'aplicar totes aquelles normes de compliment obligat que provenen de la Presidència del Govern i d'altres ministeris relacionats amb la construcció i les obres públiques que siguin vigents en el moment d'executar les obres, especialment les de seguretat i senyalització.

És responsabilitat del contractista conèixer-les i fer-les complir, sense que pugui al·legar en cap cas que no se li ha comunicat expressament.

Si hi ha discrepàncies entre algunes condicions imposades en les normes esmentades, llevat de manifestació expressa en sentit contrari de l'autor del projecte, se sobreentén que és vàlida la més restrictiva.

Les condicions exigides en aquest Plec s'han d'entendre com a condicions mínimes.

101.8. Recepció i termini de garantia

La recepció de l'obra s'ha d'atenir a allò que disposa l'article 110 del text refós de la Llei de contractes de les administracions públiques.

Article 102. Descripció de les obres

102.3 Contradiccions, omissions i errors

Les omissions en plànols i en plecs de prescripcions o les descripcions errònies en les especificacions de l'obra que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció exposats en els documents del projecte i que, d'acord amb la bona pràctica constructiva, s'han de fer no eximeixen el contractista de l'obligació d'executar aquestes especificacions d'obra omeses o descrites erròniament, abans al contrari, s'han d'executar com si haguessin estat fetes de manera completa i correcta en els documents esmentats.

102.5. Objecte del projecte

L'objecte d'aquest projecte és la redacció dels documents necessaris que permetin la contractació i la construcció de les obres de "rehabilitació i adequació de les infraestructures de la urbanització de Gotmar del Port de Pollença".

Article 103. Inici de les obres

Si escau, d'acord amb l'article 144 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, abans de dur a terme les obres, el contractista ha de presentar a la direcció de les obres un programa de treball, d'acord amb el que s'indica en l'article 103.3, en el qual s'ha d'especificar l'inici i el desenvolupament de les obres en el temps de les unitats d'obra fonamentals.

En el programa també s'han d'especificar les actuacions previstes pel que fa a la regulació i la limitació de la circulació de trànsit.

103.3. Programa de treball

a) Redacció

En general, el programa de treball s'ha de desenvolupar mitjançant el mètode PERT o un de semblant i un diagrama de barres en què s'especifiquin, com a mínim, els aspectes que s'indiquen en l'article 144.3 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

En el termini general d'execució s'han de preveure els terminis necessaris per a la primera etapa de les obres (instal·lacions, replanteigs, etc.), i també per a la darrera (inspeccions, rematada, etc.).

Aquest programa s'ha de sotmetre, abans d'iniciar les obres, a l'aprovació de la direcció de les obres, que hi podrà fer les observacions i les correccions que consideri pertinents per aconseguir un desenvolupament adequat de les obres.

Un cop aprovat el programa, es considera, a tots els efectes, com a document bàsic i contractual, si així s'estableix en el Plec de clàusules administratives particulars i d'acord amb l'article 67.3 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

A part d'això, el contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la direcció d'obra cregui convenients.

b) Seguiment

El programa s'ha de mantenir en tot moment actualitzat, se n'haurà d'analitzar el compliment o, en cas contrari, analitzar les causes de la possible desviació junt amb la

direcció de les obres i proposar-li les possibles solucions (nous equips, augment de talls, etc.).

103.4. Ordre d'inici

El contractista ha d'iniciar les obres tot d'una que rebí l'ordre de la direcció de les obres i ha de començar els treballs en els punts que s'assenyalin.

Article 104. Desenvolupament i control de les obres

104.1. Replanteig de detall de les obres

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la direcció facultativa efectui, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspèndrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

104.1-A. Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el contractista formularà els plànols detallats d'execució que la direcció d'obra cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la direcció d'obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la direcció d'obra, que igualment, assenyalarà al contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El contractista estarà obligat, quan segons la direcció d'obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la direcció d'obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Direcció Insular de Carreteres per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

104.3. Assajos

104.3.1. Autocontrol del contractista

El contractista està obligat a fer el seu autocontrol de cotes, de toleràncies, etc. i el de qualitat mitjançant assajos de materials, densitats de compactació, etc. S'entén que no s'ha de comunicar a l'Administració, representada per l'enginyer director de l'obra o la persona que aquest delegui per a aquest objectiu, que una unitat d'obra està acabada, segons el contractista, perquè la direcció de les obres la comprovi (en cada tram) fins que el contractista mateix, mitjançant el seu personal facultat per a això, hagi fet les seves comprovacions i els seus assajos per complir les especificacions. Això és sense perjudici que la direcció de les obres pugui fer les inspeccions i les proves que consideri necessàries en qualsevol moment de l'execució.

Després que el contractista comprovi amb els seus assajos i mesuraments que en un tram una unitat d'obra està acabada i compleix les especificacions, ho ha de comunicar a la direcció de les obres perquè aquesta pugui fer-ne els mesuraments i assajos de control, per als quals el contractista ha de prestar les màximes facilitats.

104.3.2. Control de la direcció

Amb independència del que s'ha dit anteriorment, la direcció de les obres té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assajos que cregui adients en qualsevol moment, havent el contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

El contractista ha de disposar del seu propi laboratori per assegurar tants pocs resultats erronis com sigui possible en les seves peticions d'apte al laboratori de l'Administració.

Els assajos de control s'han de fer al laboratori que disposi la direcció de les obres.

Quan el contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la direcció d'obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

-Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

-Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de la Direcció Insular de Carreteres, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el contractista, amb una penalització econòmica.

-Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Direcció Insular de Carreteres podrà encarregar-ne la reparació a tercers, per compte del contractista.

La direcció d'obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

104.4. Materials

104.4.1. Plecs generals

En general, són vàlides totes les prescripcions que, pel que fa a condicions que han de tenir els materials, apareixen en les instruccions, els plecs de condicions o les normes oficials que reglamenten la recepció, el transport, la manipulació o l'ús dels materials que s'utilitzen a les obres definides en el projecte, sempre que no s'oposin a les prescripcions particulars d'aquest Plec.

104.4.2. Característiques generals Tots els materials han de ser adequats al fi que es destinen i, atès que s'han tingut en compte en les bases de preus i de formació de pressuposts, s'entén que són de la millor qualitat en la seva classe d'entre els que hi ha en el mercat.

Per això, i tot i que les seves característiques singulars o de menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició explícita, el fet d'usar-los quedarà condicionat a l'aprovació de l'enginyer director, que pot determinar les proves o els assajos de recepció adequats a aquest efecte.

En tot cas, els materials han de ser d'igual o de millor qualitat que la que es pugui deduir de la seva procedència, valoració o característiques esmentades en algun Document del projecte; han d'estar subjectes a les normes oficials o als criteris de bona fabricació del ram, i l'enginyer director pot exigir que una firma que els subministri ofereixi les garanties adequades.

104.4.3. Procedència dels materials

El contractista no està obligat a utilitzar materials d'aquestes procedències, però això no l'allibera de l'obligació que els materials compleixin les condicions exigides, condicions que s'han de comprovar mitjançant els assajos corresponents. L'Administració no assumeix, en general, la responsabilitat d'assegurar que el contractista trobi als llocs de procedència indicats materials adequats o seleccionats en quantitat suficient per a les obres en el moment d'executar-les.

El contractista pot proposar a l'enginyer director altres pedreres, jaciments o graveres i, en general, indicarà la procedència de tots els materials que s'hagin d'utilitzar a les obres perquè s'aprovin, si escau, tenint en compte que l'acceptació, en principi, d'un material no és obstacle perquè sigui rebutjat en el futur si en varien les característiques primitives. En cap cas s'han de recollir i utilitzar a l'obra materials de procedència no aprovada.

Les possibles contraprestacions als propietaris dels terrenys són a càrrec del contractista.

104.4.4. Emmagatzematge

Els materials s'han d'emmagatzemar de manera que se n'asseguri un conservació correcta i que, si cal, se'n faciliti la inspecció.

104.4.5. Materials no inclosos en el PPTP

Els materials necessaris per a les obres no inclosos en aquest PPTP han de tenir la qualitat adequada a l'ús a què estan destinats, i, si cal, se n'han de presentar mostres, informes i certificats dels fabricants.

Si la informació i les garanties ofertes no es consideren suficients, l'enginyer director ha d'ordenar els assajos pertinents i ha d'anar, si cal, a laboratoris especialitzats.

Tot el material que no reuneixi les condicions exigides o que hagi estat rebutjat s'ha de retirar de l'obra immediatament, llevat que hi hagi una autorització expressa i per escrit de la direcció de les obres.

104.9. Senyalització, abalisament i defensa d'obres i d'instal·lacions

La senyalització i l'abalisament de les obres durant el temps en què es duen a terme s'ha de fer d'acord amb la normativa vigent d'aplicació i d'acord amb el que s'estableix a l'Estudi de seguretat i salut.

Durant les obres, el contractista ha de tenir personal qualificat directament responsable de la seguretat del trànsit i especialment un cap d'equip, que ha de ser acceptat expressament per la direcció de les obres.

El contractista de les obres té l'obligació de complir tot allò que disposa l'OM de 31 d'agost de 1987 i és totalment responsable dels possibles accidents que hi hagi per negligència o incompliment.

El contractista està obligat a instal·lar els senyals necessaris per indicar l'accés a l'obra, la circumval·lació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa dels treballs, tant en aquesta zona com als límits i a les immediacions.

La senyalització, l'abalisament i, si escau, la defensa han de ser modificats i fins i tot retirats per qui els hagi col·locats tan aviat com variï o desaparegui l'obstacle a la lliure circulació que va provocar que es posassin, i qualsevol que fos el període de temps en què no calguessin o canviassin a ser específics, especialment en hores nocturnes i dies festius.

Tant l'adquisició com la col·locació, la conservació i especialment la retirada de la senyalització, l'abalisament i, si escau, la defensa de les obres són a càrrec del contractista que faci les obres o les activitats que les motivin.

El contractista ha d'assegurar, a compte i responsabilitat propis, el manteniment del trànsit, amb el màxim nivell de seguretat, en tot moment durant l'execució de les obres.

104.12. Seguretat i salut

Hi és aplicable el RD 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 256, del 25 d'octubre de 1997)

La valoració d'aquest Pla no ha d'excedir el pressupost que resulti de l'Estudi de seguretat i salut (document núm. 5 d'aquest projecte), si no, s'entén que qualsevol excés està comprès entre el percentatge de costos indirectes que formen part dels preus del projecte.

L'abonament del pressupost corresponent s'ha de fer d'acord amb el quadre de preus que figura en el pressupost o, si escau, en el Pla de seguretat i salut en el treball aprovat per l'Administració i que es considera Document del contracte a aquest efecte.

El contractista és totalment responsable dels accidents que ocorrin i de les conseqüències que se'n derivin tant per negligència com per incompliment del Pla esmentat.

104.13. Accés a les obres

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del contractista.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

104.14. Afeccions al medi ambient

El contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

En el cas que el projecte no inclogui AIA, observarà el següent:

- En l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys.
- Les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies.
- Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de forma que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes.
- Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tal com plantacions, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per a la seva realització.

104.15. Conservació de les obres durant el termini de garantia

El contractista es compromet a conservar a càrrec seu totes les obres que integren el projecte fins que finalitzi el període de garantia.

104.16. Neteja i acabat de les obres

Un cop que les obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions, els materials sobrants, els enderrocs, els dipòsits i els edificis construïts per al servei de l'obra amb caràcter temporal i que no calgui conservar han de ser retirats i s'han de restaurar els llocs de l'emplaçament a la seva forma original.

La neteja s'ha d'estendre a les zones de domini, servitud i afectació de la via i també als terrenys que hagin estat ocupats temporalment.

De manera anàloga, s'han de tractar els camins provisionals, fins i tot els accessos a zones de préstec i pedreres.

Cal fer tot això de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques que s'acordin amb el paisatge circumdant.

La partida alçada d'abonament íntegre per netejar i acabar les obres s'ha d'abonar en la certificació final un cop que en l'acta de recepció s'hagi fet constar el compliment del que es disposa en aquest article.

104.17. Execució de les unitats d'obra no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra d'aquest projecte les especificacions de les quals no figuren en aquest PPTP s'ha de fer d'acord amb el que ordeni la direcció dins de la bona pràctica per a obres similars.

104.18. Prevenció de riscos laborals

Independentment de tot el que s'exposa en el Document de seguretat i salut en el treball, el contractista és responsable directe de prevenir tots els riscos laborals dels seus treballadors i del compliment exacte del que s'estableix sobre aquesta qüestió en la Llei 31/1995 (8 de novembre de 1995).

104.19. Subcontractes

Pel que fa a això, s'ha de complir el que disposa a la Llei de contractes amb les administracions públiques i a la Llei de Subcontractació.

104.20. Variació de dosificacions

Les dosificacions (lligants, etc.) incloses en aquest Plec o altres documents són indicatives. El contractista està obligat a modificar-les si així ho exigeix la direcció de les obres segons els assajos de dosificació que s'hi hagin fet.

Article 105. Responsabilitats especials del contractista

105.1. Danys i perjudicis

El contractista és el responsable legal dels efectes ambientals que es produeixin atribuïbles a les tasques, als processos i als elements constructius que es facin o s'utilitzin per dur a terme les obres.

La responsabilitat ambiental del contractista implica la restauració, un cop acabades les obres, de totes les zones i els elements ambientals que quedin afectats per l'activitat d'obra, i ha de garantir una restauració morfològica adequada, la implantació del sòl i l'arrelament de la vegetació.

105.4. Permisos i llicències

El contractista ha d'obtenir, a càrrec seu, tots els permisos o les llicències que calguin per executar les obres, llevat de les corresponents a l'expropiació de les zones definides en el projecte. S'ha de fer menció especial a la necessitat de sol·licitar autorització administrativa per fer les obres que afectin els llits considerats públics.

105.5. Recepció de materials

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del contractista pel que fa a la qualitat.

105.6 Informació a preparar pel contractista

Serà, de la mateixa manera, obligació del contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la direcció d'obra prèviament a la seva ocultació.

L'Ajuntament de Pollença no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del contractista.

Article 106. Mesurament i abonament

106.1. Mesurament de les obres

S'inclou la llista de materials el mesurament dels quals s'ha de fer en pes, per a la qual cosa s'ha de disposar de les corresponents instal·lacions de pesatge, contrastades i aprovades per la direcció de les obres:

- mescles bituminoses en calent
- ciment per a fíler
- acer per a armadures

106.2. Abonament de les obres

106.2.3. Preus unitaris

106.2.3.1. Condicions generals

S'entén que tots els preus unitaris a què es refereixen les normes de mesurament i d'abonament que hi ha en aquest PPTP sempre inclouen el subministrament, la manipulació i l'ús de tots els materials necessaris per executar cada unitat d'obra, llevat que, específicament, se n'exclougui algun en l'article corresponent.

A més a més, s'entén que tots els preus unitaris inclouen les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i totes les operacions directes o indirectes que calguin perquè les unitats d'obra s'acabin d'acord amb el que s'especifica en aquest PPTP i en els plànols corresponents.

Igualment s'entén que hi ha incloses les despeses ocasionades per:

- L'ordenació del trànsit i la senyalització de les obres.
- La reparació dels danys inevitables causats pel trànsit.
- El pesatge dels diferents materials i de les unitats d'obra per mesurar-los i abonar-los.

Encara que a la justificació de preus unitaris s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no poden argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

106.2.3.2. Quadre de preus número 1

Els preus indicats amb lletra en el quadre de preus número 1, afectats pels coeficients corresponents a despeses generals, benefici industrial i IVA i amb la rebaixa que resulti de la licitació, són els que serveixen de base al contracte i el contractista no pot reclamar que s'hi introdueixi cap modificació amb cap pretext d'error o d'omissió.

106.2.3.3. Quadre de preus número 2 (obra incompleta)

Els preus indicats en el quadre de preus número 2, afectats pels coeficients corresponents a despeses generals, benefici industrial i IVA i amb la rebaixa que resulti de la licitació, s'han d'aplicar únicament i exclusivament en els casos en què cal abonar obres incompletes, quan per rescissió o una altra causa no arriben a acabar-se les contractades, sense que pugui pretendre's la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en una altra forma que la que s'estableixi en aquest quadre ni que tingui dret el contractista a fer cap reclamació per insuficiència o ommissió del cost de qualsevol element constitutiu del preu, ja que els possibles errors o omissions en la descomposició que figura en el quadre de preus número 2 no pot servir de base al contractista per reclamar cap modificació en els preus assenyalats amb lletra en el quadre de preus número 1.

Les xifres que per a pesos, mesures o volums de materials figuren en les unitats compostes del quadre de preus número 2 serveixen només per conèixer el cost d'aquests materials aplegats a l'obra, però sota cap concepte tenen valor a l'efecte de definir les proporcions de les mescles ni el volum necessari d'aplec per aconseguir la unitat d'obra.

Quan per rescissió o una altra causa cal valorar obres incompletes, s'han d'aplicar els preus del quadre número 2 sense que pugui pretendre's la valoració de cada unitat d'obra diferent a la valoració d'aquest quadre ni que tingui dret el contractista a

reclamar per insuficiència o omissió el cost de qualsevol element que constitueixi el preu. Les partides que componen el preu s'han d'abonar quan s'ha aplegat la totalitat del material, inclosos els accessoris, o quan s'han dut a terme totalment les tasques o les operacions que determinen la definició de la partida, ja que el criteri que s'ha de seguir ha de ser que només es consideren abonables fases amb l'execució acabada i, en cas de deixar-les incompletes, el contractista perd tots els drets.

106.2.6. Altres unitats

Aquelles unitats que no s'especifiquen en el PPTP s'han d'abonar quan estiguin completament acabades, d'acord amb els preus fixats en el quadre número 1, que comprenen totes les despeses necessàries per executar-les. S'entén que en dir completament acabades s'inclouen els materials, els mitjans auxiliars, els muntatges, les pintures, les proves, les posades en servei i tots els elements o operacions que calguin per usar les unitats.

106.2.7. Modificació del contracte d'obres (preus contradictoris)

Cal regir-se pel que disposa a la vigent Llei de contractes de les administracions públiques, i per l'article 158 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

106.3. Altres despeses a càrrec del contractista

-Despeses originades pels assajos de contrast que s'han de dur a terme durant l'execució de les unitats d'aquest projecte, fins a un màxim de l'u per cent (1 %) del pressupost d'execució per contracta d'aquest projecte.

-Despeses de replanteig i comprovació d'aquest projecte.

-Construcció i conservació d'obres de desviació de camins i d'accessos.

-Manteniment de trànsits intermitents durant les obres.

-Els subministraments d'aigua i d'energia per a les obres.

106.4. Revisió de preus

Cal atènyer-se a allò que disposa a la Llei de contractes de les administracions públiques, llibre I, títol IV, i al títol IV del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

Article 107. Oficina d'obra

Es prescriu l'obligació del contractista de posar a disposició de l'enginyer director les dependències suficients (a la seva oficina d'obra) per a les instal·lacions que necessiti per controlar i vigilar les obres.

Article 108. Recepció de les obres

El contractista entendrà acomplert el contracte quan hagi fet, d'acord amb els termes del contracte i a satisfacció de l'Administració, la totalitat del seu objecte.

PART II. MATERIALS BÀSICS

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

Article 202. Ciments

Els ciments per a formigó estructural han de complir també l'EHE.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el RD 1313/1988.

S'ha d'utilitzar ciment Portland CEM I.

Article 211. Betums asfàtics

Es tracta del material que s'utilitza per fabricar mesclures bituminoses en calent.

El betum asfàtic que s'ha d'utilitzar a l'obra, excepte a la capa de trànsit, ha de complir el que s'especifica en l'article 211 del PG-3.

Article 213. Emulsions bituminoses

Els lligants que s'han d'utilitzar en els diferents tractaments han de ser els següents:

-Regs d'emprimació: emulsió tipus ECI.

-Regs d'adherència: emulsió tipus ECR-1.

Article 215. Betums asfàtics modificats amb polímers

El betum asfàtic a utilitzar en la capa de trànsit serà del tipus BM-3c.

215.2. Condicions generals

També es poden utilitzar betums asfàtics modificats amb polímers importats d'altres estats membres de la Unió Europea, encara que estiguin designats eventualment de forma distinta, sense que això suposi fer nous assajos si es dedueix clarament dels documents que acompanyen aquests betums asfàtics que es tracta efectivament de betums modificats amb polímers idèntics als que es designen a Espanya amb aquestes lletres. Fins i tot si aquests betums s'han fabricat d'acord amb prescripcions diferents a les que hi ha en aquest article, es poden utilitzar si asseguren un comportament i un nivell de protecció exigint quant a seguretat, salut i aptitud d'ús equivalent.

