

PROJECTE DE REUBICACIÓ
D'HORTS URBANS A BADIA DEL VALLÈS

ÍNDEX

1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

- 1.- Agents
- 2.- Antecedents, àmbit d'actuació i situació actual
- 3.- Objecte del Projecte
- 4.- Descripció de la solució adoptada
- 5.- Topografia
- 6.- Geotècnia
- 7.- Disponibilitat dels terrenys
- 8.- Control de Qualitat
- 9.- Seguretat i salut en obres de construcció
- 10.- Aspectes ambientals
- 11.- Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
- 12.- accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
- 13.- Pla d'obra i termini d'execució
- 14.- Condicions administratives.
 - 14.1.- Obra complerta.
 - 14.2.- Proposta de classificació del contractista.
 - 14.3.- Termini d'execució de l'obra.
 - 14.4.- Termini de garantia.
 - 14.5.- Justificació de preus.
 - 14.6.- Revisió de preus.
- 15.- Resum del pressupost.
- 16- Contingut del projecte.
- 17.- Cloenda.

- Annex 1.- Antecedents
- Annex 2.- Estudi topogràfic.
- Annex 3.- Geologia i geotècnia
- Annex 4.-Moviment de terres
- Annex 5.- Ferms i paviments
- Annex 6.- Xarxa de reg i drenatge
- Annex 7.- Plantacions
- Annex 8.- Mobiliari.
- Annex 9.- Pla de Control de Qualitat
- Annex 10.- Estudi de Seguretat i Salut.
- Annex 11.- Aspectes Mediambientals
- Annex 12.- Gestió de residus
- Annex 13.- Pla d'obra

Annex 14.- Pressupost per a coneixement de l'Administració

Annex 15.- Acústica de la zona

2.- PLÀNOLS

- 0.- Índex dels plànols i situació general
- 1.- Ubicació i emplaçament
- 2.- Plànol de conjunt
- 3.1- Planta total del projecte
- 3.2- Planta de la zona de lleure i accés
- 3.3- Planta de la zona d'horts 1
- 3.4- Planta de la zona d'horts 2
- 3.5- Planta de la zona d'aparcaments
- 4.1- Cotes generals
- 4.2- Cotes zona de lleure i accés
- 4.3- Cotes zona d'horts 1
- 4.4- Cotes zona d'horts 2
- 4.5- Cotes zona d'aparcament
- 4.6- Superfícies generals
- 5.1- Planta de seccions
- 5.2- Seccions A-B-C
- 5.3- Seccions D-G-H-K
- 5.4- Seccions J-I-E-F
- 6- Subministrament d'aigua i xarxa de reg
- 7.1- Planta general de vegetació
- 7.2- Planta d'arbrat de vegetació
- 7.3- Seccions de vegetació A-B-C-G
- 7.4- Seccions de vegetació H-K-D-J-I
- 7.5- Seccions de vegetació E-F
- 8.- Planta general de paviments
- 9.1- Caseta dels lavabos
- 9.2- Detall caseta de lavabos
- 9.3- Caseta dels horts
- 9.4- Planta i alçat de parcel·la d'hort
- 9.5- Detalls de caseta d'hort
- 10- Plànol de drenatge – Planta
- 11- Plànol dels colors de les casetes del horts
- 12- Plànol de connexió al col·lector

09.1 Caseta dels lavabos

3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Capítol 1.- Introducció

Capítol 2.- Disposicions generals

Capítol 3.- Condicions a satisfer pels materials

Capítol 4.- Execució de les obres i unitats d'obra

4.- PRESSUPOST

4.1.- Amidaments

4.2.- Resum pressupost

4.3.- Pressupost

4.4.- Últim full

4.5.- Quadre de preus I

4.6.- Quadre de preus II

4.7.- Justificació de preus

DOCUMENT N° 1:

MEMÒRIA I ANNEXOS

1.- AGENTS.

La redacció del projecte de Rehabilitació dels horts urbans a Badia del Vallès ha sigut redactat pel Departament de Territori de l'Ajuntament de Badia del Vallès. Dit projecte és una adaptació a les necessitats actuals del projecte encarregat per la Mancomunitat de municipis a INAM Enginyeria SLP, lliurat l'any 2011.

Membres del projecte redactat:

- Arquitecte: Daniel Serrano Serrat
- Arquitecte tècnic: Sandra Mota Nogales
- Tècnic de medi ambient: Vanesa Chavero Bellido
- Delineació: Xavier Casas Rodríguez

2.- ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA.

En resposta a la l'ampliació de la C-58 i la conseqüent eliminació dels horts situats entre el Riu Sec i dita infraestructura, el Departament de Territori de l'Ajuntament de Badia del Vallès ha redactat un projecte que tracta la rehabilitació i el trasllat d'aquests horts. L'esmentat projecte parteix de la base del projecte que la Mancomunitat de municipis va encarregar a INAM Enginyeria SLP, lliurat l'any 2011.