S'han de tenir en compte, per a tot això, els resultats dels assajos que hagin dut a terme les autoritats competents dels estats esmentats segons les seves pròpies normes.

A més a més i d'acord amb la seva designació, han de complir les prescripcions que s'assenyalen en la taula 215.1.

Article 220. Rajoles de ciment

220.1. Definició

Per construir les voreres d'aquest projecte, s'han d'utilitzar rajoles hidràuliques de forma geomètrica i amb la cara superior rugosa, segons es defineixen en els plànols.

220.3. Qualitats

Les rajoles han de ser de classe 1a.

La direcció facultativa ha de triar les llosetes de la màxima qualitat d'entre les que es troben en el mercat.

PART III. EXPLANACIONS Capítol I. Treballs preliminars

Article 300. Esbrossada del terreny

300.2. Execució de les obres

300.2.1. Retirada de materials d'esbrossada

Abans de començar a esbrossar, s'ha de marcar la superfície que cal per recuperar la capa vegetal necessària per cobrir nous talussos i zones alterades; per a la resta, la profunditat mínima d'esbrossada ha de ser la necessària per eliminar les arrels superficials. Això no obstant, si cal i amb caràcter local, s'ha d'augmentar la profunditat necessària per eliminar totes les arrels.

L'excavació de la terra vegetal per sota d'aquests límits s'inclou en l'apartat 320.3.3 d'aquest Plec.

Els arbres, les soques, calcinals, etc. aïllats s'han d'eliminar per davall de l'esplanada. Les operacions d'aclarida i d'esbrossada del terreny s'han d'estendre a les àrees compreses en els límits d'esplanació o a aquelles que la direcció de les obres designi, cosa que s'ha de fer segons el que es prescriu en el PG-3, article 300.

300.3. Mesurament i abonament

L'aclarida, l'esbrossada i també la retirada dels productes que en procedeixin s'han de mesurar per metres quadrats (m^2) realment aclarits i esbrossats, i s'han d'abonar al preu corresponent del quadre de preus núm. 1.

El preu inclou la neteja, l'esbrossada, la tala i l'arrabassament d'arbres de diàmetre inferior a 25 cm, la càrrega i el transport a l'abocador o l'aplec.

Article 301. Demolicions

301.1. Definició

En aquest projecte es preveuen les demolicions següents:

- Obres de fàbrica existents de formigó o paredat.
- Parets.
- Fermos o paviments existents de qualsevol tipus.

La resta de possibles demolicions d'escassa entitat que apareguin (tanques, canonades, canals, etc.) que es poden arrencar amb els equips mecànics normalment emprats per moure les terres es consideren inclosos en el preu de l'excavació o de l'esbrossada i per tant no s'han d'abonar per separat.

301.4. Execució de les obres

L'execució s'ha d'ajustar, en general, a allò que s'indica en l'epígraf del mateix nombre del PG-3. La tallada, l'aixecament i les caixes de carretera del terra ferm existent s'ha de fer amb molta de cura i per mitjans tècnics adequats (compressor, serra, etc.) per no danyar la resta del paviment i del terra ferm que no ha de ser objecte de demolició.

301.5. Mesurament i abonament

A més del que indica l'article del PG-3, els retalls dels marges de carretera s'han de mesurar per metres lineals de cada costat al preu del quadre de preus núm. 1.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m^2) en planta realment executats.

L'abonament dels enderrocs es farà depenent del tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al quadre de preus.

Article 302. Escarificació i compactació

302.2. Execució de les obres

302.2.1. Escarificació

L'escarificació ha de tenir una profunditat mínima de vint centímetres (20 cm) i s'ha de fer en la superfície d'assentament un cop fets els treballs d'esbrossada i de retirada de la capa vegetal.

La direcció de les obres ha d'assenyalar les àrees d'ús, de dipòsit o d'abocador dels materials de l'escarificació.

302.3. Mesurament i abonament

L'escarificació i la compactació del terreny no ha de ser objecte de mesurament i d'abonament per separat, ja que el cost d'aquestes operacions es considera inclòs en el preu de la capa immediata superior de l'obra. Sota cap concepte es pot considerar que l'escarificació provoca una excavació addicional a la prevista en els plànols de construcció.

Article 303. Escarificació i compactació del ferm existent

303.3 Mesurament i abonament

L'escarificació i compactació del ferm existent és d'abonament al preu que s'indica en el quadre de preus del projecte.

Article 320. Excavació de l'esplanació i dels préstecs

320.1. Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions per excavar i anivellar les zones on s'ha d'assentar la carretera, cosa que inclou la plataforma, els talussos, les cunetes i també les zones de préstecs previstes o autoritzades que calguin.

En aquesta unitat d'obra s'inclou:

- Escarificació del terreny, que consisteix a reparar l'assentament del terraplè mitjançant l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes de terraplè o pedraplè.
- La direcció de les obres marcarà la profunditat de l'escarificació segons la naturalesa del terreny.
- L'excavació dels materials de desmunt fins als límits definits pel projecte o assenyalats per la direcció de les obres, fins i tot les cunetes, les rases, les banquetes per al suport dels rebliments i també qualsevol acció de sanejar necessària en zones localitzades o no.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'ús o d'emmagatzematge provisional, fins i tot quan el material s'ha de transportar fins al lloc d'ús o a l'abocador (en cas de materials inadequats o sobrants), i l'extensió i el perfilat dels materials en aquests abocadors per adaptar la superfície a allò que la direcció de les obres indica en els plànols.
- La repassada i l'acabament de l'esplanació i dels talussos (vegeu article 341).
- La conservació adequada dels materials, les taxes, les indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despesa dels llocs d'emmagatzematge i dels abocadors.

- Els esgotaments i els drenatges que calguin i també el fet de mantenir-los en perfectes condicions durant l'execució dels treballs.
- La preparació i la compactació de la superfície d'assentament del terra ferm.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per dur a terme de manera correcta i ràpida aquesta unitat d'obra.

320.2. Classificació de les excavacions

En aquest projecte i amb l'objecte de mesurar i d'abonar, les excavacions de l'esplanació es consideren com a no classificades, és a dir, que el material és homogeni i que s'han tingut en compte en el preu d'abonament les diferents proporcions mitjanes reals dels tipus de terreny afectats.

320.3. Execució de les obres

320.3.1. Generalitats

Un cop aclarida la traça i retirada la terra vegetal, s'han d'iniciar les obres d'excavació, amb compliment previ dels requisits següents:

- Haver preparat un programa de desenvolupament de les tasques d'esplanació i haver-lo presentat a la direcció de les obres, la qual, si escau, l'ha d'aprovar. En particular, no s'ha d'autoritzar iniciar un treball de desmunt i fins i tot es pot impedir que continuï si no hi ha preparats un o uns quants talls de rebliment i també el lloc de l'abocador.

- Haver acabat satisfactòriament les operacions preparatòries a la zona afectada i a les que hi tinguin relació segons el criteri de la direcció de les obres per garantir una bona execució.

- No s'han d'iniciar les obres d'excavació al costat d'una calçada de servei fins que no s'hagi disposat la senyalització necessària per garantir la seguretat del trànsit de persones.

L'excavació de calçades, vorals i cunetes s'ha de fer d'acord amb la informació que hi ha en els plànols i amb el que ordeni la direcció de les obres sobre aquesta qüestió. No s'ha d'autoritzar cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb bases topogràfiques precises.

320.3.3. Terra vegetal

Vegeu l'article 320.A.

320.3.4. Ús dels productes de l'excavació

En general, s'ha previst l'ús del material procedent de l'excavació en la construcció de fonaments i nuclis de terraplens i, per tant, s'han de destinar a les capes més baixes del terraplè. Això no obstant, la direcció facultativa ha de decidir, segons l'excavació i els assajos pertinents, el terreny aprofitable i el destinat a l'abocador.

320.3.6. Cavallons i préstecs

Durant les excavacions, els sòls de millor qualitat s'han d'aplegar en llocs acceptats per la direcció facultativa per usar-los posteriorment en la base dels terraplens, sense que s'hagi de fer un abonament per separat per formar aquest aplec intermedi, ja que s'entén inclòs en el preu corresponent.

No s'admet la formació de préstecs amb la resta de materials, per tant el material sobrant s'ha de dur directament a l'abocador o al lloc d'ús. Aquests abocadors han d'estar autoritzats i es prohibeixen expressament als llocs següents:

- Zona d'influència de les carreteres.
- Vies pecuàries i zones del domini públic hidràulic.
- Zones d'afectació d'ús públic o privat, llevat que sigui amb el permís corresponent.
- Zones de desguàs natural.

No es poden fer excavacions per a préstecs en zones d'influència de la carretera o en les que presumiblement hi pot haver restes d'interès arqueològic o d'altre tipus, i tampoc en qualsevol altra que explícitament estiguin prohibides en ordenances municipals.

320.2.7. Talussos

Les excavacions per a la plataforma (desmunts) que tenen el caràcter de permanents han de tenir com a mínim els talussos que s'indiquen en els plànols del projecte o, si no hi són, els que aprovi la direcció de les obres a proposta del contractista i segons les característiques geotècniques de les formacions geològiques travessades.

Per a les excavacions provisionals (emplaçament d'obres de fàbrica, rases, etc.), es poden adaptar els talussos que el contractista mateix consideri adequats per a l'estabilitat de les obres, sota la seva pròpia responsabilitat i amb els condicionants que s'indiquen en l'article 320.4. per abonar-los.

320. 3.10. Excessos

Tot excés d'excavació respecte dels límits fixats en els plànols no s'ha d'abonar, llevat dels casos en què ho hagi ordenat la direcció de les obres en el llibre d'ordres. Si l'excés d'excavació disminueix l'estabilitat o una altra característica final de l'excavació, l'adjudicatari està obligat a omplir la sobreaplada amb el material que ordeni la direcció de les obres sense cap tipus d'abonament o a rectificar el perfil de l'excavació d'acord amb les seves instruccions.

320.3.11. Subrasant (esplanada)

En tots els casos, en arribar a la profunditat de l'excavació en desmunt prevista en els plànols, s'ha de comprovar mitjançant els assajos corresponents el tipus i les

característiques dels materials per classificar l'esplanada que en resulti, que ha de ser igual o superior a la indicada en les seccions tipus del projecte.

Si no es compleix la condició indicada, s'ha de fer una excavació addicional, en profunditat mínima d'acord amb la Instrucció 6.1-IC per al tipus d'esplanada necessària, i el rebliment posterior amb sòls millorats. A més a més, s'ha de preveure l'excavació addicional necessària per construir aquesta esplanada a les zones de transició D/T, i/o també en el propi desmunt.

Totes les operacions indicades han de tenir l'aprovació de l'enginyer director de les obres, el qual ha de decidir la profunditat mínima de l'excavació addicional i la categoria de l'esplanada.

320.4. Mesurament i abonament

L'excavació de l'esplanació en qualsevol tipus de terreny s'ha d'abonar pels metres cúbics (m^3) que resultin de mesurar la diferència entre les seccions reals del terreny, mesurades abans de començar els treballs, i els perfils teòrics que resultarien d'aplicar les seccions, excepte els que no siguin expressament autoritzats per la direcció de les

obres en el llibre d'ordres ni els metres cúbics (m^3) de rebliment compactat que calgui per reconstruir la secció tipus teòrica en cas que la profunditat de l'excavació sigui major de la necessària. El preu del quadre núm. 1 inclou el transport a l'abocador o al lloc d'ús. També inclou l'arrodoniment del capdamunt dels talussos i també totes les operacions que calguin per acabar completament la unitat, fins i tot la compactació del fons de l'excavació, l'acabat i la repassada de l'esplanada, les cunetes i els talussos.

En cas d'excés d'excavació per millorar el tipus d'esplanada per substitució de sòls (segons s'ha indicat en l'apartat anterior, 320.3.11), s'ha d'abonar segons les unitats realment aprovades i executades. A més a més, el volum de rebliment compactat posterior s'ha d'incorporar a la unitat d'obra corresponent (terraplens) per abonar-lo.

No s'han d'abonar, perquè es consideren inclosos en els preus unitaris contractats:

- Els excessos d'excavació que procedeixin d'errors de replanteig o d'esbucament provocats per una mala execució de la unitat.
- Els camins d'accés necessaris per col·locar la maquinària.
- L'obtenció de productes de desmunt amb granulometria i neteja adequada.
- La retirada de blocs inestables de la cara del talús excavat.
- La neteja i la correcció de les avaries imputables a una excavació inadequada o a l'incompliment de la direcció de les obres.
- Els excessos de cost derivats d'una planificació inadequada dels treballs.
- Les mesures de seguretat emprades no són objecte d'abonament independent.
- El mesurament i l'abonament de la terra vegetal s'ha de fer segons el que es disposa en l'article 320.A del Plec de prescripcions tècniques particulars.

L'excavació per a materials de préstecs no s'abona per separat, ja que està inclosa en el preu del terraplè corresponent.

Article 320.A. Excavació, aplec i conservació de terra vegetal

320.A.1. Definició

Un cop feta l'aclarida i l'esbrossada i, si escau, la recuperació de l'escorça, es defineix com a terra vegetal aquella part de la terra que serveix d'assentament a la vegetació existent i que després de l'excavació, amb un aplec i una conservació adequats, pot servir un cop estesa per protegir superfícies erosionades.

A més de les indicades a aquest article, aquesta unitat inclou també les feines necessàries de les indicades per a l'excavació.

320.A.2. Execució

L'excavació s'ha de dur a terme a les zones on continuï havent-hi capa vegetal després de l'esbrossada i la recuperació de l'escorça. La profunditat de l'excavació s'ha de determinar a cada zona mitjançant cales prèvies i s'ha de fer emprant maquinària suficientment lleugera per impedir-ne la compactació excessiva o l'aglomeració en terrenys consistents.

S'han de fer aplecs provisionalment en llocs triats de manera que no interfereixin el desenvolupament normal de les obres d'acord amb les instruccions següents:

-S'ha de fer formant cavallons, l'altura dels quals s'ha de mantenir al voltant del metre i mig (1,5 m) sense excedir mai els dos metres (2 m).

-S'ha d'evitar el pas dels camions de descàrrega o qualsevol altres per damunt de la terra aplegada.

-El model del cavalló, si cal, s'ha de fer amb un tractor agrícola que compacti poc el terra.

-S'han de fer enfondiments lleugers a la capa superior de l'aplec per evitar el rentat del sòl per la pluja i la deformació dels laterals per l'erosió i per facilitar, alhora, els tractaments que s'hi hagin de fer.

320.A.6. Mesurament i abonament

S'han de mesurar en m³ segons les diferències entre els perfils dels cavallons vint-i-vuit (28) dies després d'haver-ne completat la constitució.

El preu comprèn l'excavació, el transport al lloc d'aplec i la conservació fins que s'utilitzin posteriorment o es transportin a l'abocador.

Article 321. Excavació de rases i pous

321.1. Definició Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases per a conduccions (aigua, clavegueram, electricitat, etc.), i per a arquetes i pous de registre.

321.6. Mesurament i abonament

En drenatge: m³ d'excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, apuntament i ajustament, i transport dels productes a l'abocador o al lloc d'ús.

En tots els casos s'inclouen en els preus les tasques corresponents d'apuntament i d'esgotament que calguin.

Article 321.A. Excavació en fonaments

321.A.1. Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases o pous per a fonaments d'estructures o d'obres de fàbrica.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen:

-L'excavació i l'extracció dels materials de la rasa o del pou i també la neteja del fons de l'excavació.

-L'apuntament necessari i els materials que el componen.

-Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'ús o d'emmagatzematge provisional quan el mateix material s'ha d'emmagatzemar unes quantes vegades, i també la càrrega, el transport i la descàrrega des del darrer emmagatzematge fins al lloc d'ús o a l'abocador (en cas de materials inadequats sobrants).

-La conservació adequada dels materials, les taxes, les indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despesa dels llocs d'emmagatzematge a l'abocador.

-Els esgotaments i els drenatges que calguin.

-Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per executar aquesta unitat d'obra de manera correcta i ràpida.

321.A.2. Classificació de les excavacions

Totes les excavacions de rases i pous es consideren sense classificar, o sigui, com si el material fos homogeni, i s'ha previst en el preu l'abonament de les diferents proporcions reals del tipus de terreny.

321.A.3. Execució de les obres

321.A.3.1. Generalitats

No s'autoritza dur a terme cap excavació que no es faci en totes les seves fases amb bases topogràfiques precises.

Qualsevol variació en les condicions del terreny i de la fonamentació que difereixi sensiblement de les suposades en el projecte s'ha de notificar immediatament a la

direcció de les obres perquè, en vista d'aquestes noves condicions, introdueixi les modificacions necessàries per assegurar una fonamentació satisfactòria. En cas de perill, el contractista ha de prendre les mesures adients pel que fa a la seguretat.

El contractista ha de mantenir al voltant de les excavacions una franja de terreny lliure d'una amplària mínima de dos metres (2 m). No es poden fer aplecs en les proximitats de les excavacions materials (procedents o no d'aquestes) ni s'hi ha de situar maquinària que pugui posar en perill l'estabilitat dels talussos.

Les excavacions han d'estar obertes el temps mínim indispensable per fer les tasques de fonamentació i, en tot cas, han d'estar perfectament senyalitzades i protegides.

321.A.2. Apuntament Els dispositius de trava de l'apuntament han d'estar en tot moment perfectament col·locats sense que hi hagi perill que es vinclin, cosa que és responsabilitat completa del contractista.

Les riostes de fusta s'han d'aixamfranar als extrems i s'han de faltar fortament contra el suport per assegurar-les davant qualsevol esllavissament.

321.A.3.3. Neteja del fons Un cop assolit el fons de l'excavació, s'ha de netejar i anivellar, i es permeten unes toleràncies respecte de la cota teòrica en més o menys vint (+0 i -20 cm) si es tracta de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per a obres no s'han d'alterar, per això s'han d'assegurar contra l'esponjament, l'erosió, la sequedat, la gelada, etc.

321.A.3.4. Drenatge El contractista ha de prendre immediatament les mesures davant els nivells dels aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

Si el contractista no pren a temps les precaucions per al drenatge, tant si són definitives com si són provisionals, ha de restablir les obres afectades i són a càrrec seu les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes han d'estar preparades perquè les operacions es puguin fer sense interrupció.

Els dispositius de succió s'han de situar fora de les superfícies de fonamentació.

Els conductors de filtrants i les canonades han de discórrer als costats de les superfícies de fonamentació.

321.A.4. Mesurament i abonament

L'excavació per a fonaments d'obres de fàbrica de drenatge es considera en el quadre de preus núm. 1

per m³ d'excavació en fonaments i anivellament del fons, transport dels productes a l'abocador o al lloc d'ús, apuntament i esgotament.

Article 330. Terraplens

330.1. Definició

A més a més de la definició que dona el PG-3, en aquest projecte es consideren terraplens els rebliments de la sobreexcavació de l'esplanada quan aquesta no assoleix la categoria corresponent definida en la Norma 6.1-IC i d'acord amb el que s'indica en l'article 320.3.9 sobre substitució de sòl en el subrasant.

330.6. Execució de les obres La unitat d'obra s'ha de fer segons les formes, les dimensions i les cotes previstes en els plànols del projecte, i el que s'indica en l'article 330.6 del PG-3.

Quant als eixamplaments de terraplens existents, s'ha d'eliminar la part superficial del talús al costat de l'eixamplament a una profunditat de 30 cm i s'ha d'escalonar posteriorment per tongades per aconseguir un bon entrelaçament amb el nou material. El material s'ha de compactar tant al capdamunt dels terraplens com al rebliment de sòls seleccionats en els desmunts, si escau, de manera que les densitats que s'obtinguin no han de ser inferiors al 100 % de l'obtinguda mitjançant l'assaig pròctor modificat i la humitat en el moment de la compactació ha d'estar compresa entre el 85

% i el 100 % de la humitat òptima corresponent a l'assaig anterior. Per als nuclis dels terraplens, s'admet el 98 % de l'assaig pròctor modificat.

La direcció de les obres pot ordenar l'ús de pedraplens als fonaments dels terraplens si ho considera necessari per aconseguir capacitat portant en zones de flonjall o inundables per la presència de nivells freàtics alts, sense que això produeixi cap sobrecost en els preus indicats en l'apartat següent.

330.6. Mesurament i abonament

El mesurament dels terraplens s'ha de fer pels metres cúbics (m^3) que resultin de la diferència entre els perfils presos després d'acabar el terraplè sense comptabilitzar els excessos no aprovats. S'inclouen en el preu les operacions d'escarificació i compactació del fonament del terraplè (tant si és de terres com de ferm existent), i també l'acabat i la repassada d'esplanades i de talussos.

També s'hi inclou l'excés necessari perquè el grau de compactació assoleixi els valors exigits a les voreres dels terraplens del projecte i també la perfilada, l'excavació i la retirada d'aquest excés fins a aconseguir el perfil de la secció indicat en els plànols.