Situació actual i àmbit d'actuació

El projecte de reubicació d'Horts Urbans a Badia del Vallès parteix de la necessitat de traslladar els horts existents a la ribera del riu Sec que es troben entre l'àmbit de la servitud del riu i en zona inundable i l'ampliació de la C-58.

Fa anys que a la ribera del riu Sec s'hi van instal·lar horts il·legals que l'Ajuntament de Badia del Vallès vol traslladar i regularitzar a través d'un projecte d'horts gestionats pel consistori.

L'àmbit d'actuació de les obres envolta tota aquesta zona d'horts il·legals situats entre el riu Sec, l'Autopista del Vallès, la AP-7 i l'Avinguda del Mediterrani. En aquesta zona existeix un antic abocador de terres (on abans hi havia una depuradora) on s'ha previst col·locar els nous horts urbans traslladant els actuals, que es troben a la ribera del riu Sec.

3.- OBJECTE

L'objecte del projecte és el trasllat d'aquests horts a les zones proposades amb l'objectiu de reubicar-los a una altra zona i poder establir un programa de participació amb els veïns del municipi que actualment els cultiven. Els horts passaran de ser un espai d'ús privatiu a una propietat municipal, de manera que el consistori assignarà, amb els criteris establerts, els horts als seus usuaris, sent una sessió d'ús revocable i no hereditària.

Per la consecució d'aquest objectiu s'ha projectat també la execució d'un camí lúdic que enllaci el centre urbà de Badia del Vallès amb la zona d'horts. S'habilitarà també una àrea de descans pel gaudiment dels hortolans i es re-vegetarà la zona d'horts il·legals amb vegetació pròpia de la zona. El Departament d'Infraestructures encarregat de l'ampliació de la C-58, deixarà habilitat dit camí que també comptarà amb un carril bici.

4.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.

L'àmbit de l'obra del projecte redactat és la zona de l'antic abocador. S'ha agafat com a nombre de parcel·les un número de 98 horts en total. S'adequarà la zona per garantir un ús funcional de tota l'àrea.

Els terrenys on es realitza el projecte, que l'Incasòl cedeix a l'Ajuntament, tenen una superfície total d'aproximadament 2 hectàrees (20.000 metres quadrats). Aquesta és la primera fase del projecte, que posteriorment es valorarà si s'amplia (hi ha la possibilitat

de dedicar dues fases més, en funció de la demanda popular que generi i de la viabilitat del projecte).

La fase actual comptarà amb 98 horts de 80 metres quadrats cadascun, amb una caseta de 4 metres quadrats (2x2m) a cada parcel·la per ser utilitzada com a magatzem. Les parcel·les estaran delimitades per tanques d'un metre d'alçada.

El projecte disposarà de zona habilitada per aparcament, en la intersecció entre les autopistes C-58 i AP-7. Aquest aparcament estarà a la mateixa alçada que l'accés, de manera que quedarà dos o tres metres per sota de la zona d'horts, que serà la part més elevada de tota la infraestructura. D'aquesta manera, se segrega aquest espai i queda en una zona sense contacte visual amb la resta del projecte.

Pel que fa al subministrament d'aigua, cadascuna de les parcel·les disposarà d'un comptador individual, per saber el consum d'aigua de cada hort, que serà pagat per la persona que hi cultivi. A part, hi haurà el comptador central, que comptarà el consum total de l'àmbit i del que pagarà els seus imports l'Ajuntament. Els comptadors estaran centralitzats a un armari que es situarà d'uns d'una de les casetes de 4m2. Hi haurà un armari de comptadors centralitzats per cada franja de horts, havent-hi 4 franges en total (de 16, 21, 28 i 33 horts).

La instal·lació disposarà d'altres serveis, com una zona de lleure comuna, a l'entrada de l'equipament i que comptarà amb una zona de pícnic amb barbacoes amb serveis, zones per netejar les eines i lavabos.

El projecte queda definit per quatre nivells amb aproximadament un metre de desnivell entre ells.

El primer nivell és el d'accés a l'àmbit, que arriba fins a l'aparcament i on es situarà una bateria de contenidors completa situada de manera que el camió de recollida amb càrrega lateral a la dreta pugui maniobrar sense problemes.

El segon nivell és el de la zona de lleure, on hi ha zona de pícnic a la zona Sud-Est i la zona de banys, barbacoes i neteja a la zona Nord-Oest.

Al tercer i quart nivell hi ha la zona de horts, que estan distribuïts col·locats en paral·lel. A nivell d'accessibilitat es creen dos eixos perpendiculars que garanteixen l'accés a totes les parcel·les. L'eix Est-Oest es fa coincidir amb el talús que salva el desnivell entre les dues zones. Dit desnivell es compacta amb hidrosembra per evitar possibles despreniments.