Els conceptes d'abonament són els següents:

m^3 d'extensió, humectació, compactació i repassada de terraplè o pedraplè compactat amb productes de l'excavació o pedraplè per protegir els llits. m^3 d'extensió, humectació, compactació i repassada de terraplè o pedraplè compactat amb productes de préstecs, en què s'inclou l'excavació, la selecció i el transport des de la zona de préstecs.

El m^3 del capdamunt del terraplè amb materials seleccionats de préstecs per aconseguir l'esplanada prevista en el projecte s'inclou en el segon preu descrit.

Article 331. Pedraplens

331.1. Definició i abast

La direcció de les obres ha d'autoritzar expressament l'execució dels pedraplens.

331.7. Mesurament i abonament

A tots els efectes es considera equivalent a la unitat de terraplè que s'especifica en l'article 330.7.

Article 332. Rebliments localitzats

Hi és aplicable l'article 332 del PG-3 en la redacció donada per l'ordre FOM 1382/02, de 16 de maig, per la qual s'actualitzen diversos articles relatius a la construcció d'explanacions, drenatge i fonamentacions.

En aquesta unitat d'obra hi ha inclosos:

-Els materials necessaris tant si procedeixen d'excavació com de préstecs.

- L'extensió de les tongades.
- La humectació o la dessecació de les tongades.
- Qualsevol treball de maquinària, material o element auxiliar necessari tant en la traça com en el préstec per executar de manera correcta i ràpida aquesta unitat d'obra. No hi ha inclosos els rebliments localitzats amb material filtrant (extradossos de murs, etc.) que es defineixen en l'article 421 del PG-3.

332.3. Materials

Els rebliments de rases, pous i excavacions de fonaments d'estructures, de murs i de petites obres de fàbrica de formigó s'han de fer amb material que compleixi les característiques següents:

- No ha de tenir elements de mida superior als vuit centímetres (8 cm) i allò garbellat (0,080 UNE) ha de ser inferior al vint per cent (20 %) en pes.
- El límit de líquid ha de ser inferior a trenta ($LL < 30$) i l'índex de plasticitat ha de ser menor de 10 ($IP < 10$).

– L'índex CBR ha de ser superior a dotze (12) i en aquest assaig no ha de presentar inflament.

– Ha d'estar exempt de matèria orgànica.

332.5. Execució de les obres

Les obres s'han d'executar d'acord amb l'article 322.5 del PG-3. El gruix d'una tongada queda limitat a trenta centímetres (30 cm).

Als estreps o murs, abans de procedir a posar el rebliment i a compactar l'intradós, s'ha de posar el rebliment i la compactació del terreny natural de davant del mur per assegurar l'estabilitat en cas d'esllavissada.

Els rebliments s'han de compactar fins a assolir el noranta-vuit per cent (98 %) de la densitat màxima obtinguda en l'assaig pròctor modificat.

332.7. Mesurament i abonament

L'abonament dels rebliments per als extradossos d'estreps i de marcs d'obres de fàbrica i també per als fonaments de les petites obres de drenatge, arquetes, etc.

s'abonaran per metres cúbics (m^3) realment posats en obra.

El preu serà únic sigui quina sigui la ubicació del rebliment i el material emprat i no es considerarà, baix cap concepte, com a material de préstec, sigui quina sigui la distància d'origen.

Article 342. Càrrega, transport i estesa de terra vegetal fertilitzada

342.1. Definició

La unitat comprèn l'excavació, la càrrega i el transport del material vegetal aplegat segons l'article 320.A d'aquest Plec, i el fet d'estendre'l i tractar-lo d'acord amb les condicions que s'indiquen a continuació, no importa quina sigui la distància de transport.

342.2. Execució

Si la terra vegetal s'ha de col·locar damunt sòls impermeables (grava, roca trencada), s'ha d'estendre primer una capa intermèdia de cohesió d'un gruix mínim de 10 cm perquè la terra vegetal no penetri en el subsòl per l'acció de l'aigua. Les superfícies compactades s'han d'afluixar lleugerament abans de col·locar damunt la terra vegetal.

Si per estendre la terra vegetal s'utilitza maquinària, cal evitar una compactació excessiva de la capa estesa.

Als talussos de pendent pronunciat o de gran dimensió transversal en què es decideixi estendre la terra vegetal abans s'hi han de fer uns canals longitudinals d'uns 20 cm d'amplària per 15 cm de profunditat fets a distàncies de 80 cm i amb una inclinació longitudinal de 15° a 20°.

L'empresa constructora ha de recol·locar la terra vegetal que s'hagi mogut del seu lloc per descuit de les instruccions esmentades i també en cas que no s'hagin pres les mesures suficients per detenir o desviar aigües superficials previsibles (aiguats).

El gruix de terra vegetal en zones planes o amb poc pendent no pot ser inferior a quinze centímetres (15 cm). Aquesta altura pot variar segons l'ús que es doni a la zona, les característiques del terreny existent i la disponibilitat de terra vegetal. A la resta de zones hi ha d'haver un gruix compatible amb la seva estabilitat.

342.3. Mesurament i abonament

S'abonaran per metres quadrats (m^2) realment col·locats. Dintre d'aquest cost es consideren incloses totes les operacions descrites amb anterioritat, tant l'estesa en parterres com l'estesa en zona de préstecs.

Article 343. Protecció de talussos o superfícies erosionables

343.1. Definició

Consisteix a recobrir talussos o superfícies erosionables mitjançant l'extensió d'una capa recuperada de terra vegetal amb espècies autòctones, herbàcies o arbustives en terraplens nous i, en cas de repassada de talussos existents no afectats per les obres,

amb l'extensió de deu centímetres (10 cm) de terra vegetal. S'entén que la vegetació existent als talussos s'ha de regenerar amb terra vegetal estesa.

La direcció de les obres ha de determinar les zones que s'han de protegir.

343.4. Conservació

Fins que s'accepti de manera definitiva la zona sembrada, el contractista ha de mantenir-la en perfectes condicions, lliure de mala herba, vegetació estranya i altres materials.

343.5. Mesurament i abonament

Els revestiments de talussos s'han de mesurar per metres quadrats (m^2) realment revestits, i s'ha d'aplicar el preu de m^2 de cobriment amb capa vegetal recuperada en nous talussos de terraplè que figura en els quadres de preus, en què hi ha comprès l'aportament, l'extensió i totes les operacions i els regs que calguin per acabar-los totalment i mantenir-los.

Article 400. Cunetes revestides executades a l'obra

400.1. Definició La forma, les dimensions i l'emplaçament han de ser els indicats en els fulls corresponents del document núm. 2 . Les unitats corresponents comprenen: repassada, encofrat, formigons i tota operació necessària per completar la unitat.

400.3. Mesurament i abonament

S'han de mesurar per metre lineal (m) de cuneta revestida de qualsevol tipus de les definides en els plànols, executades a l'obra i mesurades sobre el terreny.

Article 403. Baixants de pluvials

403.1. Definició

Es denominen baixants de pluvials les obres de desguàs de les cunetes per mitjà de talussos de terraplè fins al terreny natural o les obres de fàbrica de drenatge transversal. 403.2. Materials i execució Els baixants de pluvials han de ser de formigó H-200 fets *in situ* o bé de peces prefabricades. En tot cas, el perfil ha de ser rugós i escalonat, i no s'admeten ruptures en planta, llevat que sigui necessari o excepcional, i sempre amb els sistemes d'ancoratge corresponents. La superfície d'assentament ha d'estar ben anivellada i ha de presentar un pendent uniforme.

Un cop acabat el baixant, s'ha de procedir a omplir i compactar la zona adjacent per conformar la transició del baixant al talús.

403.3. Mesurament i abonament

S'han de mesurar per metre lineal (m) de qualsevol dels tipus de les definides en els plànols, executades a l'obra i mesurades sobre el terreny.

Article 410. Arquetes i pous de registre

S'aplica a les arquetes i els pous de la xarxa de col·lectors de drenatge. En el quadre de preus hi figura la unitat d'arqueta amb embornal. Els preus inclouen totes les operacions auxiliars necessàries per acabar la unitat.

Article 411. Embornals de calçada

411.1. Definició La forma i les dimensions han de ser les indicades.

Article 413. Tubs de formigó

413.1.

Són tubs prefabricats de formigó emprats a les obres de drenatge.

413.2.

Definició
Materials

Els tubs han de ser prefabricats de formigó centrifugat, amb les dimensions prescrites i assenyalades en els plànols. Han de complir el que s'indica en el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de 15 de setembre de 1986 o posteriors.

Els tubs no han de tenir cap defecte que pugui reduir-ne la resistència, la impermeabilitat o la durabilitat, com ara cruïes, porus o deformacions. Han de tenir junta d'estanquitat de goma.

Han de complir el que s'especifica sobre aquesta qüestió en el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament o de sanejament, segons l'ús.

La paret interior no s'ha de desviar de la recta en més de mig punt percentual (0,5 %) de la longitud útil.

413.3. Resistència

Tots els tubs han de ser capaços de resistir totes les sobrecàrregues que hi incideixin (terres, trànsit, etc.).

La resistència característica mínima del formigó ha de ser de 275 kg/cm^2 i han de ser de la sèrie C amb una resistència mínima en aixafar-se de 9.000 kg/m^2 .

L'assaig de resistència i d'aixafada de les mostres que determini la direcció de les obres ha de ser, com a mínim, de 5.400 kp/m, assaig que s'ha de fer d'acord amb el Plec de prescripcions tècniques esmentat en l'apartat anterior.

413.4. Col·locació i protecció

Els tubs s'han de col·locar a la rasa, sobre una capa d'arena de formigó de 10 cm de gruix mitjà i després d'haver-los argollat. El reblliment superior ha de ser de materials seleccionats exempts de trossos gruixats que puguin danyar el formigó i compactats posteriorment al 100 % de l'assaig de pròctor modificat.

S'ha de tenir una cura especial perquè coincideixin la generatriu inferior del tub amb el fons de la cuneta.

Els tubs han de dur una protecció en forma d'anell de formigó en massa.

413.5. Mesurament i abonament

S'han d'abonar per metres lineals (m) realment col·locats, d'acord amb la documentació bàsica del projecte, i el diàmetre, segons el preu del quadre de preus. S'inclouen en el preu totes les operacions necessàries per a un acabat correcte de la unitat.

Se n'exceptuen aquells tubs de formigó en massa que s'utilitzin com a encofrat perdut, ja que el seu cost es considera inclòs en el preu de la unitat corresponent.

Article 414. Tubs de PVC

414.1. Definició

Són tubs de clorur de polivinil (PVC) emprats per captar o bé per conduir l'aigua en els sistemes de drenatge o de distribució d'aigua o bé per protegir els cables elèctrics per a l'enllumenat.

414.2. Materials Els tubs s'han de fer a partir de la resina de clorur de polivinil pur i han d'estar lliures de defectes, cruïes i deformacions.

Els tubs que s'han d'emprar han de ser amb ranura o sense d'acord amb les indicacions que hi ha en els plànols i han de ser del diàmetre que també s'hi indiqui.

414.3. Execució S'han de fer seguint les recomanacions del fabricant i les regles de la bona construcció.

414.4. Mesurament i abonament S'han d'abonar per metres lineals (m) realment col·locats, d'acord amb la documentació bàsica del projecte, i el diàmetre, segons el preu del quadre de preus.

Article 502. Macadam

Seràn d'aplicació les prescripcions de l'article 502 del PG-3 de 1976.

S'utilitzarà macadam amb la granulometria definida com a M-1 a l'article 502 del PG-3 de 1976, llevat que el director de l'obra indiqui una altra cosa.

La base, un cop compactada, tindrà el gruix definit en els plànols sota l'eix i es prolongarà d'acord amb la secció tipus del projecte i amb el que assenyali el director de l'obra.

L'assaig de placa de càrrega donarà per a l'E1 un valor no inferior a 140 MPa, llevat que el director de l'obra indiqui una altra cosa. Aquest cas no donarà lloc a cap increment addicional en el pagament d'aquesta unitat.

La base es mesurarà i pagarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats en les seccions transversals tipus assenyalades en els plànols o autoritzades pel director de l'obra de manera expressa.

El preu inclou tots els materials, maquinària i operacions necessàries per aconseguir, al parer del director de l'obra, un acabat correcte.

Pel que fa a materials, maquinària, procediments i altres, regirà l'estipulat en l'article 502 del PG-3 de 1976.

Article 510. Reblerts de tot-u

510.2. Materials 510.2.3 Netetja L'equivalent d'arena ha de ser superior a 40 (norma UNE-EN 933-8). 510.2.4. Plasticitat El material ha de ser no plàstic (norma UNE 103104). 510.2.5. Resistència a la fragmentació El coeficient de desgast de Los Angeles ha de ser inferior a 30 (norma UNE-EN 1097-2).

510.3 Tipus i composició del material

510.3.1 Granulometria

La direcció de les obres ha de determinar el fus granulomètric dels establerts en aquest article del PG-3.

510.5 Execució de les obres

S'han de dur a terme d'acord amb el PG-3.

La densitat que s'assoleixi ha de ser igual al cent per cent (100 %) de la densitat màxima obtinguda en l'assaig pròctor modificat fet d'acord amb la norma UNE 103501.

510.11 Mesurament i abonament

El reblert de tot-u s'abona per metres cúbics (m^3) realment executats i compactats mesurats en les seccions tipus assenyalades en els plànols. El preu del quadre núm. 1 inclou tots els materials, els mitjans i les operacions necessaris per acabar correctament la unitat, fins i tot la preparació de la superfície d'assentament.

No s'han d'abonar els excessos sobre les seccions tipus esmentades encara que no calgui retirar-los segons el criteri de la direcció de les obres i tampoc els excessos deguts a toleràncies admissibles de la superfície esplanada.

Article 530. Regs d'imprimació

530.2. Materials

530.2.1. Lligant hidrocarbonat

El lligant que s'ha d'emprar ha de ser l'emulsió asfàltica tipus ECI.

530.3. Dotació del lligant

Pel que fa al pressupost, s'estima una dotació inicial de lligant d' 1 kg/m^2 i d'arena de 5 l/m^2 (siescau). La direcció de les obres pot modificar la dotació d'acord amb les proves fetes.

530.8 Mesurament i abonament

El reg d'imprimació s'abona per m^2 realment posats a l'obra. Així no obstant, s'ha de deduir la dotació realment emprada mitjançant assajos d'extracció fets diàriament.

Article 531. Regs d'adherència

531.2. Materials

El tipus de lligant que s'ha d'emprar és una emulsió bituminosa catiònica, ECR-1, segons es defineix en l'article 213 d'aquest PPTP.

531.3. Dotació del lligant Pel que fa al pressupost, s'estima una dotació inicial de 0,65 kg/m². La direcció de les obres pot modificar la dotació d'acord amb les proves fetes.

531.5. Execució de les obres

531.5.1. Preparació de la superfície existent Quan la superfície sobre la qual s'ha de posar el reg d'adherència no compleix les condicions especificades per a la unitat de zona corresponent, s'ha de corregir d'acord amb les instruccions de la direcció de les obres.

531.8. Mesurament i abonament El reg d'adherència s'abona per m² realment posats a l'obra. Aixó no obstant, s'ha de deduir la dotació realment emprada mitjançant assajos d'extracció fets diàriament.

Capítol IV. Mescles bituminoses

Article 542. Mescles bituminoses en calent

542.2. Materials

542.2.1. Lligant

El lligant que cal emprar ha de ser el betum asfàltic B 60/70 dels especificats en l'article 211 del PG-3 per a les capes de trànsit i intermèdies, i el betum modificat amb polímers BM-3c per a la capa de trànsit amb àrids porfídics dels especificats en l'article 215 del PG-3.

542.9. Mesurament i abonament

Per mesurar i abonar la mescla, s'estableixen els criteris següents:

L'abonament del lligant bituminós emprat per fabricar la mescla bituminosa en calent està inclòs dins el preu de la mescla bituminosa en calent. Aixó no obstant, s'ha de deduir la dotació realment emprada mitjançant assajos d'extracció fets diàriament.

La fabricació i la posada a l'obra de les mescles bituminoses en calent s'han d'abonar per tones mètriques (t) realment fabricades i posades a l'obra mesurades abans de col·locar-les pesant-les directament en bàscules degudament contrastades. En els preus d'aquestes unitats hi ha inclosos el pesatge, les despeses de transport addicionals i les demores.

L'abonament dels àrids d'addició, de filer i d'addicions eventuais que s'emprin per fabricar les mescles bituminoses en calent es considera inclòs en la fabricació i la posada a l'obra d'aquestes.

La preparació de la superfície existent, escombrada inclosa, no s'ha de mesurar i abonar independentment ja que es considera inclosa en la unitat de l'obra corresponent a la capa subjacent del reg d'adherència o d'imprimació.

Els preus inclouen els àrids adequats, no importa quina sigui la seva procedència.

En cap cas s'ha d'abonar l'ús d'activant, encara que hagin estat aprovats per la direcció de les obres.

Article 570. Vorades

570.2.3.2. Forma i dimensions

La forma i les dimensions de les vorades són les que s'assenyalen en els plànols i pressupost del projecte. S'han de sotmetre a l'aprobació de la direcció de les obres.

La direcció de les obres ha d'aprovar la superfície vista de la vorada d'acord amb els resultats d'unes proves a realitzar abans de col·locar les peces. Cal rebutjar totes aquelles peces que tinguin zones trencades i les que no encaixen bé amb les contigües.

570.3. Execució de les obres

En zones sense pavimentar, les peces s'han d'assentar sobre un jaç de formigó H-125 la forma i les característiques del qual s'especifiquen en els plànols. Les peces que formen la vorada s'han de col·locar deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai s'ha d'omplir amb morter del tipus M-450.

Les vorades sobre paviments de mescla bituminosa en calent s'han de col·locar segons els plànols i s'hi han de fixar mitjançant un morter de resina epoxi.

570.4. Mesurament i abonament Les vorades s'han d'abonar per metres lineals (m) realment col·locats als preus del quadre núm. 1. L'abonament del fonament de formigó es considera inclòs en el preu i també l'excavació necessària, la rejuntada i la repassada. No s'ha d'abonar a part la col·locació de la vorada corbada tant si es fa amb peces rectes com amb peces corbades o especials.

Enllumenat

705.1. Normativa d'aplicació

-RD 2642/1985, de 18 de desembre, sobre especificacions tècniques de canelobres metàl·lics.

-Reglament electrotècnic per a baixa tensió i Instruccions tècniques complementàries aprovades per RD 842/2002 de 2 d'agost.

-Llei 3/2005, de 20 d'abril, de protecció del medi nocturn de les Illes Balears.

-OM de 16 de maig de 1989 per la qual es modifica el RD 2642.

-M de 12 de juny de 1989 sobre certificat de conformitat.

-RD 401/1989 de 14 d'Abril pel qual es modifica el RD 2642/1985.

-Normes de la companyia GESA/ENDESA.

-Normes tecnològiques de l'edificació.

-Normes espanyoles UNE.

-Totes les disposicions oficials vigents que siguin d'aplicació a la contracta, obres i materials.

Conductors elèctrics

Seràn de coure electrolític segons norma UNE 21123 formats per diversos fils trenats. L'aïllament serà de goma butílica i polietilè reticulat. Tots els cables seran per a una tensió nominal de 1.000 V. (H 1 RX-F- núm. fils x secció en mm²).

Es mesuraran per metres realment col·locats abonant-se als preus que per a cada un d'ells figura en els quadres de preus i que inclouen l'endoll i col·locació dels mateixos.

Interruptors automàtics

Seràn del tipus magnetotèrmic de 400 V de tensió nominal i alt poder de ruptura amb superfícies de contacte adequades a la carrega que hagin de tallar. No podran tancar-se per gravetat ni tampoc podran adoptar posicions de contacte incomplet.

Contactors

Seràn d'accionament electromagnètic per a 400 V de tensió de servei, amb cople magnètic de l'arc i cambres apaga espurnes. El consum de la bobina en servei no serà superior a 60 VA.

Rellotges digitals astronòmics.

Seràn per a una tensió nominal de 230 V i per a una intensitat màxima de maniobra de 10 A. La precisió de marxa serà millor que 1 s/dia. La reserva de marxa serà superior a 1.500 hores. La carcassa tindrà una protecció IP 523 segons UNE 20324. La resistència a impulsos tipus raig serà de 5 kV de cresta per a un temps d'1,2/50 ms. Hauran de poder calcular automàticament l'hora de sortida i posta del sol per a qualsevol zona geogràfica. Permetran la programació, *in situ*, dels següents paràmetres:

A. Entrada de les coordenades geogràfiques de la zona d'instal·lació.

B. Entrada de data i hora.

C. Entrada dels canvis horaris d'estiu o hivern per a distints anys i actualització automàtica dels mateixos.

D. Entrada d'avanços o retards sobre la sortida i posta del sol pels diferents dies de la setmana i de dates especials.

E. Entrada d'horaris per a connexió i desconnexió de circuits reductors de tensió pels diferents dies de la setmana i de dates especials.

F. Entrada d'horaris per a encesa i apagada d'un circuit auxiliar per als diferents dies de la setmana i de dates especials.

G. Control via GSM de tots els paràmetres.

Diferencials

Seràn de reconexió automàtica amb sensibilitat de 0.03 a 1 ampers i retràs de 0.02 a 1 segon. Deuran reconnectar-se fins a un total de 6 vegades quedant desconnectats definitivament en cas de persistir la fuga en totalitzar les sis reconexions. El temps entre desconexió i reconexió serà variable. Si abans de totalitzar les sis reconexions la fuga baixa per davall d'un valor llindar, segons la sensibilitat ajustada, el diferencial romandrà connectat i el comptador de reconexions es posarà a zero.

Lluminàries

Les lluminàries i/o projectors oferts hauran de ser capaços d'aconseguir, com a mínim, els rendiments luminotècnics dels càlculs del projecte amb la situació dels punts de llum que figura en els plànols.

Les lluminàries es coloraran en bàculs de 4m d'alçada. Es pretén obtenir una il·luminància mitjana propera als 25 lux i una luminància mitjana igual o superior a 2 candeles/m².

Suports (bàculs i columnes)

Compliran el que especifiquen les prescripcions tècniques generals d'aquest Plec i s'ajustaran als diferents models, formes, materials i mesures que figuren en els plànols. Seràn del model descrit al pressupost, estaran galvanitzats marcats per a la seva identificació amb el distintiu de la marca de conformitat de la producció i el seu nombre AENOR. La porta haurà de portar cadena. Els pernès d'ancoratge s'ajustaran a les mesures que figuren en Plànols i seràn zincats o amb galvanitzat electrolític.

Pagaments a tercers

Abonament contra factures presentades per:

- Companyia subministradora en concepte de drets de connexió.
- Companyia subministradora en concepte de pòlissa d'abonament per a subministrament d'energia elèctrica.
- Conselleria de Comerç i Indústria en concepte de tramitació per potència instal·lada.

Estabilitzadors/reductors de tensió

Es muntaran en els armaris de control i maniobra. La potència en VA es calcularà segons la potència de la instal·lació.

La seva finalitat consistirà, d'una banda, en dotar d'una tensió estable amb una precisió de $\pm 2\%$ de la nominal, allargant la vida de les làmpades de descàrrega.

D'altra banda, seràn capaços de reduir la tensió d'alimentació fins a uns valors preestablerts permetent reduir els nivells d'il·luminació en les hores de menor trànsit amb el consegüent estalvi d'energia.

Els equips hauran de tenir entrada i sortida per a tensions monofàsiques o trifàsiques, segons els casos.

El marge de regulació amb làmpades VSAP serà de +10% a -25%

Disposaran, a més, de direccions de canal de comunicació RS-485 o RS-232C per a una possible telemetria.

La freqüència estarà compresa entre 48 i 63 Hz. La regulació s'efectuarà independent per fase, sense distorsions harmòniques i un rendiment superior a 0,97.

Armaris de comptadors, control i maniobra

Seràn com els definits en els plànols. El de comptadors serà de polièster i el de control i maniobra serà d'acer amb dues portes d'accés. Estaran aparellats, segons amperatges i esquemes, incloent interruptor general automàtic, diferencials de rearmament automàtic, rellotge digital astronòmic, contactors i interruptors automàtics a circuits, estabilitzador reductor de tensió (valorat a banda), cablejats i/o embarrats, aparellatge per a comptadors d'energia (kW/h + kVAr/h) i proteccions, segons normes de la companyia subministradora, complets i col·locats.

Plantacions i sembres

Abast

En aquest article s'hi inclouen totes les plantacions d'espècies arbòries, arbustives i herbàcies que s'han considerat necessàries per minimitzar els impactes ambientals de la nova carretera i també per aconseguir embellir-la i integrar-la al màxim en l'entorn.

Materials

Plantes

S'entén per planta tota espècie vegetal que neix i es cria en un lloc i que després és tret d'aquest i es col·loca on s'indica en el projecte.

La forma i les dimensions que adopta la part aèria d'un vegetal d'acord amb les seves característiques anatòmiques i fisiològiques s'anomena port.

Arbre: Vegetal llenyós que arriba als cinc metres (5 m) d'altura o més, que no es ramifica des de la base i que té una tija principal anomenada tronc.

Arbust: Vegetal llenyós que, normalment, es ramifica des de la base sense arribar a assolir els cinc metres (5 m) d'altura.

Mata: Arbust d'altura inferior a un metre (1 m).

Vivaç: És un vegetal no llenyós que dura uns quants anys i també és una planta la part subterrània de la qual viu uns quants anys.

Els llocs de procedència de les plantes han de ser anàlegs als de la plantació definitiva pel que fa al clima i a l'altitud sobre el nivell del mar. Les plantes han de procedir de vivers acreditats.

Les plantes han de respondre morfològicament a les característiques generals de l'espècie cultivada i a la varietat botànica elegida.

Per a totes les plantes s'exigeix el certificat de garantia pel que fa a la seva procedència i a la seva identificació.

Les plantes no han de presentar cap símptoma d'atac anterior o actual degut a insecte perniciosos o a malaltia criptogàmica.

El port i el desenvolupament s'han de correspondre amb l'edat de les plantes. L'edat de les plantes ha de ser la mínima necessària per obtenir el port exigint i no s'admeten aquells exemplars que, tot i complir la condició de port, sobrepassen en anys l'edat necessària per assolir-lo.

Cal rebutjar tota tramesa de plantes que no compleixi els requisits anteriors.

La planta ha d'estar ben conformada i el seu desenvolupament ha d'estar en consonància amb la seva altura.

Els canons han d'estar drets i no han de tenir bonys anormals o antiestètics.

En totes les plantes hi ha d'haver equilibri entre la part aèria i el sistema radical. Aquest darrer ha d'estar perfectament constituït i desenvolupat segons l'edat de l'exemplar, i ha de presentar de manera clara les característiques d'haver estat repicat en viver.

Aigua

Quan el terreny sobre el qual es rega no ofereix dificultats especials, l'aigua utilitzada en els regs de plantació o sembra i també en els necessaris de conservació ha de complir les especificacions següents:

- El pH ha d'estar comprès entre 6 i 8.
- La conductivitat elèctrica a 25 °C ha de ser menor de 2,25 mohms/cm.
- L'oxigen dissolt ha de ser superior a 3 mg/l.
- El contingut en sals solubles ha de ser inferior a 2 g/l.
- El contingut de sulfats (SO₄) ha de ser inferior a 0,9 g/l; el de clorurs (Cl), inferior a 0,29 g/l, i el de bor (B), no superior a 2 mg/l.
- No ha de contenir bicarbonat ferrós, àcid sulfhídric, plom, seleni, arsènic, cromats ni cianurs.
- Pel que fa a organismes patògens, el límit de l'Escherichia coli en 1 cm³ ha de ser 10.
- L'activitat relativa del Na en les reaccions de canvi del sòl definit per:

$Na + SAR = Ca^{++} + Mg^{++2}$ no ha de superar 26.

Si l'aigua és de procedència i ús coneguts, la direcció de les obres pot no exigir assajos de certificats que demostrin alguna o totes les prescripcions anteriors.

Adobs orgànics

Fems fermentats

Els fems són el conjunt de les dejeccions sòlides i líquides del ramat mesclades amb la palla que compon el jaç, que han seguit un procés de fermentació natural superior a un any de durada i que presenten un aspecte de massa humida i obscura sense que s'hi manifesti cap vestigi de les matèries d'origen.

És condició indispensable que els fems hagin estat sotmesos a una fermentació anaeròbia completa a una temperatura a l'interior sempre inferior a quaranta-cinc graus centígrads (45 °C) i superior a vint-i-cinc graus centígrads (25 °C).

La composició mitjana dels fems ha de ser amb un error inferior al deu per cent (10 %) de:

- nitrogen 0,65 %
- fosfòric 0,55 %
- potassa 0,70 %

La densitat mitjana dels fems ha de ser com a mínim de sis-cents cinquanta quilograms per cada metre cúbic (650 kg/m³).

No s'admet que els fems que no s'hagin mesclat o estès en el sòl s'exposin directament als agents atmosfèrics més de vint-i-quatre hores (24 h) des que s'han transportat a l'obra.

Humus

És una mescla d'elements fins orgànics i minerals naturals obtinguts mecànicament, d'aspecte semidescompost i de color molt obscur, quasi negre.

S'utilitza per cobrir la mescla.

Fenc i palla

El fenc i la palla han de procedir de talls herbacis acceptables segons el criteri de la direcció de les obres i no ha de contenir material deleteri.

Torba

Aquest material no ha de contenir quantitats apreciables de zinc, llenya o altres fustes, ni terrossos durs. Ha de tenir un pH inferior a set i mig (7,5), un percentatge mínim del vuitanta-cinc per cent (85 %) de matèria orgànica i una capacitat mínima d'absorbir el dos-cents per cent (200 %) d'aigua a partir de seu pes sec constant.

Torba de molsa Ha de consistir en brots de fulles descompostes totalment o parcialment de qualsevol espècie de molsa; ha d'estar lliure de fusta, de residus col·loïdals i d'altres matèries estranyes. El seu pH ha d'estar comprès entre un tres i mig i un cinc i mig (3,5 i 5,5). Ha de tenir capacitat d'absorbir aigua per valor d'onze (11) vegades el seu pes sec constant.

802.2.4. Adobs inorgànics

Els adobs minerals nitrogenats i potàssics s'han d'adquirir ensacats i etiquetats i tots han de complir les condicions exigides pel Ministeri d'Agricultura. La seva riquesa està expressada en tant per cent d'element fertilitzant.

- sulfat amònic 20 %
- superfosfat 18 %
- sulfat potàssic 50 %

Si per circumstàncies de mercat no es troben adobs d'aquestes riqueses, es poden substituir per altres de manera que la quantitat total de l'element fertilitzant sigui constant sempre dins la mateixa formulació.

Additius

Coadiuvants

Pertanyen a aquest grup una sèrie de productes que milloren la germinació i l'establiment dels vegetals sembrats. Entre aquests cal incloure-hi els inòculs de rizobi

per a les lleguminoses, productes hormonals que activen la germinació i fungicides que eviten que les plàntules es podreixin.

Abans d'iniciar els treballs, el contractista ha de sotmetre a la conformitat de la direcció de les obres el tipus de coadjuvant que vulgui utilitzar i ha de presentar necessàriament una memòria amb els resultats dels assajos en què s'avalin les propietats del producte. La conformitat del segon no suposa cap responsabilitat de part seva quant als resultats que s'obtinguin en aplicar el producte, dels quals és totalment responsable el contractista.

Estabilitzadors

S'entén per estabilitzador o condicionador de sòl qualsevol material orgànic o inorgànic aplicat en solució aquosa que penetra a través de la superfície del terreny i redueix l'erosió per aglomeració física de les partícules del sòl, generalment mitjançant la formació d'enllaços col·loïdals de naturalesa orgànica. Aquest reticulat ha de permetre la circulació de l'aire i el manteniment de la humitat del sòl de manera que en millori l'estructura i proporcioni un medi biològic més idoni.

Els estabilitzadors han de ser:

- Productes que en incorporar-se al terreny formin una capa superficial resistent a l'erosió i d'un gruix semblant al que s'estimi que pot ser afectat per aquesta erosió.
- Utilitzables per polvorització.
- No combustibles ni tòxics, sinó biodegradables.
- Compatibles amb altres productes que puguin reforçar o ampliar el seu camp d'aplicació perquè satisfacin les exigències més àmplies possibles.
- Amb propietats degudament avalades per assajos estandarditzats.
- Resistents a les gelades.

Abans d'iniciar els treballs, el contractista ha de sotmetre a la conformitat de la direcció de les obres el tipus d'estabilitzador que vulgui utilitzar i ha de presentar necessàriament una memòria amb els resultats dels assajos en què s'avalin les propietats del producte. La conformitat del segon no suposa cap responsabilitat de part seva quan als resultats que s'obtinguin en aplicar el producte, dels quals és totalment responsable el contractista.

Vents i perxells

S'entén per vents i perxells tots aquells elements amb què se subjecten els plançons per mantenir la verticalitat i l'equilibri.

Els vents han de constar de tres (3) tirants de filferro, cada un d'una longitud aproximada a l'altura de l'arbre que s'hagi de subjectar. Els materials i les seccions d'aquests tirants han de ser els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a què estaran sotmesos pel pes de l'arbre i la força del vent. Amb justificació prèvia, els tirants poden ser de corda. En tot cas, s'han de tensar periòdicament perquè compleixin el seu objectiu.

Els lligams han de dur materials de protecció perquè no produeixin ferides a la planta.

Els perxells han de ser de fusta i la longitud ha de ser aproximadament la del canó del plançó que s'hagi de subjectar augmentada segons la profunditat a què s'hagi de clavar.

Els perxells s'han de clavar en el terreny natural (per davall de la terra que omple el forat) a una profunditat de, almenys, trenta centímetres (30 cm).

Les fustes utilitzades per construir els perxells han de resistir la putrefacció i han d'estar exemptes d'irregularitats.

Espècies seleccionades

Els emplaçaments de les diferents espècies s'indiquen en els plànols.

D'altra banda, s'inclou la poda de tots els arbres que no quedin afectats per les obres i les branques dels quals dificultin la seguretat del trànsit.

Execució

Plantació d'arbres i d'arbusts

L'execució ha de comprendre les fases següents:

- Estendre terra vegetal.
 - Llaurar les illetes i les àrees interiors d'interseccions per incorporar en el terreny els fems fermentats.
 - Obertura de forats per a la plantació definitiva, que han de quedar oberts almenys durant tres setmanes (3) abans de la col·locació de les plantes en el forat.
- Les dimensions dels forats per col·locar-hi els arbres i els arbusts han de complir les condicions següents:
- Si la planta té mota, hi ha d'haver un espai lliure de vint-i-cinc centímetres (25 cm) al voltant.
 - Si les arrels dels arbres estan al descobert (arrel nua), l'espai lliure ha de ser igual al del cas anterior respecte de les arrels en posició natural, no corbades, contretes o podades.
 - Quan els forats estan a poca distància, es pot obrir una rasa contínua.

En plantar, s'ha de tenir cura que no s'assequin les arrels i s'han de prendre les màximes precaucions per evitar macadures, trencaments i altres danys físics a les arrels, les tiges o les branques de les plantes.

Les espècies vegetals han de ser plantades el mateix dia que arriben a l'obra. Si això no es duu a terme, se n'han de cobrir temporalment les arrels.

El forat s'ha d'omplir amb terra vegetal.

Si les plantes se serveixen en cossiols de test, aquests s'han de trencar en el mateix moment de fer la plantació i s'ha de posar la mota intacta al forat. A continuació cal regar-la perquè es mantingui humida.

Les plantacions s'han de fer en època vegetativa. No s'ha de començar abans del primer d'octubre ni s'ha de continuar passat el mes d'abril. Únicament les plantes en cossiols o amb mota poden sobrepassar aquestes dates segons el criteri de la direcció de les obres. En general, és preferible plantar les coníferes a la tardor. En cap cas s'ha de plantar en dia de gelada ni de vent fort.

Segons la mida que assoliran les plantes en un termini raonable, s'han de col·locar a les distàncies i en les densitats següents:

Arbres

Han de distar entre si de quatre (4) a dotze (12) metres, segons la menor o major mida en estat adult. A més s'han de situar allunyats de les línies de drenatge i de les superfícies que poden alterar-se per la proximitat de les arrels entre sis (6) i deu (10) metres, segons la mida definitiva.

Els vegetals no arboris s'han de plantar a distàncies superiors a la seva altura o a distàncies iguals o superiors a la major dimensió que projecten perpendicularment sobre el terreny. D'aquestes dues xifres corresponents a les plantes adultes, se n'ha d'agafar la major.

Regs

Consisteixen a afegir aigua a les plantes.

Els regs s'han de fer de tal manera que no descalfin les plantes, ni que es faci un rentat del sòl ni que provoquin erosions de terreny. Tampoc no han de produir afloraments a la superfície de fertilitzants ni de llavors.

Per evitar fortes evaporacions i per aprofitar al màxim l'aigua, els regs s'han de fer en les primeres hores del matí i en les darreres del capvespre, però els regs de plantació s'han de fer en el mateix moment en què es planta.

Quan es reguen les zones sembrades, els primers regs s'han de fer en forma de pluja fina.

Si el reg es fa amb camions cisterna, aquests han d'anar a l'obra amb la seva capacitat d'aigua completa.

L'escocell de les plantes ha d'estar en tot moment en bon estat.

Acabats

El contractista ha de tenir al seu càrrec el reg de les plantacions fins que acabi el període de garantia de les obres. S'ha de regar de manera que l'aigua no renti les terres i els sòls, ni per escorriment ni per infiltració, i s'ha de fer en les primeres hores del dia i en les darreres (especialment en èpoques caloroses). A més s'ha de responsabilitzar de l'adob en plantacions i sembres, i de les esbrossades, les segades i les podes necessàries.

Els arbusts, els arbres i les plantes que, en general, en el transport o durant les operacions de plantació hagin patit danys i també els que es comprovi que són defectuosos s'han de substituir a càrrec del contractista.

Durant el termini d'execució de les obres i en els períodes de garantia, les marres que s'originin per qualsevol causa han de ser substituïdes pel contractista i les despeses que originin aquesta reposició són a càrrec del contractista.

Neteja i rematada

Finalment, s'ha de fer un neteja general dels terrenys i especialment s'ha de tenir cura que no quedin restes vegetals, adobs o terra a la plataforma ni en els sistemes de drenatge. L'obra s'ha de deixar en condicions de ser lliurada.

Mesurament i abonament

El mesurament d'espècies herbàcies s'ha de fer per m² de sembra que realment s'ha dut a terme.

La plantació d'espècies arbòries o arbustives s'ha de mesurar per unitats realment plantades.

En tots els preus s'hi inclouen totes les operacions necessàries per a una implantació i un manteniment correctes, fonamentalment:

- Preparació de sòls (rasclada, etc.).
- Estesa de terra vegetal.
- Subministrament i col·locació de plantacions arbòries o arbustives.
- Sembra manual d'espècies herbàcies.
- Acabat, regs i manteniment durant el termini de garantia.
- Reposició de marres.
- Neteja i rematada final.

Restauració de superfícies alterades

Definició

Conjunt d'operacions necessàries per restaurar aquelles superfícies de sòl normalment fora dels límits de les obres mateixes o que puguin haver estat alterades per aquestes.

Mesurament i abonament

S'ha de mesurar per metres quadrats (m²) de superfície realment restaurada i s'ha d'abonar al preu corresponent del quadre núm. 1, en el qual s'inclouen totes les operacions i els mitjans necessaris per a un acabat complet.

Neteja i acabat de les obres

Execució

Un cop acabada l'obra i abans de la recepció, s'ha de fer una neteja general i s'han de retirar tots els materials que sobren o que es rebutgen, enderrossos, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems i edificis que no calguin per conservar l'obra feta durant el període de garantia. Aquesta neteja s'ha d'estendre a les zones de domini, de servitud i d'afectació de la via, i també als terrenys que hagin estat ocupats temporalment. Tots han de quedar en una situació anàloga a com es trobaven abans d'iniciar l'obra o semblant al seu entorn.

Mesurament i abonament

Pel concepte de neteja i d'acabat de les obres, s'ha d'abonar la partida alçada d'abonament íntegre cas que n'hi hagi.

Pollença, febrer de 2015

L'arquitecte autor del projecte

Xavier Oliver Simarro
Arquitecte
STM Ajuntament de Pollença

PROJECTE D'ADEQUACIÓ PISTES ESPORTIVES AL PORT DE POLLENÇA



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSIDERACIONES GENERALES

El presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo intenta marcar una normativa de equipamiento, funcionalidad y manejo de maquinarias y herramientas, así como de los restantes medios de seguridad y conducta del personal de obra, al objeto de la prevención de accidentes de trabajo y la realización de éste en las mejores condiciones posibles.

Se ha redactado de manera que en su MEMORIA se estudian los tipos de trabajo, sus riesgos y la forma de prevenir éstos, así como las restantes circunstancias de la función laboral.

Han sido estudiadas separadamente las características de los trabajos y el manejo de la máquina e emplear, de tal manera que mediante el uso y consulta de éste documento, en cualquier momento durante la realización de los trabajos, o antes del inicio de los mismos, se puedan adoptar las medidas de prevención que nos aseguren la eliminación de los riesgos previsibles.