Al tercer nivell hi ha 37 horts. Una renglera de 16 i una altre de 21.

Al quart nivell hi ha 61 horts. Una renglera de 28 i una altre de 33.

Els comptadors i aixetes queden concentrades als armaris habilitats per a cada renglera, que estan situats a l'armari lliure (2x2m) de la caseta que hi ha a cada franja d'horts (veure plànol en planta de la documentació gràfica).

El perímetre de la zona està definit per unes motes d'aproximadament 2 metres d'alçada des del punt més baix amb l'objectiu de millorar la qualitat ambiental de l'àmbit, separant-lo de les infraestructures que el rodegen.

Paral·lelament al projecte redactat:

Es comunicarà aquesta zona d'horts amb el centre urbà mitjançant un camí lúdic, s'adequarà un àrea de descans i es dotarà tota la zona d'horts de les màximes comoditats i serveis necessaris per l'ús correcte i funcional.

Per últim, a la zona dels horts il·legals es re-vegetarà tot l'àmbit intentant respectar al màxim la vegetació de la zona en que es troba.

Tant la comunicació de la zona d'horts amb el centre urbà mitjançant un camí lúdic com la re-vegetació de tot l'àmbit va a càrrec del departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, que és l'administració responsable de l'obra d'ampliació de la C-58 que afecta a dit àmbit d'actuació.

A continuació es descriuen totes les fases de l'obra amb l'ordre establert per la seva execució.

Demolicions i moviments de terres

Aquest projecte no inclou la demolició dels horts il·legals (que queden fora de l'àmbit d'actuació). Tampoc inclou els serveis existents que es veuen afectats i les estructures obsoletes que cal demolir (dipòsit d'aigua, caseta FECSA antiga), que es tractaran a una fase prèvia al projecte redactat.

El moviment de terres inclou esbrossada, excavacions en desmunt, excavació de terra vegetal, terraplenat i el repàs i piconatge de les diferents zones així com generació de talussos amb els sistemes de fixació que siguin necessaris.

Dites accions es realitzaran a una fase anterior al projecte redactat en aquest document i l'agent encarregat de realitzar-les és la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat del departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

Casetes

Les casetes tenen una mida de 4x4 metres i estan formades per quatre armaris de 2x2 metres. El material dels murs perimetrals de les casetes són blocs de morter omplerts amb formigó *in situ* i amb barres d'acer a l'interior de 20 cm de gruix. Les particions interiors (una creu que separa els quatre armaris) estan fetes de murs de blocs de morter de 15 cm de gruix però sense formigó *in situ*. A nivell de coberta, es col·loquen unes biguetes d'acer que formen una coberta a dues aigües. Dita coberta està formada per planxes de xapa grecada d'acer galvanitzat amb uns canelons i baixants de PVC que recullen les aigües pluvials.

Els murs de les casetes són d'un color diferent cada un. Els colors són els següents: verd, groc, marró i vermell. Els colors de cada façana van "girant" a cada caseta, de manera que l'alçat final queda amb un color diferent per a cada caseta, seguint sempre el mateix ordre de colors (veure plànol de colors a la documentació gràfica)

La cimentació està formada per 20cm de formigó armat, 15cm de grava drenant i una malla de teixit geotèxtil.

Zona de banys

La zona de banys té el mateix sistema constructiu que les casetes dels horts; blocs de morter omplerts amb formigó *in situ* i amb barres d'acer a l'interior, pintat de color blanc per l'exterior. Les particions interiors són amb envans de mur de fàbrica amb maons de 5 cm de gruix amb revestiment de guix amb acabat blanc. La coberta està formada per unes biguetes de gelosia que serveixen de suport de la placa de policarbonat de 30mm (a definir per la direcció facultativa) que forma la coberta per a poder aprofitar la llum natural, ja que els banys no disposen de llum artificial, ja que no hi ha corrent elèctric en tot l'àmbit del projecte. A part, es disposa de la il·luminació natural que entra per les bigues de gelosia

La zona de banys evacuarà aigües negres i aigües grises a través de un tub de clavegueram de 160mm que connectarà amb el pou del col·lector més proper, situat a 75m de la zona de bany però que degut a que cal passar per sota l'autopista cal un recorregut de 120m. El pou està situat al costat del dipòsit situat a la zona Sud, fora de l'àmbit del projecte.

La cimentació està formada per 20cm de formigó armat, 15cm de grava drenant i una malla de teixit geotèxtil.

Zona de contenidors

A la cota de nivell d'accés al recinte hi ha la zona on s'ubica una bateria de contenidors. Davant té un espai suficient perquè el camió de recollida pugui maniobrar i estan col·locades perquè el camió de càrrega lateral per la dreta els pugui buidar sense problemes.