La interpretación de estas normas corresponde a personal calificado; jefes de obra, encargados y vigilantes de seguridad; de tal forma que mediante su estudio y análisis pueda ser convenientemente redactado el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

OBJETIVO Y FINALIDAD

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es Javier Oliver Simarro, Arquitecto superior, y su elaboración es complemento necesario para este proyecto.

Es el objetivo del presente Estudio de Seguridad la prevención de todos los riesgos que indudablemente se producen en cualquier proceso laboral y está encaminado a proteger la integridad de las personas y los bienes, indicando y recomendando los medios y métodos que habrán de emplearse, así como las secuencias de los procesos laborales adecuados en cada trabajo específico, a fin de que contando con la colaboración de todas las personas que intervienen en los trabajos a conseguir un RIESGO NULO durante el desarrollo de los mismos.

Se atenderá especialmente a los trabajos de mayor riesgo como son los que se efectúan en el interior de zanjas, circulación de maquinaria pesada y manejo de máquinas herramientas, y se cuidarán las medidas para las protecciones individuales y colectivas, señalizaciones, instalaciones provisionales de obra y primeros auxilios.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere al proyecto especificado en la memoria general. El emplazamiento de la obra queda detallado en la memoria general así como en el plano.

PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

El Presupuesto de Ejecución Material para las obras, reflejado en el Proyecto de Ejecución de las obras asciende al señalado en el apartado del Presupuesto, con un plazo de ejecución máximo considerado para la terminación de las obras estimado en 2 meses, donde normalmente trabajarán entre 4 y 6 operarios.

PLAN DE ETAPAS

Atendiendo a la memoria del Proyecto de Ejecución y del análisis de su documento Presupuesto con el desglose por capítulos y partidas, los trabajos que fundamentalmente se van a ejecutar son los que siguen, a los cuales aplicaremos las medidas preventivas adecuadas a fin de evitar los riesgos detectables más comunes:

PLIEGO DE CONDICIONES

CAPITULO I – DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Excavación en desmonte y apertura de cajas para calles.
Apertura de zanjas para canalizaciones y posterior relleno y compactado.
Transporte de tierras sobrantes a vertedero y carga de las mismas.

CAPITULO II - AGUAS PLUVIALES

Soleras de canalizaciones y cobijado de conductos.
Puesta en obra de piezas prefabricadas de hormigón para canalizaciones.
Ejecución de pozos, pozos de resalto, arquetas e imbornales.
Pasos de calzadas protegidos.

CAPITULO III - PAVIMENTACIONES-JARDINERIA

Puesta en obra de bordillos y encintados.
Ejecución de sub-bases con albero y bases de zahorra.
Compactación de terraplenes, desmontes, explanada, bases y sub-bases.
Riegos bituminosos, bases de mezclas y capas de rodadura en caliente.
Extendido y compactado de hormigón asfáltico en caliente.
Hormigonado de soleras de acerados y aparcamientos.
Solado de pavimentación de acerados.

Del estudio de los trabajos a ejecutar comprobamos la diversidad de riesgos, que son inherentes y específicos de cada partida. Se prevé utilización de maquinaria pesada de obras.

Operaciones de especial riesgo son las correspondientes a la colocación de tuberías y ovoides en las zanjas abiertas para las conducciones del alcantarillado.

A continuación se hace una exposición detallada por capítulos de los riesgos detectables más comunes y de las medidas preventivas que habrá que adoptar y tener en consideración para la confección del Plan de Seguridad de la obra.

TRABAJOS A EJECUTAR. RIESGOS. PREVENCIONES

EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO. DESMONTE

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Deslizamiento de tierras y/o rocas.
Desprendimiento de tierras y/o rocas por el manejo de la maquinaria.
Desprendimientos de tierras y/o rocas por sobrecarga de los bordes de la excavación.
Desprendimientos por no emplear el talud adecuado.
Desprendimientos por variación de la humedad del terreno.
Desprendimientos de tierras y/o rocas por filtraciones acuosas.

Desprendimientos por vibraciones cercanas (vehículos, martillos, etc.)
Desprendimientos por variaciones fuertes de temperaturas.
Desprendimientos por cargas estáticas próximas.
Desprendimientos por fallos en las entibaciones.
Desprendimientos por excavaciones bajo el nivel freático
Atropellos, colisiones, vuelcas y falsas maniobras de la maquinaria empleada en el movimiento de tierras.
Caídas de personas y/o de cosas a distinto nivel, desde el borde de la excavación.
Riesgos derivados de las condiciones climatológicas.
Caídas del personal al mismo nivel.
Contactos eléctricos directos e indirectos.
Interferencias con conducciones enterradas existentes en el subsuelo.
Riesgos a terceros por presencia incontrolada de personal ajeno a obras en ejecución.

Cualesquiera otros que conocidos por el contratista deban ser integrados en las medidas del Plan de Seguridad.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro la altura máxima del ataque del brazo de la máquina.

Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación.

Se eliminarán los bolos y viseras de los frentes de excavación ofrezcan riesgo de desprendimiento.

El frente y los paramentos de las excavaciones serán inspeccionados - por el encargado al iniciar y dejar los trabajos debiendo señalar - los que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.

El saneo de tierras mediante palanca o pértiga se ejecutará estando - el operario sujeto por el cinturón de seguridad amarrado a un punto - "fuerte" fuertemente anclado.

Se señalará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad a los taludes o bordes de excavación (mínimo dos metros)

Las coronaciones de taludes permanentes a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud.

El acceso a esta zona restringida de seguridad de un talud sin proteger, se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.

Cualquier trabajo realizado a pie de talud será interrumpido si no reúne las condiciones de estabilidad definidas por la Dirección de Seguridad.

Serán inspeccionadas por el Jefe de Obra y Encargado ó Capataz las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base del talud.

Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de las entibaciones cuya garantía ofrezca dudas.

Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes cuya estabilidad no esté garantizada antes del inicio de las tareas.

Serán eliminados arbustos, matorros y árboles cuyas raíces han quedado al descubierto mermando la estabilidad propia y la del terreno colateral.

Han de utilizarse testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.

Redes tensas o mallazo electrosoldado situadas sobre los taludes actúan como avisadores al llamar la atención por su embolsamiento que son comúnmente inicios de desprendimientos.

Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:

Pendiente 1/1 terrenos movedizos, desmoronables

Pendiente 1/2 terrenos blandos pero resistentes

Pendiente 1/3 terrenos muy compactos

Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abiertos antes de haber procedido a su saneo etc.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz ó vigilante de seguridad.

La circulación de vehículos no se realizará a menos de 3 metros para los vehículos ligeros y 4 para los pesados.

Los caminos de circulación interna se mantendrán cubriendo baches, eliminando blandones y compactando usando para resanar material adecuado al tipo de deficiencia del firme.

Se recomienda evitar los barrizales en evitación de accidentes.

Se prohíbe expresamente la utilización de cualquier vehículo por un operario que no esté documentalmente facultado para ello.

Como norma general no se recomienda la utilización del corte vertical no obstante cuando por economía o rapidez se considere necesario se ejecutara con arreglo a la siguiente condición:

Se desmochará el corte vertical en bisel (su borde superior) con pendiente 1/1 1/2 1/3 según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde, a partir del corte superior del bisel. Se observará asimismo el estricto cumplimiento de las medidas preventivas de circulación aproximación al borde superior y las sobrecargas y vibraciones.

Las excavaciones tendrán dos accesos separados uno para la circulación de personas y otro para las máquinas y camiones.

Caso de no resultar factible lo anterior, se dispondrá una barreras, valla, barandilla, etc. de seguridad para proteger el acceso peatonal al tajo.

Se acotará y prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de las máquinas empleadas para el movimiento de tierras.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes, y a continuación se relacionan:

Ropa adecuada al tipo de trabajo
Casco protector de polietileno
Botas de seguridad e impermeables
Trajes impermeables
Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable
Mascarillas filtrantes
Cinturón antivibratorio (conductores de maquinaria)
Guantes de cuero
Guantes de goma ó PVC

EXCAVACIÓN EN VACIADO

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Repercusiones en las edificaciones colindantes.
Desplomes de tierras o rocas,
Deslizamiento de la coronación de los taludes.
Desplomes por filtraciones o bolas ocultos.
Desplomes de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación.
Desprendimientos por vibraciones próximas.
Desprendimientos por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
Desprendimiento de tierras por cargas próximas al borde de la excavación.
Desprendimientos de tierras por afloramiento del nivel freático.
Atropellos colisiones vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierras.
Caídas de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación al interior de la misma.
Interferencias con conducciones enterradas.
Caídas de personas al mismo nivel.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, se inspeccionará el estado de las medianerías de las posibles edificaciones colindantes. Cualquier anomalía se comunicará inmediatamente a la Dirección de obrar tras proceder a desalojar el tajo expuesto al riesgo

También antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, el Encargado o Vigilante de Seguridad inspeccionará los apeos y apuntalamientos existentes comprobando su perfecto estado. De no ser así lo comunicará a la Dirección procediendo como anteriormente.

En caso de presencia en el tajo de agua se procederá a su inmediato achique, en prevención de alteraciones en los taludes.

Se eliminarán del frente de la excavación las viseras y bolos inestables.

El frente de avance y los taludes laterales del vaciado, serán revisados antes de iniciar las tareas interrumpidas por cualquier causa.

Se señalará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad mínima de aproximación (2 m) al borde del variado.

La coronación del borde de vaciado al que deban acceder las personas, se protegerá con una barandilla de 90 cm. de alturas formada por pasamanos 9 listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud.

El acceso o aproximación a distancias inferiores a dos metros del borde de coronación del talud se efectuará, caso de ser necesario haciendo uso del cinturón de seguridad de la forma expuesta anteriormente.

Queda terminantemente prohibido el trabajo o circulación al pié de los taludes inestables.

Antes de reiniciar los trabajos interrumpidos por cualquier causa, se inspeccionará el perfecto estado de las entibaciones, tomando las medidas necesarias en caso de duda de su comportamiento.

Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualesquiera de las siguientes condiciones:

pendiente 1/1 en terrenos movedizos desmoronables

pendiente 1/2 en terrenos blandos pero resistentes

pendiente 1/3 terrenos muy compactos

Se recomienda la NO-UTILIZACIÓN de taludes verticales y en caso de ser necesarios se cumplirán las siguientes normas:

Se desmochará el borde superior del corte vertical en bisel con una pendiente 1/1, 1/2, 1/3 según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad a partir del corte superior del bisela instalándose la barandilla de seguridad y cumplimentando las limitaciones de circulación de vehículos y aproximación al borde del talud, permanencia en su borde inferior y otras medidas de seguridad necesarias.

Se prohíbe permanecer ó trabajar en el entorno del radio de acción de una máquina para movimiento de tierras.

Se prohíbe permanecer o trabajar al pié de un frente excavador en tanto se haya estabilizado, apuntalado, entibado etc.

Las maniobras de carga y descarga de camiones serán dirigidas por el Capataz, Encargado ó Vigilante de Seguridad.

Se prohíbe la circulación de vehículos a una distancia menor de aproximación del borde de coronación del talud de 3 m. para los vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

Serán asimismo de aplicación cualquiera otra norma de seguridad que no estén contempladas en este articulado y sean consideradas necesarias.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC de seguridad.

- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo sencillas.
- Cinturones de seguridad A B ó C.
- Guantes de cuero ó goma ó PVC según necesidades.

EXCAVACIÓN EN POZOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Caídas de objetos al interior,
Caídas de personas al entrar o salir.
Caídas de personas al circula por las inmediaciones.
Caídas de vehículos al interior que circulen próximamente.
Derrumbamiento de las paredes del pozo.
Interferencias con conducciones subterráneas.
Inundación, electrocución y asfixia.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

El personal empleado en la ejecución de estos trabajos será de probada da experiencia y competencia en los mismos.

El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo que estará provista de zapatas antideslizantes. Su longitud sobrepasará en todo momento un metro ó más de la bocana del pozo.

Como norma general no se acoplarán tierras alrededor del pozo a una distancia inferior a los dos metros.

Los elementos auxiliares de extracción de tierras, se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado entorno a la boca del pozo.

El entablado será revisado por persona responsable cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de permitir el acceso al interior del personal.

Se entibarán o encamisarán todos los pozos cuando su profundidad sea igual ó superior a 1-50 metros, en prevención de derrumbes.

Cuando la profundidad de un pozo sea igual 0 superior a los 2 metros se rodeará su boca con una barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié ubicada a una distancia mínima de 2 m. del borde del pozo.

Como norma general en las bocas de los pozos se colocará una de las siguientes señalizaciones de peligro:

- Rodear el pozo con una señal de yeso de diámetro igual al del pozo más dos metros.
- Proceder igualmente sustituyendo la señal de yeso por cinta de banderolas sobre pies derechos.
- Cerrar el acceso de forma eficaz, al personal ajeno a los trabajos del pozo.
 - Al ser descubierta cualquier conducción subterránea, se paralizarán los trabajos dando aviso a la Dirección de la obra.
 - La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "portátiles estancos" antihumedad alimentados a 24 voltios.
 - Se prohíbe expresamente la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Prendas de trabajo adecuadas y homologadas existentes.

Casco de polietileno, de ser necesario con protectores auditivos ó con iluminación autónoma por baterías.

Máscara antipolvo de filtro mecánico recambiable.

Gafas protectoras antipartículas.
Cinturón de seguridad.
Guantes de cuero, goma ó FVC.
Botas de seguridad, de cuero o goma, punteras reforzadas y suelas antideslizantes.
Trajes para ambientes húmedos.
Resultan de aplicación específica las normas para el uso de escaleras de manos barandillas y maquinaria.

EXCAVACIÓN EN ZANJAS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Desprendimientos de tierras.
Caídas del personal al mismo nivel.
Caídas de personas al interior de las zanjas.
Atrapamiento de personas por la maquinaria.
Interferencias con conducciones subterráneos.
Inundación.
Golpes por objetos.
Caídas de objetos al interior de la zanja.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

El personal que trabaje en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a que puede estar sometido.

El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. Sobrepasará en un metro el borde superior

Quedan prohibidos los acopios de tierras ó materiales en le borde de la misma, a una distancia inferior a la de seguridad. (2 m.)

Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1-5 M- se entibará según el apartado VACIADOS, pudiéndose disminuir esta entibación desmochando el borde superior del talud.

Cuando una zanja tenga una profundidad igual ó superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria situada a una distancia mínima del borde de 2 metros.

Cuando la profundidad de la zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:

- a) Línea de yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja y paralela a la misma.
- b) Línea de señalización igual a la anterior formada por cuerda de banderolas y pies derechos.
- c) Cierre eficaz de la zona de accesos a la coronación de los bordes.

Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierras en las que se instalarán proyectores de intemperie.

Si la iluminación es portátil la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. teniendo esto a portátiles rejilla protectora y carcasa mango aislados.

Para los taludes que deban mantenerse estables durante largo tiempos - se dispondrá una malla protectora de alambre galvanizado ó red de las empleadas en edificación firmemente sujeta al terreno.

De ser necesario los taludes se protegerán mediante un gunitado de consolidación temporal de seguridad.

Como complemento de las medidas anteriores se mantendrá una inspección continuada del comportamiento de los taludes y sus protecciones.

Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para en caso de peligro abandonar los tajos rápidamente.

Los taludes y cortes serán revisados a intervalos regulares previendo alteraciones de los mismos por acciones exógenas, empujes por circulación de vehículos ó cambios climatológicos.

Los trabajos a ejecutar en el borde de los taludes o trincheras no muy estables se realizarán utilizando el cinturón de seguridad en las condiciones que indica la norma.

En caso de inundación de las zanjas por cualquier causa, se procederá al achique inmediato de las aguas, en evitación de alteración en la estabilidad de los taludes y cortes del terreno.

Tras una interrupción de los trabajos por cualquier causa, se revisarán los elementos de las entibaciones comprobando su perfecto estado antes de la reanudación de los mismos.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antipolvo.
- Cinturón de seguridad A, B ó C.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Ropa adecuada al tipo de trabajo.
- Trajes para ambientes húmedos.
- Protectores auditivos.

En el Documento nº 3, Documentación Gráfica, se exponen gráficamente las medidas y normas generales a observar en las excavaciones y sus medidas de seguridad más comunes, teniendo en cuenta que de ser necesario se adoptarán las denominadas especiales según las características de la excavación y terrenos.

RELLENOS DE TIERRAS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenido.
- Caídas de materiales desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas ó cabinas de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de señalización y dirección en las maniobras.
- Atropellos.
- Vuelcos de vehículos en las maniobras de descarga.
- Accidentes debidos a la falta de visibilidad por ambientes pulverulentos motivados por los propios trabajos.
- Accidentes por el mal estado de los firmes.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Todo el personal que maneje vehículos será especialista en el manejo del mismo, estando acreditado documentalmente.

Los vehículos serán revisados periódicamente, al menos una vez por semana, en especial los mecanismos de accionamiento mecánico.

Está terminantemente prohibido sobrecargar los vehículos y la disposición de la carga no ofrecerá riesgo alguno para el propio vehículo ni para las personas que circulen en las inmediaciones.

Los vehículos tendrán claramente la tara y carga máxima.

Se prohíbe el transporte de personas fuera de la cabina de conducción y en número superior al de asientos.

Los equipos de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe coordinador que puede ser el vigilante de seguridad.

Los tajos, cargas y cajas se regaran periódicamente en evitación de deformación de polvaredas.

Se señalizarán los accesos, recorridos y direcciones para evitar interferencias entre los vehículos durante su circulación.

Se instalarán topes de delimitación de recorrido en los bordes de los terraplenes de vertido.

Las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por personas especialmente destinadas a esta función.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio inferior a 5 m. En torno a las palas, retroexcavadoras, compactadoras y apisonadoras en movimiento.

Todos los vehículos empleados en excavaciones y compactaciones, estarán dotados de bocina automática de aviso de marcha atrás.

Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas de manera visible con "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y STOP.

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad antivuelco.

TODOS LOS VEHÍCULOS ESTARÁN DOTADOS CON PÓLIZA DE SEGURO CON RESPONSABILIDAD CIVIL ILIMITADA

A lo largo de la obra se dispondrá de letreros divulgatorios del riesgo de este tipo de trabajos, - peligro - vuelco - colisión - atropello - etc.

PRENDA DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLE

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Casco de polietileno.

Botas impermeables ó no de seguridad.

Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable.

Guantes.

Cinturón antivibratorio.

Ropa de trabajo adecuada.

VERTIDOS DE HORMIGÓN

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Caídas de personas u objetos al mismo nivel.

Caídas de personas u objetos a distinto nivel.

Contactos con el hormigón, dermatitis del cemento.

Fallos en entibaciones.

Corrimientos de tierras.

Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón.

Ruido ambiental.

Electrocución por contactos eléctricos.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Para vertidos directos mediante canaleta.

Se instalarán topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos o caídas.

No acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

No situar operarios tras los camiones hormigoneras durante el retroceso en las maniobras de acercamiento.

Se instalarán barandillas sólidas en el borde de la excavación protegiendo en el tajo de guía de la canaleta.

La maniobra de vertido será dirigida por el capataz o encargado

Para vertidos mediante bombeo

El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón será especialista en este trabajo. La tubería se apoyara en caballetes arriostrados convenientemente. La manguera terminal será manejada por un mínimo de 2 operarios. El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de Hormigonado se hará por personal especializado. Se evitara codos de radio reducido. Se prohíbe accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida. En caso de detención de la bola separara la maquina se reduce la presión a cero y se desmontara la tubería.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS APLICABLES DURANTE EL HORMIGONADO EN ZANJAS

Antes del inicio del Hormigonado se revisara el buen estado de las entibaciones. Se instalar pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por al menos tres tablones tablados. (60 cm). Iguales pasarelas se instalaran para facilitar el paso y movimientos del personas que hormigona. Se respetara la distancia de seguridad (2 m) con fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse a las zanjas para verter el hormigón. Siempre que sea posible el vibrado se efectuara desde el exterior de la zanja utilizando el cinturón de seguridad.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Casco de polietileno con barbuquejo.
Guantes de cuero, goma ó PVC.
Botas de cuero, goma ó lona de seguridad.
Ropa de trabajo adecuada.
Cinturones de seguridad A-B ó C.
Gafas de seguridad antiproyecciones.

PLUVIALES

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
Hundimiento de la bóveda en excavaciones y minas.
Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
Golpes y cortes por manejo de herramientas.
Lesiones por posturas obligadas continuadas.
Desplomes de taludes de las zanjas.
Los derivados de trabajos realizados en ambiente húmedos y viciados.
Electrocución.
Intoxicaciones por gases.
Riesgos de explosiones por gases o líquidos.
Averías en los torno.
Infecciones por trabajos en las proximidades de alcantarillados o albañales en servicio.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Recabar la información necesaria sobre la posible existencia de conducciones subterráneas en la zona y localización de las mismas.

Acopio de tuberías en superficies horizontales sobre durmientes.

Entibaciones suficientes según cálculos expresos

Entubado de pozos en evitación de derrumbamientos.

Las excavaciones en minas se ejecutaran protegidas mediante un escudo sólido de bóveda.

De considerarse necesario, la contención de tierras se efectuara mediante gunitado armado según calculo expreso.

Como norma general los trabajos en el interior de pozos o zanjas no se efectuaran en solitario.

Se dispondrá una soga a lo largo de la zanja para asirse en caso de emergencia.

En acceso as los pozos y zanjas se hará mediante escaleras según las normas al efecto.

Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad de tal forma que permita su inmediata localización y posible extracción al exterior.

En las galerías se dispondrá una manguera de ventilación con posible impulsión forzada.

Se vigilara la existencia de gases. En caso de detección se procederá al desalojo inmediato.

En caso de detección de gases nocivos la permanencia se efectuara con equipo de respiración autónomo de una hora mínima de autonomía.

Los pozos y galería tendrán iluminación suficiente suministrada a 24 voltios y todos los equipos serán blindados.

Se prohibirá fumar en el interior de pozos y galería donde se sospeche posible existencia de gases.

Se prohibirá el acceso a los pozos de cualquier operario que aun perteneciendo a la obra no pertenezca a la cuadrilla encargada.

La excavación en mina bajo los viales transitados se efectuara siempre entibada con escudo de bóveda.

Los ganchos del torno tendrán pestillo.

Alrededor de la boca del pozo se instalara una superficie de seguridad a base de un entablado trabado entre sí.

El torno se anclara firmemente a la boca del pozo y se recomienda la entibación de la boca del mismo. Estará provisto de cremallera de sujeción contra en desenroscado involuntario.

Los vertidos se efectuaran fuera de la distancia de seguridad. (2m).

No se acopiaran materiales sobre las galerías en fase de excavación evitando sobrecargas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Casco de polietileno con barbuquejo.

Casco con equipo de iluminación autónomo.

Guantes de cuero, goma ó PVC.

Botas de cuero, goma ó lona de seguridad.

Ropa de trabajo adecuada.

Equipos de iluminación y respiración autónomos.

Cinturones de seguridad A-B ó C.

Manguitos u polainas de cuero.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

MONTAJE DE PREFABRICADOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Golpes a las personas por el transporte en suspensión y acoplamiento de grandes piezas.

Atrapamientos durante las maniobras de ubicación.
Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
Vuelco ó desplome de piezas prefabricadas.
Cortes por manejo de herramientas ó maquinas herramientas.
Aplastamientos al recibir y acoplar las piezas.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Las piezas prefabricadas se izarán del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines. La pieza en suspensión se guiará mediante cabos sujetos a los laterales por un equipo de tres hombres. Dos de ellos gobernarán los movimientos de la pieza mediante los cabos, mientras un tercero guiará la maniobra. Una vez la pieza este presentada en su destino, se procederá sin descolgarla del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos al montaje definitivo, concluido el cual se desprenderá del balancín. Diariamente el vigilante de seguridad revisará el buen estado de los elementos de elevación, eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc. anotándolo en su libro de control. Se prohíbe permanecer o transitar bajo piezas suspendidas. Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares destinados al efecto. Se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de ser posible, de forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado. Queda prohibido guiar los prefabricados en suspensión con las manos y a tal efecto, los cabos guías se amarrarán antes de su izado. Cuando una pieza llegue a su punto de colocación girando, se inmovilizará empleando únicamente el cabo guía, nunca empleando las manos o el cuerpo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Cascos de polietileno con barbuquejo.
Guantes de cuero, goma o PVC.
Botas de seguridad con punteras reforzadas.
Cinturones de seguridad A o C.
Ropa adecuada al trabajo.

MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS

Dada la gran incidencia de utilización de esta maquinaria en la obra objeto del presente Estudio de Seguridad, a continuación se expone los riesgos más comunes y las medidas de seguridad aplicables a cada una de las máquinas estudiadas por separado.

Consideramos como más representativas las que se reseñan a continuación:

Palas cargadoras
Retroexcavadoras
Bulldozers
Motoniveladoras
traílla. (remolcadas ó autopropulsadas)
Dumpers. Motovolquete autopropulsado
Camión dumper
Rodillos vibrantes autopropulsados
Compactadores
Compactados manuales
Pisones mecánicos
Extendedoras de productos bituminosos

RIESGOS DETECTABLES COMUNES A TODAS LAS MAQUINAS

- Los derivados de su circulación. Vuelos, atropellos, atrapamientos, proyecciones vibraciones y ruidos formación de polvo.
- Los provocados por su uso específico características de cada tipo de máquina y su trabajo realizado y los particulares de mantenimiento de sus mecanismos.

NORMAS PREVENTIVAS GENERALES

Las máquinas estarán dotadas de faros de marcha adelante y retroceso servofreno, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores a ambos lados del pórtico de seguridad antivuelco, cabinas anti-impactos y extintores.

Las máquinas serán revisadas diariamente comprobando su buen estado.

Periódicamente (determinar plazos) se redactará un parte de revisión que será controlado por el Vigilante de Seguridad y estará a disposición de la Dirección Facultativa.

Se prohíbe permanecer transitar o trabajar dentro del radio de acción de las máquinas en movimiento.

Durante el periodo de paralización se señalará su entorno con indicaciones de peligros prohibiendo expresamente la permanencia del personal en sus proximidades o bajo ellas.

La maquinaria no entrará en funcionamiento en tanto no se haya señalado convenientemente la existencia de líneas eléctricas en Servicio

De producirse un contacto de una máquina con una línea eléctrica teniendo la máquina rodadura de neumáticos el conductor permanecerá inmóvil en su asiento y solicitará auxilio por medio de la bocina. Acto seguido se inspeccionará el posible puenteo eléctrico con el terreno y de ser posible el salto, sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista **SALTARÁ FUERA DEL VEHÍCULO, SIN TOCAR AL MISMO TIEMPO LA MÁQUINA Y EL TERRENO.**

Antes del abandono de la máquina el conductor dejará en reposos en contacto con el suelo el órgano móvil de la máquina y accionando el freno de mano y parado el motor.

Las pasarelas o peldaños de acceso a las máquinas, permanecerán siempre limpios de barro gravas o aceites en evitación de lesiones,

Se prohíbe en estas máquinas el transporte de personas.

Se instalarán de manera adecuada donde sea necesario topes de recorrido y señalización de tráfico y circulación.

No se ejecutarán trabajos de replanteo o comprobación durante la permanencia de máquinas en movimiento en el tajo.

Dentro de los trabajos de mantenimiento de la maquinaria se revisará especialmente la presión de neumáticos y aceites de los mecanismos.

PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Atropellos del personal de otros trabajos.

Deslizamientos y derrapes por embarramiento del suelo. ,

Abandono de la máquina sin apagar el contacto.

Vuelcos y caídas por terraplenes.

Colisiones con otros vehículos.

Contactos con conducciones aéreas o enterradas.

Desplomes de taludes ó terraplenes.

Quemaduras y lesiones. (durante el mantenimiento)

Proyección de materiales durante el trabajo.

Caídas desde el vehículo.

Producción de ruidos y vibraciones y polvo etc.

NORMAS PREVENTIVAS

Entregar a los maquinistas las siguientes normas de funcionamiento:

Para subir y bajar de la máquina utilizar los peldaños de acceso,
No abandonar el vehículo saltando del mismo si no hay peligro.

No efectúe trabajos de mantenimiento con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.

No permitir acceder a la máquina a personal no autorizado.

Adopte las precauciones normales cuando mantenga la máquina y use las prendas de protección personal recomendadas.

Comprobar antes de dar servicio al área central de la máquina que está instalado el eslabón de traba.

Para manipular repostar etc. desconectar el motor.

No liberar los frenos de la máquina en posición de parada sin instalar los tacos de inmovilización.

Durante las operaciones de repostado y mantenimiento adopte las medidas de precaución recomendadas en la Norma.

- Todas las palas dispondrán de protección en cabina antivuelco pórtico de seguridad.
- Se revisarán los puntos de escape de gases del motor para que no jnoj dan en la cabina del conductor.
- Se prohíbe abandonar la máquina con el motor en marcha o con la pala, levantada.
- Los ascensos ó descensos de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortase estando ésta en carga.
- Se prohíbe usar la cuchara para cualquier cosa que no sea su función específica y como transportar personas izarlas, utilizar la cuchara como grúa etc.
- La palas estarán equipadas con un extintor timbrado y revisado.
- La conducción de la pala se hará equipado con ropa adecuada (ceñida).
- Son de aplicación todas las Normas Generales expuestas con anterioridad.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Casco de polietileno, gafas antiproyecciones, ropa adecuada, guantes de cuero 1 goma ó PVC para labores de mantenimiento, cinturón elástico antivibratorio, calzado antideslizante, mascarillas antipolvo, mandil y polainas de cuero para mantenimiento.

RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Los enumerados para las palas cargadoras.

Los derivados de situaciones singulares por trabajo empleando bivalva.

NORMAS PREVENTIVAS

Entregar a los maquinistas la hoja de recomendaciones e instrucciones enumerada anteriormente para palas cargadoras.

En los trabajos con bivalva extremar las precauciones en el manejo del brazo y controlar cuidadosamente las oscilaciones de la bivalva.

Acotar la zona de seguridad igual a la longitud de alcance máximo del brazo de la "retro".

Serán de aplicación las normas generales de protección en cabina (aros antivuelco) y los escapes de gases del motor sobre su incidencia en el área del conductor.

- Los conductores no abandonarán la máquina sin antes haber parado el motor y depositado la cuchara en el suelo. Si la cuchara es bivalva estará cerrada.
- Los desplazamientos se efectuarán con la cuchara apoyada en la máquina evitando balanceos.
- Se prohíben específicamente los siguientes puntos:
- El transporte de personas.
- Efectuar con la cuchara ó brazo trabajos puntuales distintos de los propios de la máquina.
- Acceder a la máquina para su manejo con equipo inadecuado.

- Realizar trabajos sin usar los apoyos de inmovilización.
- Utilizar la "retro" como una grúa. Estacionar la máquina a menos de 3 m. del borde de tajos inseguros.
- Realizar trabajos dentro de un tajo por otros equipos estando la "retro" en funcionamiento.
- Verter los productos de la excavación a menos de 2 m. del borde de la misma. (como norma general). Esta distancia de seguridad para las zanjas estará en función del tipo de terreno y de la profundidad de la zanja.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Las indicadas para los trabajos realizados con palas cargadoras.

BULLDOZER, ANGLEDOZER, TIPDOZER, PUSHDOZER

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

Los enumerados para la pala cargadora.

Los específicos de las máquinas traccionadas por orugas en terrenos enfangados.

NORMAS PREVENTIVAS

Entregar a los maquinistas las normas generales de seguridad para el manejo y conservación de las máquinas que efectuaran movimientos de tierras. (ANEXO 1)

Las enumeradas anteriormente para palas cargadoras y retroexcavadoras

Para abandonar la máquina además de depositar en el suelo la pala y se procederá de forma con el escarificador.

Como norma general la distancia de seguridad de aproximación a los bordes de los taludes para los bulldozers, será de 3 metros.

En las proximidades de los bulldozers en funcionamiento se prohibirá la realización de otros trabajos.

Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará la zona en prevención de desprendimientos.

Como norma general se evitará en lo posible superar la velocidad de 3 Km/h. en el movimiento de tierras.

Se prohíbe la utilización de estas máquinas en las zonas de los trabajos cuba pendiente sea en torno al 50 por ciento.

Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará al pie de los taludes aquellos materiales que pudieran desprenderse con facilidad accidentalmente sobre el tajo.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Las indicadas anteriormente para palas cargadoras y "retros".

CAMIONES DE TRANSPORTES EN GENERAL (SUMINISTROS)

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Los inherentes a la circulación por el interior del recinto de las obras, como son: Atropellos y/o Choques con otros vehículos -

Específicos de su trabajo o del entorno: Vuelcos por accidentes del terreno, Vuelcos por desplazamientos de cargas, Caídas y atrapamientos del personal operario de las obras.

NORMAS PREVENTIVAS

Respetar las normas de circulación interna de la obra.
Efectuar cargas y descargas en los lugares designados al efecto.
Buen estado de los vehículos.
Uso de calzos en las ruedas además del freno de mano.
Acceso y abandono de las cajas de transporte de mercancías mediante el uso de escalerillas de mano.
Dirigir las maniobras de carga y descarga por una persona adecuada.
El colmo máximo permitido para materiales sueltos debe ser menos del 5 por ciento en su pendiente.
Instalación de las cargas en las cajas de manera uniforme.
En caso de disponer de grúa auxiliar el camión, el gancho de ésta estará provisto de pestillo de seguridad.
Los operarios encargados de las operaciones de carga y descarga de materiales estarán provistos del siguiente equipo:
Guantes o manoplas de cuero adecuadas al trabajo.
Botas de seguridad.
Se les instruirá para la adopción de las siguientes medidas:
No trepar ni saltar de las cajas de los camiones.
Para guiar cargas en suspensión usar los cabos guías.
No permanecer debajo de las cargas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Casco, cinturón, botas de seguridad, ropa de trabajo adecuada, manoplas o guantes de cuero y salva hombros y cara.

MOTOVOLQUETES AUTOPROPULSADOS, DUMPERS

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

Los derivados por tratarse de un vehículo en circulación:

Atropellos.
Choques.

Los producidos por ser una herramienta de trabajo:

Vuelcos durante el vertido o en tránsito.
Vibraciones, ruidos y polvo ambiental.
Golpes con la manivela de puesta en marcha.

NORMAS PREVENTIVAS

Los conductores serán personal especializado comprobado.
Usarlo como una máquina no como un automóvil.
Comprobar el buen estado del vehículo antes de su utilización. Frenos neumáticos etc.
Manejar con atención y cuidado la manivela de puesta en marcha y ni accionar ésta sin accionar el freno de mano.
No cargar por encima del peso límite ni con colmos que dificulten la visibilidad frontal.
No verter en vacíos ó cortes del terreno sin los topes de recorrido.
Respetar las señales de circulación interna.
Remontar pendientes preferiblemente marcha atrás.
No usar velocidades inadecuadas. Máxima velocidad 20 Km./h.
No transportar piezas que sobresalgan excesivamente.

Nunca transportar personas en la cuba.

Los conductores tendrán carnet de conducir clase B

Para trabajos nocturnos tendrán los dumpers faros de marcha adelante y de marcha atrás.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Casco protector, ropa de trabajo adecuada, cinturón elástico antivibratorio y calzado adecuado.

CAMION DUMPER PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Los derivados de su circulación:

- Atropellos, choques y colisiones.
- Proyección de objetos.
- Producción de vibraciones, ruido y polvo.
- Desplomes de taludes.

Los producidos por su uso y manejo:

- Vuelcos o caídas al subir o bajar de las cabinas de conducción.
- Contactos con conducciones.

Lesiones derivadas de su mantenimiento y aprovisionamiento.

NORMAS PREVENTIVAS

Estos vehículos estarán dotados de los siguientes medios:

Faros de marcha adelante y retroceso, Intermitentes de giro.

Pilotos de posicionamiento y balizamiento de la caja.

Servofrenos y frenos de mano.

Cabinas antivuelco y anti-impacto.

Bocina automática de marcha atrás.

El servicio de revisión y mantenimiento se efectuará en la maquinaria pesada de movimiento de tierras.

Se entregará a los conductores las Normas de Seguridad del anexo 1.

No circular con la caja alzada ó en movimiento. (basculantes)

La distancia de seguridad para estos vehículos será de 10 metros.

Estos vehículos en estación se señalizaras con "señales de peligro",

Para las normas de cargas descarga y circulación se adoptarán las medidas generales del resto de vehículos pesados ya enunciadas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOIENDABLES

Casco de polietileno al abandonar la cabina de conducción

Las recomendadas anteriormente para conductores de vehículos.

RODILLOS VIBRANTES AUTOPROPULSADOS

RIESGOS DETECTABLES COMUNES

Atropello o atrapamiento del personal de servicio.

Pérdida del control de la máquina por avería de alguno de sus mecanismos durante su funcionamiento.

Vuelcos o caídas por pendientes.

Choque contra otros vehículos.

Caídas de personas al subir o bajar. Conductores

Ruidos y vibraciones.

Los derivados de la pérdida de atención por trabajo monótono.
Los derivados de su mantenimiento.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Los conductores y operarios serán de probada destreza en la máquina.
Se entregará al conductor del rodillo las normas generales de seguridad para conductores de máquinas.
Se observarán en esta máquina las medidas preventivas indicadas anteriormente sobre utilización de maquinaria pesada.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS CONDUCTORES DE LAS COMPACTADORAS

Se trata de una máquina peligrosa, por lo que debe extremarse la precaución para evitar accidentes.

- Para subir o bajar a la cabina deben utilizarse los peldaños y asideros dispuestos para tal menester para evitar caídas y lesiones.
- No debe accederse a la máquina encaramándose por los rodillos.
No debe saltarse directamente al suelo si no es por peligro inminente para el conductor.
- No hay que tratar de realizar «ajustes» con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- No debe permitirse el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.
- No debe trabajarse con la compactadora en situación de avería o de semiavería.

Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, hay que poner en servicio el freno de mano, bloquear la máquina y parar el motor extrayendo la llave de contacto.

- No deben guardarse combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.
- La tapa del radiador no debe levantarse en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras graves.
Hay que protegerse con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión y además con gafas antiproyecciones.
- El aceite del motor y del sistema hidráulico debe cambiarse en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, por lo que si deben ser manipulados no se debe fumar ni acercarse fuego.
- Si debe tocarse el electrolito, (líquidos de la batería), se hará protegido con guantes impermeables ya que el líquido es corrosivo.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS

Casco de polietileno con protectores auditivos.
Cinturón elástico antivibratorio.
Gafas antiproyecciones y antipolvo.
Calzado adecuado para conducción de vehículos.
Prendas de protección para mantenimiento. - Guantes, mandil y polainas

EXTENDEDORAS DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Atropello o atrapamiento de personas de los equipos auxiliares.
- Caídas de personas desde o en la máquina.
- Los derivados de trabajos realizados en condiciones penosas por alta: temperaturas y vapores calientes.

Los derivados de la inhalación de vapores de betunes asfálticos, nieblas y humos.
Quemaduras y sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS

No se permite la permanencia de otra persona que el conductor sobre la extendidora en marcha.

Las maniobras de aproximación y vertido en la tolva estará dirigida por el Jefe de Equipo que será un especialista.

Los operarios auxiliares de la extendidora quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquinas durante las operaciones de llenado de la tolva de tal manera que se evite el riesgo de atropello o atrapamiento en las maniobras.

Los bordes laterales de la extendidora estarán señalizados con bandas amarillas y negras alternadas.

Las plataformas de estancia o ayuda y seguimiento al extendido asfáltico y estarán protegidas por barandillas normalizadas con rodapié desmontable.

Se prohíbe expresamente el acceso a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

La máquina y lugares de paso se señalizarán con:

PELIGRO SUBSTANCIAS CALIENTES - PELIGRO FUEGO

NO TOCAR ALTAS TEMPERATURAS

De permitirlo el modelo de la máquina se instalarán toldos ó sombrilla de protección intemperie:

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS

Casco de polietileno.

Prenda de cabeza para protección solar.

Botas de media caña impermeables.

Guantes - mandil - polainas - impermeables.

Ropa de trabajo adecuada.

NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA ENTREGAR A LOS MAQUINISTAS QUE HAYAN DE CONDUCIR LAS MÁQUINAS PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Para subir y bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros de que dispone el vehículos se evitan lesiones por caídas.

No acceder a la máquina encaramándose a través de la llanta al ordenar las cubiertas.

Suba y baje del vehículo frontalmente por el acceso a la cabina agarrándose con ambas manos de forma segura.

No abandone el vehículo saltando desde el mismo si no existe situación de peligro.

No realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha. Pare y efectúe las operaciones necesarias.

No permita el acceso a la máquina a ninguna persona no autorizada.

No trabaje en situación de semi-avería. Corrija las deficiencias y continúe su trabajo.

En las operaciones de mantenimiento apoye los órganos móviles del vehículo en el suelo, pare el motor, accione el freno de mano y bloquee la máquina. Realice a continuación lo necesario.

No guardar trapos sucios o grasientos ni combustible en el vehículo, producen incendios.

No levante en caliente la tapa del radiador.

Protéjase con guantes para manejar líquidos. Use las gafas anti-protecciones y mascarillas antipolvo cuando sea necesario.