Traçat

S'han definit uns eixos pel camí i les esplanades on s'implantaran els horts que defineixen la geometria i punts d'aquestes zones. Com ja s'ha mencionat, els horts

s'implantaran en dues zones designades per l'Ajuntament de Badia del Vallès i que s'adequaran conforme a les necessitats dels horts nous a implantar.

Ferms i paviments

En el present projecte, l'àmbit principal d'actuació és la nova zona d'horts. A la resta d'espais de l'àmbit d'actuació no tenen cap tipus de paviment. Tot l'àmbit està format per terra compactada.

Drenatge

A la zona d'horts, d'accés i de lleure, es planteja amb l'absorció i drenatge de la hidrosembra plantada a totes les motes perimetrals, excepte a la paral·lela a la C-58, així com a tots els talussos i espais a la zona de pícnic.

A part de l'absorció i drenatge de la hidrosembra, s'evacua l'aigua a través dels pendents generats al terreny així com a les cunetes generades amb moviment de terra i compactació, que aniran situades a les zones perimetrals de les motes i canalitzaran l'aigua a l'exterior de l'àmbit d'actuació o al sistema de clavegueram de l'autopista.

Dites cunetes es realitzaran en una fase prèvia al projecte redactat (a la fase del moviment de terres) i la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat del departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya és l'encarregada de la seva execució. La definició gràfica de les cunetes es pot veure al plànol "7.3- Vegetació Seccions".

El cabal a desaiguar es considera menor al màxim que poden desaiguar aquestes cunetes però la mida es troba sobredimensionada per evitar la seva degradació i fer més fàcil el seu manteniment.

Xarxa de reg

S'ha previst la instal·lació d'una xarxa de reg a la zona de nova implantació dels horts per a que els hortolans puguin regar habitualment les seves parcel·les. Per aconseguir-ho es planteja l'execució d'una nova xarxa de boques de reg.

Mobiliari

Mobiliari zona de descans: Es proposa la creació d'una zona de descans propera a la nova zona d'horts al final del camí. Aquesta zona estarà envoltada d'exemplars arboris que aïllin aquesta àrea del entorn en el que es troba, rodejat de vies de comunicació que fan de la zona actual un lloc incòmode pel visitant.

Aquesta àrea de descans es dotarà de 24 bancs tipus "neobarcino" o similar, 12 taules de "picnic" Benito ductil o similar, 5 papereres tipus redonda Mad de Benito ductil o similar.

Mobiliari zona horts: A la zona dels horts (dins de cada parcel·la) s'instal·laran les guixetes o armaris que serviran com a magatzem per les eines dels hortolans. També es dividiran les parcel·les aixecant un petit mur fet taulons i pilarets de fusta (sobre daus de formigó) amb cables metàl·lics amb revestiment plàstic amb acabat de color verd. Les tanques tindran 100 cm d'alçada per marcar el límit entre parcel·les. Per últim, es senyalitzaran aquestes parcel·les mitjançant rètols de fusta numerats per distingir-les.

Instal·lacions elèctriques fins 24 v

Les instal·lacions elèctriques es realitzaran sota tub corrugat de polietilè de doble capa. Si se superessin els 100 m de longitud de cable, la secció del mateix s'hauria d'augmentar fins a 2,5 mm. El nombre de conductors seran els necessaris per a cada un dels sectors de reg, més 2 unitats de reserva que passaran per tota la instal·lació.

Vegetació

La vegetació del projecte està formada per hidrosembra i arbrat a la zona de pícnic.

La hidrosembra va a la mota que separa l'accés a l'aparcament de la zona d'horts, al desnivell del desviament de la C-58 direcció Girona i als tres talussos de desnivell entre nivells del projecte.

Els arbres usats a la zona de pícnic són els següents:

Prunus dulcis (P. amygdalus) (autofèrtil i de floració tardana*)							
NOM COMÚ	CALOR	GELADES	SEQUERA	CALÇ	PROXIMITAT MAR		
Ametller	Resistent	Tolerant	Resistent	Tolerant	Tolerant		
EXPOSICIÓ SOLAR	UBICACIÓ	AMPLADES	ALÇADA	CAPÇADA	PORT	FORMA	ESPÈCIE
Sol	Zona verda	2	Mitjà	Mitjana	Mitjà	Irregular	Prunus dulcis (P. amygdalus)
APLICACIÓ	FULLA		FLOR		FRUIT		
	Tipus	Forma	Color	Època	Color	Època	Color
Zona verda	Caduca	Simple	Verd clar	Hivern	Blanca	Estiu	Verd
DENSITAT	CREIXEMENT	PAVIMENTS	INTERÈS				
Lleugera	Moderada	No apte	Flor	Aroma	Prunus dulcis (P. amygdalus)	Blanca	
ESPORGA	AL·LÈRGIES	PLAGUES	AFECTACIÓ PAVIMENTS				
Tolerant		Freqüents					
Populus nigra 'Italica'							
NOM COMÚ	CALOR	GELADES	SEQUERA	CALÇ	PROXIMITAT MAR		
Pollancre gavatx	Tolerant	Resistent	Tolerant	Tolerant	Tolerant		
EXPOSICIÓ SOLAR	UBICACIÓ	AMPLADES	ALÇADA	CAPÇADA	PORT	FORMA	ESPÈCIE
Sol	Zona verda	1	Alt	Estreta	Mitjà	Columnar	Populus nigra 'Italica'
APLICACIÓ	FULLA		FLOR		FRUIT		
	Tipus	Forma	Color	Època	Color	Època	Color
Zona verda	Caduca	Simple	Verd fosc	Primavera	-	-	-
DENSITAT	CREIXEMENT	PAVIMENTS	INTERÈS				
Mitjana	Ràpida	No apte	Canvi estacional	Groc (tardor)	Populus nigra 'Italica'	-	
ESPORGA	AL·LÈRGIES	PLAGUES	AFECTACIÓ PAVIMENTS				
Sensible	Moderades	Freqüents	Important				
Quercus pubescens							
NOM COMÚ	CALOR	GELADES	SEQUERA	CALÇ	PROXIMITAT MAR		
Roure martinenc	Tolerant	Resistent	Tolerant	Resistent	Tolerant		
EXPOSICIÓ SOLAR	UBICACIÓ	AMPLADES	ALÇADA	CAPÇADA	PORT	FORMA	ESPÈCIE
Sol/Semi ombra	Zona verda	3	Mitjà	Ampla	Gran	Esfèrica	Quercus pubescens
APLICACIÓ	FULLA		FLOR		FRUIT		
	Tipus	Forma	Color	Època	Color	Època	Color
Zona verda	Caduca	Simple	Verd fosc	Primavera	-	Tardor	Marró
DENSITAT	CREIXEMENT	PAVIMENTS	INTERÈS				
Mitjana	Lenta	No apte	-	-	Quercus pubescens	-	
ESPORGA	AL·LÈRGIES	PLAGUES	AFECTACIÓ PAVIMENTS				
Tolerant	Severes						
Fraxinus angustifolia 'Raywood'							
NOM COMÚ	CALOR	GELADES	SEQUERA	CALÇ	PROXIMITAT MAR		
Freixe de fulla petita 'Raywood'	Tolerant	Resistent	Tolerant	Resistent	Tolerant		
EXPOSICIÓ SOLAR	UBICACIÓ	AMPLADES	ALÇADA	CAPÇADA	PORT	FORMA	ESPÈCIE
Sol/Semi ombra	Carrer/Zona verda	2	Alt	Mitjana	Mitjà	Ovoidal	Fraxinus angustifolia 'Raywood'
APLICACIÓ	FULLA		FLOR		FRUIT		
	Tipus	Forma	Color	Època	Color	Època	Color
Carrer	Caduca	Composta	Verd fosc	Primavera	-	-	-
DENSITAT	CREIXEMENT	PAVIMENTS	INTERÈS				
Mitjana	Ràpida	Durs	Canvi estacional	Granat (tardor)	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	-	
ESPORGA	AL·LÈRGIES	PLAGUES	AFECTACIÓ PAVIMENTS				
Tolerant	Severes						
Tilia cordata							
NOM COMÚ	CALOR	GELADES	SEQUERA	CALÇ	PROXIMITAT MAR		
Tel·le de fulla petita	Sensible	Resistent	Tolerant	Tolerant	Sensible		
EXPOSICIÓ SOLAR	UBICACIÓ	AMPLADES	ALÇADA	CAPÇADA	PORT	FORMA	ESPÈCIE
Sol/Semi ombra	Carrer/Zona verda	4	Alt	Molt ampla	Gran	Ovoidal	Tilia cordata
APLICACIÓ	FULLA		FLOR		FRUIT		
	Tipus	Forma	Color	Època	Color	Època	Color
Avinguda	Caduca	Simple	Verd fosc	Estiu	Groga	Tardor	Verd
DENSITAT	CREIXEMENT	PAVIMENTS	INTERÈS				
Densa	Moderada	Durs	Flor	Canvi estacional	Tilia cordata	Groc (tardor)	
ESPORGA	AL·LÈRGIES	PLAGUES	AFECTACIÓ PAVIMENTS				
Tolerant	Moderades	Freqüents	Moderat				

1) L'ametller] o ametler (Prunus dulcis o Amygdalus communis) és un arbre de fulla caducifòlia. Pertany a la família de les rosàcies, que és una de les més evolucionades i nombrosa en espècies. És principalment cultivat per les ametlles, encara que cal tenir cura a diferenciar-ne l'ametlla dolça de l'amarga que és tòxica d'ús farmacològic.