Para cambiar aceites del motor o de los sistemas hidráulico el hágalo en frío.

Los líquidos de las baterías son inflamables, recuérdelo.

Para manipular el sistema eléctrico, parar siempre el motor y extraiga la llave de contacto.

No libere los frenos en posición de parada sin antes haber colocado los calzos de las ruedas.

Si ha de arrancar el motor usando baterías de otro vehículo, evite saltos de corriente. Los electrolitos producen gases inflamables*

Vigile la presión de los neumáticos.

Para llenar los neumáticos sitúese tras la banda de rodadura y previniendo una rotura de la manguera.

Compruebe el buen funcionamiento de la máquina antes de empezar el trabajo después de cada parada.

Ajuste bien el asiento para alcanzar los controles con facilidad.

Si contacta con cables eléctricos proceda como sigue:

Separe la máquina del lugar del contacto.

Toque la bocina indicando situación peligrosa.

Pare el motor y ponga el freno de mano.

Salte del vehículo **EVITANDO ESTAR EN CONTACTO AL MISMO TIEMPO CON LA MÁQUINA Y EL SUELO.**

No abandone el vehículo con el motor en marcha.

No abandone el vehículo sin haber dejado los órganos móviles apoyados en el suelo.

No transporte personas en la máquina ni en el interior de la cabina de conducción.

Compruebe el buen estado del arco de protección antivuelco de su vehículo.

Cumpla por su seguridad las instrucciones sobre el manejo de las máquinas durante la realización de los trabajos y adopte las medidas preventivas del PLAN DE SEGURIDAD.

GRUAS AUTOPROPULSADAS

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

Vuelco.

Atropellos ~ atrapamientos - caídas -

Golpes de la carga suspendida.

Desprendimientos de las cargas manipuladas.

Contactos con conducciones eléctricas.

Caídas al acceder o abandonar la cabina.

Lesiones propias del mantenimiento de la máquina.

NORMAS PREVENTIVAS APLICABLES

Controlar el libro de mantenimiento de la grúa y revisiones.

El gancho o doble gancho estará dotado de pestillo de seguridad.

Entregar al conductor normas generales de seguridad para maquinistas.

Comprobar el perfecto apoyo de los gatos.

Controlar las maniobras de la grúa por un especialista.

Comprobar el no sobrepasar la carga máxima admitida en función de la longitud y pendiente o inclinación del brazo de la grúa.

Mantener siempre a la vista la carga. De no ser posible efectuar las maniobras con un señalista experto.

Se prohíbe expresamente arrastrar las cargas con estas máquinas.

Se respetará la distancia de seguridad de 5 metros.

Hacer cumplir al maquinista las normas de seguridad y mantenimiento de la máquinas que enumeramos a continuación:

Mantener la grúa alejada de los terrenos inseguros.

No pasar el brazo de la grúa por encima del personal.

No dar marcha atrás sin el auxilio de un ayudante.

No realizar trabajos sin una buena visibilidad.

No realizar arrastres de cargas o esfuerzos sesgados.

Izar una sola carga cada vez.

Asegurar la estabilidad de la máquina antes de trabajar.

No abandonar la grúa con una carga suspendida.

Respetar las cargas e inclinaciones de pluma máximas.

Asegure los aparatos de izado y ganchos con pestillos.

Atender fielmente las medidas de seguridad de la obra.

Usar las prendas de seguridad y protección personal adecuadas

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS

Casco de polietileno.
Guantes adecuados de conducción, impermeables, para manipular, etc.
Calzado adecuado de seguridad, aislante etc.

ALISADORAS DE HORMIGONES (HELICOPTEROS)

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

Caídas y resbalones de los manipuladores.
Atrapamientos - golpes - cortes en los pies por las aspas.
Contactos por energía eléctrica.
Incendios. (motores de explosión)
Explosiones. (motores de explosión)
Los derivados de respirar gases de combustión.

MEDIDAS PREVENTIVAS

El personal encargado del manejo será especialista.
Las alisadoras estarán dotadas de aros de protección.
Las alisadoras eléctricas serán de doble aislamiento y conectadas a la red de tierra.
Los aros de protección serán antichoque y antiatrapamiento.
El mando de la lanza de gobierno será de mango aislante. (eléctricas)
Dispondrán en el mango un interruptor ó dispositivo de paradas de fácil manejo para el operador.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Casco de polietileno y ropa adecuada.
Botas de seguridad de goma ó FVC.
Guantes - de cuero - de goma ó PVC - impermeables.
Mandil y manguitos impermeables.

ESPADONES (MÁQUINAS DE CORTE CON DISCO)

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

Contactos con conducciones enterradas.
Atrapamientos y cortes.
Proyecciones de fragmentos.
Producción de ruidos y polvo al cortar en seco.

NORMAS PREVENTIVAS

El personal que utilice estas máquinas será especialista.
Antes de producir el corte estudiar posibles conducciones enterradas.
Los órganos móviles estarán protegidos. (carcasa)
Se usará siempre la vía húmeda. (empleo de agua en el corte)
En los espadones de motor eléctrico los mangos estarán aislados.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Casco de polietileno con protectores auditivos.
Ropa adecuada de trabajo.
Botas de goma ó PVC.
Guantes de - cuero ~ goma ó PVC - impermeables.
Gafas de seguridad para cortes en seco.
Mascarilla con filtro mecánico o químico recambiable.

MAQUINAS-HERRAMIENTAS

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

Las máquinas herramientas de acción eléctrica estarán protegidas por doble aislamiento.
Los motores estarán protegidos por carcasas adecuadas.
Igualmente estarán protegidos los órganos motrices, correas ~ cadenas engranajes. y otros órganos de transmisión.
Se prohíbe efectuar reparaciones ó manipulaciones con la máquina en funcionamiento.
El montaje y ajuste de correas se realizará con herramienta adecuada.

Las transmisiones de engranajes estarán protegidas por carcasas de malla metálica que permita ver su funcionamiento.
Las máquinas en avería se señalarán con: NO CONECTAR AVERIADO.
Las herramientas de corte tendrán el disco protegido con carcasas
Las máquinas herramientas que hayan de funcionar en ambientes con productos inflamables y tendrán protección antideflagrante.
En ambientes húmedos la tensión de alimentación será de 24 voltios-
El transporte aéreo de las máquinas mediante grúas se efectuará con éstas en el interior de bateas nunca colgadas.
En general las máquinas herramientas que produzcan polvos se utilizarán en vía húmeda.
Las herramientas accionadas por aire a presión (compresores) estarán dotadas de camisas insonorizadoras.
Siempre que sea posible las mangueras de alimentación se instalarán aéreas y señalizadas por cuerdas de banderolas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Cascos de polietileno.
Ropa adecuada de trabajo. - impermeables.
Guantes de seguridad. - cuero ~ goma - PVC - impermeables.
Botas de seguridad. - goma PVC - protegidas.
Plantillas de seguridad. - anticlavos -.
Mandil y polainas muñequeras de cuero - impermeables.
Gafas de seguridad - anti-impactos – antipolvo - anti-proyecciones.
Protectores auditivos.
Mascarillas filtrantes - antipolvo - anti-vapores - filtros fijos y recambiables.
Fajas elásticas anti-vibraciones.

MEDIOS AUXILIARES. ANDAMIOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Caídas: a distinto nivel - al mismo nivel - al vacío.
Desplome del andamio.
Contactos con conducciones eléctricas.
Caída de objetos desde el andamio.
Atrapamientos.
Por enfermedades de los operarios vértigos, mareos, etc.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION GENERAL

Los andamios se arrastrarán siempre.

Antes de subir a los andamios revisar su estructura y anclajes.

Los tramos verticales se aportarán sobre tablones repartiendo cargas.

Los desniveles de apoyo se suplementarán con tablones trabados consiguiendo una superficie estable de apoyo.

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 m. ancladas a los apoyos impidiendo los deslizamientos o vuelcos.

Las plataformas a más de 2 metros de altura, tendrán barandillas perimetrales completas de 90 m. de alturas con pasamanos listón intermedio y rodapié.

Las plataformas permitirán la circulación e intercomunicación.

Los tablones componentes de las plataformas de trabajo no tendrán defectos visibles ni nudos que mermen su resistencia.

No se abandonarán las herramientas sobre las plataformas de manera que al caer produzcan lesiones.

Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios, se recogerá y descargará a través de conductos. (trompas)

No se fabricarán morteros directamente en las plataformas.

La distancia de separación de un andamio al paramento vertical donde se trabaja no será superior a 30 cm.

Se prohíbe saltar del andamio al interior. Se usarán pasarelas.

Los andamios se anclarán a puntos fuertes.

Los cables de sustentación (de haberlos), tendrán la longitud suficiente para depositar los andamios en el suelo.

Los andamios deberán poder soportar cuatro veces la carga estimadas

Los andamios colgados en fase de parada temporal descansarán en el suelo hasta la reanudación de los trabajos.

Los cinturones de seguridad, de uso preceptivo para el trabajo en andamios, se anclarán a "puntos fuertes"

Los reconocimientos médicos seleccionarán el personal que puede trabajar en estos puestos.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

Casco de polietileno preferentemente con barbuquejo.

Botas de seguridad ó calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad clases A ó C

Ropa de trabajo adecuada.

Trajes de agua (ambientes lluviosos) de ser necesarios.

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS. NÚMERO DE OPERARIOS

La mano de obra tiene una incidencia baja en este tipo de trabajos no obstante dada su envergadura en la fase de mayor coincidencia se estiman en un número aproximado a los 6 operarios entre personal técnico laboral directo y laboral subcontratado.

Los botiquines portátiles (mínimo 1) dispondrán según la reglamentación del siguiente material sanitario:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, mercrominas, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielos, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico.

Asistencia a accidentados.

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

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos, direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

Reconocimiento médico.

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

INSTALACIONES PROVISIONALES

Se prevé la dotación de locales provisionales para ser utilizados por el personal que dispondrán de comedor y servicios higiénicos.

Estas instalaciones se deberán realizar al inicio de las obras y mantenerlos hasta casi su terminación, evitando cualquier posible interferencia con la construcción y acabado de las obras que nos ocupan. Para el servicio de limpieza de las instalaciones higiénicas se responsabilizará a una persona, o equipo de personas, los cuales podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

Considerando el número previsto de operarios se realizarán las siguientes instalaciones:

Comedores

El recinto destinado a comedores consistirá en una caseta prefabricada modulada, realizada con estructura de perfiles laminados, con cerramiento y cubiertas de paneles "sandwich" en chapa termolacada, por ambas caras, con aislamiento de espuma de poliuretano extruido en su interior. Carpintería en ventanas de aluminio anodizado en su color, rejas de protección, suelo constituido por tablero fenólico y pavimento todo ello previa preparación del terreno y cimentaciones.

El resto del local dispondrá de mesas y bancos con capacidad para 6 personas.

La instalación del comedor podrá sustituirse por el uso de establecimientos de restauración próximos, el resto de los servicios serán aportados por el contratista adjudicatario de la obra.

Vestuarios y Aseos.-

Para cubrir las necesidades se habilitarán locales, disponiendo de una cabina con tazas turca de porcelana o acero esmaltado, una cabina de ducha, con agua fría y caliente, lavabo con idénticos servicios y un urinario, todo ello debidamente compartimentado e independizado.

Se dispondrá de un termo eléctrico de 100 L., así como de 6 taquillas metálicas de 25x50x180 cm. dispuestas en el recinto, junto con bancos corridos de listones de madera. Se equiparán debidamente con perchas, papeleras, portarrollos, toalleros o secamanos automáticos.

Oficina Técnica.-

En un local de similares características y dimensiones a los citados, se situarán los servicios de oficinas técnica y almacén de herramientas, que se dispondrá según las necesidades de la Contrata.

Obligacions de les parts implicades

El R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre, s'ocupa de les obligacions del Promotor, reflectides en els articles 3, 4, del Contractista en els articles 7,11,15, i 16, Sotscontractistes, en l'article 11,15, i 16 i Treballadors Autònoms en l'article 12.

Per aplicar els principis de l'acció preventiva, l'Empresari designarà un o diversos treballadors per ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un Servei de Prevenció o concertarà aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l'Empresa.

La definició d'aquests Serveis així com la dependència a determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de Prevenció de Riscs Laborals 31/95 en els articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de Juny de 1997 i R.D. 39/1997 de 17 de Gener.

L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades en l'article 42 de d'aquesta Llei.

L'Empresari haurà d'elaborar i conservar a disposició de la autoritat laboral, la documentació establerta en l'article 23 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals 31/95.

L'Empresari haurà de consultar als Treballadors, l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals 31/95.

Els Treballadors estaran representats pels Delegats de Prevenció, atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.

S'haurà de constituir un Comitè de seguretat i salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.

Coordinador

Són les següents:

Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, tant al prendre les decisions tècniques i d'organització amb l'objectiu de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvolupin de manera simultània o successiva, com a l'estimar la duració necessària per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases del mateix. Com pot observar-se, aquesta obligació és anàloga a la que té el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte, així doncs, tot el que s'ha dit al respecte resulta d'aplicació aquí.

Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, en el seu cas, els sotscontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la LPRL, els quals han de considerar-se com els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra, durant aquesta execució i, en particular, en les següents tasques:

1. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

La elecció de l'emplaçament dels llocs i àries de treball, tenint en compte les condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

2. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels medis auxiliars.

3. El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb l'objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

4. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

5. La recollida dels materials perillosos utilitzats.

6. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i brossa.

7. L'adaptació, en funció de la evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

8. La cooperació entre els contractistes, sotscontractistes i treballadors autònoms.

9. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o prop del lloc de l'obra.

Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions al mateix.

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la LPRL.

Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

Un eventual incompliment de les seves obligacions per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra donarà lloc a responsabilitat contractual davant el promotor que l'hagi designat, responsabilitat que pot ser de tipus laboral, si fos aquesta la naturalesa del vincle que els lliga, encara que el més normal, per tractar-se de professionals

l'liberals en la generalitat dels casos, serà la responsabilitat civil per danys i perjudicis derivats de l'incompliment. La que no existeix és la responsabilitat administrativa del coordinador, doncs en matèria de prevenció de riscos aquesta responsabilitat és exclusiva de l'empresari, tenint en compte el que disposa l'article 45, apartat 1, de la LPRL.

En quant a la responsabilitat penal, dependrà de l'abast que els òrgans jurisdiccionals competents en l'ordre penal donin al que es disposa en els articles 316 i 318 del Codi Penal, en quant als possibles subjectes d'imputació del delictes de risc per incompliment de la normativa de prevenció de riscos laborals, encara que el coordinador no té legalment atribuït el deure de protecció dels treballadors, deure que correspon en exclusiva a l'empresari, d'acord al que es disposa en l'article 14.1 de la LPRL.

Contractista i sotscontractistes

Estaran obligats a:

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la LPRL, abans relacionats, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en el sotsapartat precedent.

Complir i fer complir al seu personal allò establert en el pla de seguretat i salut.

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les activitats de coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la LPRL, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del RDDMSC (disposicions substantives de seguretat i salut material que han d'aplicar-se en les obres), durant l'execució de l'obra.

Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en allò referent a la seva seguretat i salut en l'obra.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

Al marge de les obligacions anteriors, els contractistes i sotscontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut en allò relatiu a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Es tracta, d'una banda, d'una manifestació concreta del deure de cooperació, i, per altre, del deure «in vigilando» a que fa menció l'article 24 de la LPRL.

Així mateix, hauran de respondre solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, de forma que la cadena de responsabilitats abasta des de l'empresari principal fins a l'últim sotscontractista, passant pels contractistes que hagin contractat a aquests últims.

Acaba l'article dedicat a les obligacions dels contractistes i sotscontractistes amb la declaració de la no excepció de responsabilitat, també en el supòsit en que els seus incompliments donaren lloc a l'exigència de responsabilitats als coordinadores, a la direcció facultativa i al propi promotor. Això vol posar de manifest el caràcter ascendent de la cadena de responsabilitats solidàries, que aniran sempre de baix a dalt, però no al revés.

Treballadors autònoms

Estaran obligats a:

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la LPRL, en particular al desenvolupar les tasques o activitats relacionades en el sotsapartat dedicat a les obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, al que ens remetem.

Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'Annex IV del RDDMSC durant l'execució de l'obra.

Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la LPRL. Es tracta, en concret, d'utilitzar adequadament les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualsevol medi amb els que es desenvolupi la seva activitat i utilitzar correctament els medis i equips de protecció facilitats per l'empresari, d'acord amb les instruccions rebudes d'aquest.

Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la LPRL, havent de participar en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

Utilitzar equips de treball que s'ajustin a allò disposat en el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels

treballadors dels equips de treball (el text i comentari del qual el trobarà el lector en els apartats XI-12 corresponents del present capítol).

Escollir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

Complir allò establert en el pla de seguretat i salut.

Com pot apreciar-se, en la relació d'obligacions que la norma imposa als treballadors autònoms conflueixen unes pròpies de l'empresari (lletres a, b, d, g, h), altres pròpies del treballador (lletres c, e), i altres mixtes, en les que un aspecte és propi del paper de l'empresari i l'altre aspecte és propi de la posició del treballador (lletra f).

Amb això es posa de manifest l'especial condició del treballador autònom qui, per d'una banda, aporta el seu treball d'una forma personal, habitual i directa a l'execució de l'obra unint esforç i resultat a un fi comú propietat d'un tercer, diferent als restants participants en l'execució, i de l'altre, ho fa amb independència organitzativa (encara subordinada a les obligacions de coordinació i cooperació per a la consecució de l'objectiu de seguretat i salut) i medis propis, que hauran d'ajustar-se en tot moment als requisits que les marqui la normativa específica de aplicació.

Un problema que es plantejava en relació amb els treballadors autònoms era el de la seva responsabilitat administrativa davant l'eventual incompliment de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals, ja que la responsabilitat que es regulava en els articles 42 i següents de la LPRL era una responsabilitat empresarial únicament i no afectava als treballadors autònoms com a tal (qüestió diferent es la responsabilitat que pot incumbir-los en la mesura que utilitzin a altres treballadors dins del seu àmbit d'organització i direcció, això el situa en la condició d'empresari als efectes previstos en el RDDMSC i altre normativa de prevenció de riscos laborals).

Aquest problema s'ha resolt per la reforma introduïda en la LPRL mitjançant la Llei 50/1998 de 30 de desembre, de Mesures fiscals, Administratives i de l'Ordre Social.

Treballadors

Els contractistes i sotscontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en allò que es refereix a la seva seguretat i salut en l'obra.

Una còpia del Pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

Els treballadors estan obligats a seguir les indicacions especificades al pla, així com l'ús de les mesures de protecció que se'ls proporcioni, havent de demanar aquella protecció que considerin necessària i que no se'ls hi hagi facilitat.

Assegurança de responsabilitat civil i tot risc

Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura de responsabilitat civil professional; també el contractista haurà de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor, pels mals a terceres persones dels que pugui resultar responsabilitat civil extra contractual al seu càrrec, pels fets nascuts de culpa o negligència, imputables al mateix o a persones de les que hagi de respondre, s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

El Contractista està obligat a la contractació de la seva assegurança, en la modalitat de tot risc, a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un termini de manteniment d'un any, comptat a partir de la data d'acabament definitiva de l'obra.

Coordinador de seguretat i salut

Aquesta figura de la seguretat i salut es crea mitjançant els articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. " Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils".

El R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre, traspasa al nostre Dret Nacional aquesta normativa incloent en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en la que es realitzin treballs de construcció o enginyeria civil.

En l'article 3 del R.D. 1627/97, es regula la figura dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

En l'article 8 del R.D. 1627/97, es reflexa els principis generals aplicables al projecte d'obra.

Pla de seguretat i salut en el treball

L'article 7 del R.D. 1627/97, indica que cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball. Aquest pla haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Quan no sigui necessària la designació de coordinador, les funcions indicades anteriorment, seran assumides per la Direcció Facultativa.

L'article 9 del R.D. 1627/97, regula les obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

L'article 10 del R.D. 1627/97, reflexa els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.

Llibre d'incidències, registre i comunicació

L'article 13 del R.D. 1627/97, regula les funcions d'aquest document.

Les anotacions que s'inclouen en el llibre d'incidències estaran únicament relacionades amb la inobservança de les instruccions, prescripcions i recomanacions preventives recollides en el Pla de seguretat i salut.

Les anotacions en el referit llibre només podran ser efectuades pel coordinador, responsable del seguiment del Pla de seguretat i salut, per la Direcció facultativa, pel contractista principal, pels sotscontractistes o els seus representants, per tècnics dels Centres Provincials de seguretat i salut, per la Inspecció de Treball, per membres del Comitè de seguretat i salut i pels representants dels treballadors en l'obra.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, l'empresari principal haurà de remetre en el termini màxim de (24) vint-i-quatre hores, còpies a la Inspecció de Treball de la província en que es realitza l'obra, al responsable del seguiment i control del Pla, al Comitè de Salut i Seguretat i al representant dels treballadors. Conservarà les destinades a sí mateix, de manera adequada i agrupades, en la pròpia obra, a disposició dels anteriorment relacionats.