Òrgans vegetatius:

Arrel: L'ametller té una rel axonomorfa amb un eix principal més desenvolupat que els laterals, en sistema radial, poc ramificada, ben aferrada al sòl i de color groc grisenc quan és jove.

Tronc: La tija és llenyosa i de ramificació simpòdica, és a dir, que del tronc principal en surten diferents branques divergents; és llisa, verda i marró quan és jove i escamosa i gris en l'arbre adult.

Fulla: Les seves fulles són simples, lanceolades, amb una base atenuada, un àpex acuminat i per tant, marcadament punxegut i els seus marges són lleugerament serrats; tenen una textura coriàcia, una nervadura pennada i són de color verd intens.

Flor (Òrgans reproductors):

Les flors del Prunus dulcis són hermafrodites i monoiques, ja que tenen androceu i gineceu en la mateixa flor i els dos sexes coincideixen en el mateix individu. La seva inflorescència és racemosa i en forma de raïm, és a dir, les flors pedicel·lades es disposen al llarg d'un eix. Són flors que presenten les peces homòlogues, al mateix nivell de l'eix floral, amb dos plans de simetria i amb el calze i la corol·la ben diferenciats, per tant, són flors cícliques actinomorfes i heteroclamídies. Tenen un periant força desenvolupat que consta del calze i la corol·la. El calze, sinsèpal, està format per cinc sèpals vermellosos soldats entre si; la corol·la, dialipètala, té els cinc pètals lliures iguals entre si, disposats simètricament de manera molt regular, de color blanc o d'un rosa pàl·lid i estan soldats només per la base, és a dir, és de tipus rotàcia. Tota la flor es troba al voltant d'un receptacle còncau i obert anomenat hipant.

Imatge:



2) Populus nigra 'Italica' (Pollancre gavatx). El pollancre ver o poll negre (Populus nigra)[2] és un arbre caducifoli de la família de les Salicàcies, el qual ha estat cultivat des de l'antiguitat. Actualment creix espontàniament a la major part d'Europa, al nord d'Àfrica i al sud-oest d'Àsia, vivint als boscos de ribera i llocs humits, i també a les terres remogudes, sempre lluny de la sequedat i entre els 0 i els 1.400 metres d'altitud (rarament fins als 1.600 metres).[3] A prop dels rius conviu amb altres pollancre.

Arriba normalment a fer de 20 a 30 m d'alçada i excepcionalment a 40 m. La seva escorça és d'un color gris característic i llisa, la qual a poc a poc es va esquarterant. Les seves fulles es poden reconèixer fàcilment, ja que tenen una forma triangular molt clara, oscil·lant entre una forma de diamant a una de triangular de 5-8 cm de llarg i 6-8 cm d'ample i són verdes en la cara i l'anvers. El pollancre és una espècie dioica, és a dir que hi ha peus mascle i peus femella, i en tots els casos les flors es disposen en aments, una agrupació densa de flors allargada i cilíndrica que, en el cas dels pollancre, són molt fàcils de veure al febrer i març, ja que surten abans que brotin les fulles. Les seves llavors són minúscules i tenen uns pèls llargs cotonosos dissenyats expressament perquè la dispersió de les llavors es faci a través del vent, i així arribar el més lluny possible.

Existeixen tres subespècies, tot i que alguns botànics en distingeixen una quarta:

Populus nigra subsp. nigra.

Populus nigra subsp. betulifolia (Pursh) W.Wettst.

Populus nigra subsp. caudina (Ten.) Bugala.

Populus nigra var. afghanica Aitch. & Hemsl. (sinònim P. nigra var. thevestina)

Imatge:



3) Quercus pubescens. El roure martinenc (Quercus pubescens)[1] és un arbre caducifoli mitjà que pot arribar als 25 metres. És el roure per excel·lència dels països submediterranis. A Catalunya es troba als boscos de muntanya mitjana. Tal com indica el seu nom llatí, els branquillons i les fulles són peluts. Està catalogat com a espècie vulnerable.

El seu tronc és tort si l'arbre creix aïllat, però dret al bosc; l'escorça és marronosa i fissurada, presenta una capçada ampla i clara. Té les fulles de 5 a 10 cm de llargada, densament peludes, de joves per totes dues cares, però després mantenen els pèls només al revers. De dimensions mitjanes i gruixudes, les fulles tenen els marges

profundament lobats. Les flors masculines es disposen en aments pènduls i les femenines estan envoltades d'un involucre d'on tan sols sobresurten els estils. El gla en forma d'ovoide allargat i molt empinat, amb el peduncle curt i pelut, és cobert per una cúpula amb escames molt cenyides.

Als llocs de transició, es pot confondre amb el roure de fulla gran, amb el qual s'hibrida fàcilment.

Imatge:



4) Fraxinus angustifolia 'Raywood'. El freixe de fulla petita,[1] freixe de fulla estreta o estanca-sang (Mallorca) (*Fraxinus angustifolia*) és una espècie del gènere *Fraxinus*, arbre caducifoli de boscos de ribera que s'estén principalment pel sud del continent. També es coneix com a freixe de riu, freixe femella, freixe mascle (oposat a freixe femella, *Fraxinus ornus*).

És un arbre que arriba al màxim de 25 m d'alçada, amb les branquetes aplanades als nusos. Les fulles són oposades o poden formar verticils de tres, compostes, imparipinnades i no tenen estípules. Presenten de 5 a 9 folíols. La inflorescència és un raïm o panícula axil·lar o terminal. Les flors són unisexuals o hermafrodites i brunenques. No tenen ni calze ni corol·la, ja que són pol·linitzades pel vent.

L'androceu està format per només dos estams. El fruit és una sàmara glabra que duu una sola llavor a la part basal.

Imatge:



5) Tilia cordata. El til·ler de fulles petites, tella o til·ler silvestre[2][3] (*Tilia cordata*) és un arbre nadiu europeu, procedent d'Anglaterra i que pertany a la família tiliàcies. És una espècie originària de la major part d'Europa i Àsia. A Catalunya la seva presència està limitada als indrets ombrívols i humits de la part baixa i mitjana dels Pirineus i de les terres plujoses del nord-est; cap al sud del Baix Llobregat és gairebé inexistent

És un arbre caducifoli que pot presentar entre 15 - 40 metres d'alçada. La seva escorça és llisa, grisa i s'esquerda longitudinalment amb l'edat. Les fulles són simples, alternes, amb la base asimètrica i obliquament corniformes, de 6 – 10 centímetres de longitud amb un pecíol prim. Tenen l'àpex acuminat, és a dir, amb la punta molt marcada i el marge finament serrat. No tenen pèls (exceptuant uns pèls vermells a les axil·les de les nervadures situats de l'anvers) i són de color verd fosc per la faç i de color verd – blavós per l'anvers.

Les inflorescències són cimoses erectes o pènduls d'entre 2 i 10 flors amb una gran bràctea blanca membranosa. Les flors són de blanques a grogues i aromàtiques. Estan formades per un calze constituït per 5 sèpals no solats (dialisèpal) i per 5 pètals no soldats que constitueixen la corol·la (dialipètala). L'androceu presenta nombrosos estams i el gineceu és super i pentacarpel·lar. Les flors fan la seva aparició a l'estiu.

El fruit és un aqueni de 6 - 8 mm de diàmetre que conté una llavor al seu interior, indehiscent (és a dir, que no s'obre de forma natural) i de color gris.

Imatge:



La disposició de l'arbrat:

Es genera una pantalla vegetal a la zona de pícnic que estarà formada per tres pollancres vers i dos til·lers de fulles petites.

Hi haurà dos grups de quatre ametllers; un a la zona d'accés al recinte i un altre a la zona de lleure. Cada grup de quatre formarà una línia que definirà el camí d'accés que va des de l'entrada del recinte a la zona dels horts.

Finalment, a la zona de lleure s'hi plantaran un roure martinenc i un freixe de fulla petita.

Hidrosembra:

Es realitzarà una hidrosembra amb una dosis de 25-30 g/m² amb una barreja que contingui el 95% d'espècies herbàcies i un 5% de mates autòctones a totes les motes excepte a la paral·lela a la C-58, que s'haurà de fer en una segona fase per motius pressupostaris. A part, també es plantarà hidrosembra als tres talussos d'1m pel generat als desnivells del projecte i a la zona de pícnic.

Barreja herbàcia 95%	Barreja mates autòctones 5%
Festuca arundinacea 30%	Dorycnium pentaphyllum std 10%
Agropyrum cristatum 5%	Moricandia arvensis std 15%
Agropyrum desertorum 5%	Piptatherum milliaceum std 25%
Lolium westerwoldicum 25%	Lavandula latifolia std 15%
Vicia sativa 10%	Genista scorpius std 5%
Onobrychis viciifolia 15%	Colutea arborescens 5%
Medicago sativa 10%	Retama sphaerocarpa std 25%
Melilotus officinalis 5%	

Plantacions

En la plantació de l'arbrat es farà un forat de plantació d'una amplada mínima del doble del pa de terra i de la profunditat de l'alçaria del pa de terra. S'ha de veure el coll de l'arbre un cop finalitzada la plantació.