Sens perjudici de la seva consignació en el llibre d'incidències, l'empresari haurà de posar en coneixement del responsable del seguiment i control del Pla de seguretat i salut, de forma immediata, qualsevol incidència relacionada amb el mateix, deixant constància fefaent d'això.

Els suggeriments, observacions, iniciatives i alternatives que siguin formulades pels òrgans que estiguin per això, sobre el Pla de seguretat i salut, sobre les mesures de prevenció adoptades o sobre qualsevol incidència produïda durant l'execució de l'obra, hauran d'ésser comunicades a la major brevetat per l'empresari al responsable del seguiment i control del Pla.

Els parts d'accidents, notificacions i informes relatius a la seguretat i salut que es trameten per escrit per aquells que estiguin facultats, hauran d'ésser posats a disposició del responsable del seguiment i control del Pla de seguretat i salut

Les dades obtingudes com a conseqüència dels controls i investigacions previstos en els apartats anteriors seran objecte de registre i arxiu en l'obra per part de l'empresari, i als mateixos haurà de tenir accés el responsable del seguiment i control del Pla.

Senyalització

Introducció

En les obres de construcció, una de les instal·lacions provisionals més importants i sovint més descuidades és la senyalització. Potser aquest oblit és degut a la falta d'una reglamentació completa i detallada sobre els diferents tipus de senyals i els seus requisits d'ús. Aquesta reglamentació sorgeix davant la necessitat de l'Estat de donar resposta als compromisos contrets davant la comunitat internacional i l'exigència de desenvolupament reglamentari de la LPRL.

Normativa

Malgrat l'existència d'una norma reglamentària específica prèvia com era el RD 1403/1986, de 9 de maig, el cert és que aquesta normativa era deficient tant en contingut com en aplicació pràctica, per això, aquesta situació s'intenta pal·liar amb el RD 485/1997, de 14 d'abril sobre disposicions mínimes en Matèria de Senyalització de seguretat i salut en el Treball, que deroga el RD 1403/1986, i que és aplicable a tots els llocs de treball, incloses obres de construcció com a fruit de la transposició de la Directiva 92/58/CEE que estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització, aquesta normativa es completa amb la Guia Tècnica que elaborarà l'Institut de seguretat i salut en el Treball.

El RD fixa les mesures que han d'adoptar-se per a garantir que en els llocs de treball existeix una adequada senyalització de Seguretat i salut, i que seran adoptades obligatòriament sempre que els riscos no puguin evitar-se o limitar-se suficientment a través dels medis tècnics de protecció col·lectiva, o de mesures o procediments d'organització del treball.

La senyalització de seguretat i salut es defineix com «la senyalització que, referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant una senyal en forma de plafó, un color, una senyal lluminosa o acústica, una comunicació verbal o una gestual segons procedeixi».

Hi ha senyals de prohibició, d'obligació, de salvament o de socors, senyals indicatives, en forma de plafó, senyals addicionals (que són utilitzades juntament a altres), color de seguretat, símbols o pictogrames, senyals lluminoses, acústiques, de comunicació verbal i senyals gestuals.

Queden excloses de l'àmbit del RD:

La senyalització prevista per la normativa sobre comercialització de productes i equips i sobre substàncies i preparats perillosos, excepte disposició expressa contrària.

La senyalització utilitzada per a la regulació del tràfic per carretera, ferroviari, fluvial, marítim i aeri, excepte que aquests tràfics s'efectuïn en els llocs de treball, i l'utilitzada per vaixells, vehicles i aeronaus militars.

També s'estableix l'obligació de que existeixi en els llocs de treball una senyalització de seguretat i salut que compleixi allò establert en els Annexes del RD, obligació que recau amb caràcter general en l'empresari. A més s'estableixen els criteris per l'ús de la senyalització de seguretat i salut, la qual haurà d'utilitzar-se sempre que per l'anàlisi de riscos existents, de les situacions d'emergència previsibles i de les mesures preventives adoptades sigui necessari:

Atreure l'atenció del treballador sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats medis o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no és una mesura substitutòria de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva que l'empresari ha d'establir obligatòriament en els llocs de treball, havent de ser utilitzada quan per mitjà d'aquestes mesures no hagi estat possible eliminar o reduir suficientment els riscos. De la mateixa manera, la senyalització tampoc és una mesura substitutòria de la formació i informació als treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

L'empresari té l'obligació d'informar i de formar als treballadors en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, sense perjudici d'allò establert en la LPRL al respecte. La informació que rebin els treballadors es referirà a les mesures a prendre amb relació a la utilització d'aquesta senyalització de seguretat i salut.

D'altre banda, la formació que s'imparteix als treballadors haurà ser adequada, remarcant el significat de les senyals, amb especial atenció als missatges verbals i gestuals, i en els comportaments que els treballadors han d'adoptar en funció d'aquestes senyals.

Disposicions mínimes

L'elecció del tipus de senyal i del nombre i emplaçament de les senyals o dispositius de senyalització a utilitzar en cada cas es realitzarà de forma que la senyalització resulti el més eficaç possible, tenint en compte:

Les característiques de la senyal.

Els riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.

L'extensió de la zona a cobrir.

El nombre de treballadors afectats.

L'eficàcia de la senyalització no ha de resultar disminuïda per la concurrència de senyals o altres circumstàncies que dificultin la seva comprensió o percepció. La senyalització ha de romandre en tant persisteixi el fet que la motiva. S'estableix una obligació de manteniment i neteja, reparació i substitució, quan fos precís, dels medis i dispositius de senyalització, amb l'objectiu de que els mateixos, estiguin en perfectes condicions d'ús en tot moment. Aquelles senyalitzacions que precisen alimentació elèctrica per al seu funcionament, disposaran de subministre d'emergència, excepte que amb el tall del fluït elèctric desapareix també el risc.

Colors de seguretat

En la senyalització de seguretat, es fixen uns colors de seguretat, que formaran part d'aquesta senyalització de seguretat, podent per sí mateixos constituir aquesta senyalització. Així el color vermell té un significat de Prohibició, Perill - Alarma, o està associat a material i equips de lluita contra incendis, el color groc o groc taronja, tindria un significat d'advertència, mentre que el blau tindria un significat d'obligació, finalment el color verd és utilitzat en senyals de salvament i situacions de seguretat. A més a més del significat dels colors utilitzats en la senyalització, es fixen els supòsits en els que aquests colors estan especialment indicats.

Un altre aspecte molt important a tenir en compte relacionat amb el color de les senyals és el color de fons de les mateixes.

Per a una millor percepció de la senyalització de seguretat, el color de seguretat de les senyals ha de ser compatible amb el seu color de fons, per això s'utilitzaran uns colors de contrast que es combinaran amb el color de seguretat, així al color de seguretat vermell correspon el color blanc com a color de contrast, al groc o groc taronja correspondria el color negre i per als colors de seguretat blau i verd correspondria el color de contrast blanc.

Els colors utilitzats en seguretat tenen assignat el significat següent:

COLOR	SIGNIFICAT	INDICACIONS I PRECISIONS
Vermell dispositius Evacuació.	Senyal de prohibició ... Materials i equips de lluita contra incendis ...	Comportaments perillosos. Perill-alarma ...Alto, parada, de desconexió d'emergència. Identificació i localització.
Groc o taronja	Senyal d'advertència ...	Atenció, precaució. Verificació.
Blau	Senyal d'obligació ...	Comportament o acció específica. Obligació d'utilitzar un equip de protecció individual.
Verd	Senyal de salvament o d'auxili material, llocs de Situació de seguretat ...	Portes, sortides, passatges, salvament, locals Retorn a la normalitat.

La relació entre color de fons (sobre el que s'apliqui el color de seguretat) amb el color contrast es la següent.

COLOR	COLOR DE CONTRASTE
Vermell	Blanc
Groc o groc taronja	Negre
Blau	Blanc
Verd.....	Blanc.

Llistat de senyalitzacions

Señal de advertencia

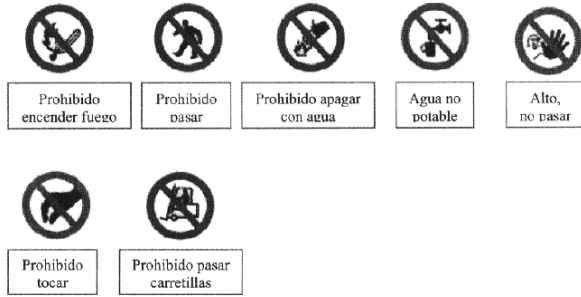
Dentro de los tipos de señales, existen varias características propias de cada una de ellas que facilitan su identificación, así las señales de Advertencia tienen forma triangular. Es un pictograma negro sobre fondo amarillo con bordes negros, debiendo cubrir el amarillo al menos el 50% de la superficie de la señal.

Dentro de este tipo, encontramos una excepción, que es la señal de materiales corrosivos o irritantes cuyo color de fondo (o de contraste) no es amarillo, sino naranja, ello se debe a fin de evitar confusiones con otras señales similares usadas en el tráfico viario.



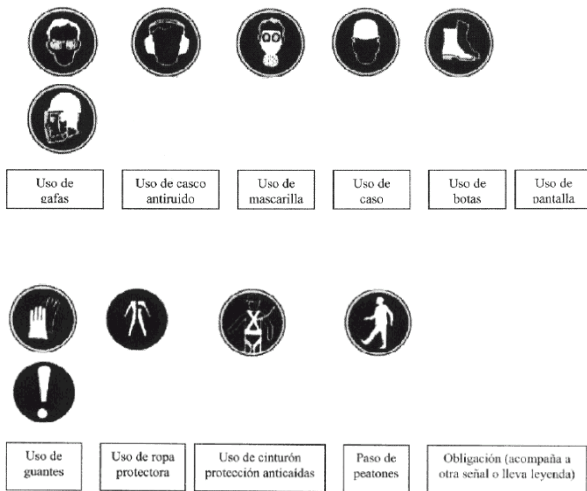
Señal de prohibición

Las señales de prohibición tienen forma redonda, el pictograma es negro sobre fondo blanco, con bordes y banda transversal rojas, esta banda deberá atravesar el pictograma de izquierda a derecha y de forma descendente en un ángulo de 45º respecto de la horizontal. El color rojo cubrirá el 35% de la superficie de la señal.



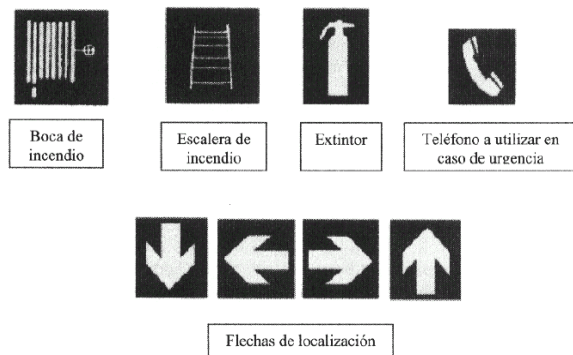
Señal de obligación

Respecto de las señales de obligación, su forma también es redonda. Siendo el pictograma blanco, sobre fondo azul, cubriendo el azul una superficie del 50% de la señal.



Señal contra incendios

Las señales relativas a los equipos de lucha contra incendios, son de forma rectangular o cuadrada. El pictograma o dibujo debe ser blanco sobre un fondo rojo. Este color de fondo, como en el caso de las señales de advertencia y de obligación deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal.



En cas d'accident

Accions a seguir

L'accidentat és el primer, se l'atendrà d'immediat amb la finalitat d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.

En cas de caiguda des d'alçada o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, es suposarà sempre, que puguin existir lesions greus, en conseqüència, s'extremaran les precaucions d'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins a l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.

En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància; s'evitarà en la mesura que sigui possible i segons el bon criteri de les persones que atenguin primàriament a l'accidentat, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per a l'accidentat.

Comunicacions en cas d'accident laboral

L'empresa comunicarà de manera immediata a les següents persones els accidents laborals produïts en l'obra:

Accidents de tipus lleu

A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

Accidents de tipus greu

Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria de accidents laborals.

Accidents mortals

Al jutjat de guàrdia: per a procedir a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials.

Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria de accidents laborals.

S'inclou una síncope de les actuacions a prendre en cas de accident laboral.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

1. 9.1. Legislación y Normativa Técnica de Aplicación

R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, sobre condiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

R.D. 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

R.D. 486/1997 de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

R.D. 487/1997 de 13 de Abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de las cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OM de 09/03/71. BOE de 16/03/71).

Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OM de 31/01/40. BOE de 03/02/40, Vigente capítulo VII).

Reglamento de Seguridad e Higiene en al Industria de la Construcción (OM de 20/05/52. BOE de 15/0652).

Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas (RD 2414 de 30/11/61. BOE de 07/06/61).

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (RD. 1316 de 27/10/89. BOE de 02/11/89).

Señalización de seguridad en los centros locales de trabajo (RD 1403/86. BOE de 08/07/86).

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 2413 de 20/09/73. BOE de 09/10/73 y RD 2295 de 09/10/85. BOE de 09/10/73).

Homologación de equipos de protección personal para trabajadores (OM de 17/05/74. BOE de 29/05/74. Sucesivas Normas MT de la 1 a la 29).

Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/1997 de 17/01/97).

Pollença, febrer de 2015

Xavier Oliver
STM Ajuntament de Pollença

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES				
01.01	m2 dem. solado baldosa ceramica Demolición de solado de baldosa cerámica, Incl. acopio de escombros a pie de obra.	28,60	8,02	229,37
01.02	u arranque cercos con acopio Ud desmontaje y retirada de ventanal de carpintería de aluminio con acopio de elementos aprovechables.	9,00	26,33	236,97
01.03	m1 dem. canalones y bajantes fachada Demolición de canalón recogida aguas cubierta y bajantes fachada, con acopio de escombros a pie de obra.	44,30	18,89	836,83
01.04	u levantado bañera o plato ducha Levantado de bañera o plato ducha, Incl. acopio de escombros a pie de obra.	3,00	54,47	163,41
01.05	u arranque de inodoro o bide Arranque de inodoro o bidé, Incl. acopio de escombros a pie de obra.	2,00	18,16	36,32
01.06	u arranque de lavabo o fregadero Arranque de lavabo o fregadero, Incl. acopio de escombros a pie de obra.	1,00	18,16	18,16
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....				1.521,06

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CUBIERTAS				
02.01	m2 form.pend.mort.perlita Formacion de pendientes con un promedio de 8 cm de mortero de perlita			
		190,00	24,80	4.712,00
02.02	m2 lamina imp.autoprotegida pizarra m2 Suministro e instalación de lamina de impermeabilización bituminosa con autoprotección con una capa de pizarra de color a escoger por la DF Compueta por una armadura recubierta de mástico bituminoso o de betún modificado con elastomeros (SBS) o de betún polimérico de 3.5 mm de espesor y masa 5kg/m2. Tipo LBM(SBS)-50/G-FP-R. Incluso pp de solapes, remates perimetrales de chap de acero inoxidable en forma de L y piezas especiales.			
		190,00	7,25	1.377,50
TOTAL CAPÍTULO 02 CUBIERTAS				6.089,50

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO				
03.01	ml canalon chapa de zinc 33 cm diam Canalon de chapa de zinc de 33 cm de desarrollo			
		36,80	91,53	3.368,30
03.02	ml bajante de zinc Bajante de zinc de 80 mm de diametro, incluida parte proporcional de abrazaderas.			
		7,50	72,86	546,45
	TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO.....			3.914,75

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS				
04.01	m2 gres 31x31 cem. cola Solado con baldosa de gres sobre solera de hormigon tomada con cemento cola de color y formato igual al existente 24x24	25,00	45,02	1.125,50
04.02	m2 Sol. hormigon estampado dib/senc Solera de hormigon estampado, de cemento portland H-150 kg/cm2, dibujo sencillo, con colorante, de 8 cm de esp., Incl. mallazo 15x15 vibrado, curado, limpieza y tratamiento superficial con resinas. Sin incluir excavacion ni preparacion de la caja.	150,00	29,39	4.408,50
TOTAL CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS.....				5.534,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CARPINTERIA				
05.01	ud ventanal alum color corr ud ventanal de aluminio lacado de color similar al existente (marron) de medidas 4-4,5 m de ancho y 2.2- 2.5 m de altura compuesto por dos hojas correderas con cerradura interior. La perfilera tendra rotura de puente térmico, incluso vidrios laminado 4+4 mm . Totalmente instalado, incl pp de tapajuntas remates y piezas especiales.	3,00	2.900,00	8.700,00
05.02	ud ventanal alum color pract ud ventanal de aluminio lacado de color similar al existente (marron) de medidas 4.90 m de ancho y 2.2- 2.5 m de altura compuesto por dos hojas fijas y puerta central practicable de dos hojas de 80 cm de ancho con cerradura y muelle . La perfilera tendra rotura de puente térmico, incluso vidrios laminado 4+4 mm . Totalmente instalado, incl pp de tapajuntas remates y piezas especiales.	1,00	2.900,00	2.900,00
05.03	u Puerta paso lisa 203x72.5 Puerta de paso lisa de 203x 72.5, premarco de 10x3.5, marco de 10x4, tapajuntas sobre ambas caras 7x1.2, en madera de pino tea 1ª, lacada en blanco , herrajes cadmiados y cerradura	5,00	362,00	1.810,00
TOTAL CAPÍTULO 05 CARPINTERIA.....				13.410,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ELECTRICIDAD				
06.01	pa rect inst elect bar			
	pa Partida alzada a justificar para la comprobacion y rectificaci3n de los cuadros electricos de el club social y el bar			
		1,00	2.000,00	2.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 06 ELECTRICIDAD			2.000,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 FONTANERIA				
07.01	u plato ducha porcel.vit.80x80 bIC Plato ducha porcelana vitrif. de 80x80 cm color blanco mezclador ext. y ducha telefono, valvula e instalacion	3,00	349,80	1.049,40
07.02	u lavabo pedes.porc.blanco 56 cm Lavabo de pedestal de porcelana vitrif. de 56 cm color blanco, griferia monobloque, valvula e instalacion	1,00	219,08	219,08
07.03	u inodoro porc.t/bajo bl.67x44 cm Inodoro porcelana vitrif. t/bajo de 67x44 cm color blanco completo con asiento tapa e instalacion	1,00	204,12	204,12
07.04	u instalacion griferia con mezclador ud griferia monobloque, valvula e instalacion	6,00	157,01	942,06
07.05	u instalacion calentador acum.electr. Calentador acum. electrico de 100 l completo e instalacion	1,00	145,86	145,86
07.06	u rectificacion instalacion ACS Ud Rectificación instalación ACS para los vestuarios y conexion al nuevo termo electrico, incluso eliminación de la instalación obsoleta y nueva instalación.	1,00	1.500,00	1.500,00
TOTAL CAPÍTULO 07 FONTANERIA.....				4.060,52

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 PINTURA			
08.01	m2 plastico mate liso int. Pintura al plastico mate liso (dos manos) en int.es con lijado intermedio			
		384,50	6,92	2.660,74
	TOTAL CAPÍTULO 08 PINTURA.....			2.660,74

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 VARIOS				
09.01	m3 exc. mecánica zanjas mini t. compacto Excavación mecánica de zanjas con miniexcavadora en terreno compacto, Incl. retoque manual y extracción de tierras a borde.			
		6,48	24,46	158,50
09.02	m1 tubo PVC de 125 mm de diametro p Tubo PVC de 125 mm de diametro para entubados de conductores, colocado con anclajes de hormigon			
		87,00	7,98	694,26
09.03	u arq.registro 60x60x80 tapa fund Arqueta registro completa de 60x60x80 cm revocada en su int. con marco y tapa de fundicion, sin excavacion			
		6,00	222,18	1.333,08
TOTAL CAPÍTULO 09 VARIOS.....				2.185,84
TOTAL.....				41.376,41

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES.....	1.521,06	3,68
2	CUBIERTAS.....	6.089,50	14,72
3	SANEAMIENTO.....	3.914,75	9,46
4	PAVIMENTOS.....	5.534,00	13,37
5	CARPINTERIA.....	13.410,00	32,41
6	ELECTRICIDAD.....	2.000,00	4,83
7	FONTANERIA.....	4.060,52	9,81
8	PINTURA.....	2.660,74	6,43
9	VARIOS.....	2.185,84	5,28
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	41.376,41	
	19,00% GG + BI.....	7.861,52	
	21,00% I.V.A.....	10.339,96	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	59.577,88	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	59.577,88	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, a Octubre 2012.

El promotor

La dirección facultativa