S'ha de preparar una barreja de terra amb sorra rentada i compost amb una proporció de 30% terra, 50% de sorra i 20% compost.

Per evitar que l'arbrat de nova plantació es tombi s'ha de preveure un sistema d'ancoratge a base de quatre llistons de fusta a sobre el pa de terra format un marc i fixats per quatre estakes clavades en el terreny.

S'hauria de confeccionar una clota de reg d'amplada superior al diàmetre del pa de terra i amb un cavalló d'una alçada de 30 cm. El primer reg d'assentament hauria de ser molt lent i profund. Degut a que per motius pressupostaris no es pot optar per aquesta solució, es regaran els arbres de manera manual durant els dos primers anys

de vida dels arbres per garantir el seu correcte creixement. Cal tenir en compte que els arbres plantats seran de 18cm de diàmetre, una mida considerable des de l'inici.

Els ametllers seran del tipus auto fèrtils i de floració tardana.

La plantació serà en arrel nua sempre que es planti la primera quinzena d'Abril com a molt tard.

No hi ha sistema automatitzat de reg dels arbres, si bé s'inclourà a les millores de l'obra. Així doncs, en cas de que finalment no hi hagi reg monitoritzat s'hauran de regar de manera regular durant els dos primer anys.

Substrats

Si els sòls aportats a les motes no reuneixi les condicions físiques i químiques necessàries pel bon desenvolupament de les plantacions, es preveu la incorporació de 30-50 cm de terra seleccionada.

Els arbres *Populus nigra* 'Italica' (Pollancre gavatx) i *Fraxinus angustifolia* 'Raywood' formen una pantalla vegetal de 5 arbres que genera ombra del sol de Sud-Est a l'espai de pícnic.

Els ametllers (*Prunus dulcis* o *Amygdalus communis*) alineats en 2 grups de 4 defineixen el camí que condueix des de la zona d'accés fins al nivell 2, on hi ha els horts.

Els arbres *Tilia cordata*, el til·ler de fulles petites, i el *Quercus pubescens*, el roure martinenc, generen dos espais d'ombra i aixopluc a la zona de pícnic.

5.- TOPOGRAFIA

La topografia, tant del projecte redactat en aquest document com l'aixecament de l'estat previ de l'àmbit d'actuació, es realitza en una fase prèvia al projecte i va a càrrec de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya.

Veure documentació als annexos. El projecte de re-ubicació de terres es fa seguint els criteris del projecte redactat. L'objectiu és aprofitar el desnivell del projecte (d'aproximadament 3m) per crear quatre espais diferents (un d'accés, un de lleure i dos de horts) així com per apartar l'aparcament (que queda a la cota més baixa) de la zona dels horts.

6.- GEOTÈCNIA

L'estudi geotècnic de l'àmbit d'actuació del projecte redactat en aquest document es realitza en una fase prèvia al projecte i va a càrrec de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya.

La parcel·la es troba situada dins de la depressió del Vallès – Penedès, una fossa tectònica important dintre del context geològic català, delimitada al N pels relleus de la Serralada Prelitoral (Sant Llorenç del Munt), i al S per la Serra de Collserola i del Montnegre (Serralada Litoral).

Els futurs horts urbans es localitzen damunt d'un reblert de tipus antròpic situat al nord de la zona d'estudi. Atès que els re-ompliments d'aquest tipus són de natura molt aleatòria, on hi poden existir fins i tot residus tòxics, la direcció tècnica va proposar l'excavació d'unes calicates per tal de reconèixer la natura dels materials que conformen el terraplè.

Un cop revisades totes les dades de l'estudi, es pot concloure que:

- Tot el reompliment està bàsicament constituït per materials d'excavació de desmunts i restes d'obra (formigó), força compactats atès que és un terraplè prou antic.

- Només a la zona E es poden trobar un parell d'horitzons de color més negre i que són més susceptibles, a priori (doncs no s'han realitzat analítiques), d'una possible contaminació de l'aqüífer al·luvial i neogen inferior pels retorns de reg.

Per tant, es recomana:

- Realitzar una analítica de les terres més fosques de la zona E del terraplè per determinar exactament la seva composició i innocuïtat al medi.
- Excavar directament aquestes unitats abans o durant la preparació dels terrenys de conreu.

7.- DISPONIBILITAT DELS TERRENYS

Els terrenys on s'implantaran els horts urbans nous, la zona de descans, el camí lúdic i la zona dels horts actuals són tots de titularitat pública i per tant no hi ha d'haver problemes per l'execució de l'obra.

8.- CONTROL DE QUALITAT

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat de contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

L'import del pressupost del Pla de Control de Qualitat és de 2.819,10€ que representa l' 1,5 % del Pressupost d'execució material del projecte.

9.- SEGURETAT I SALUT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

L'Estudi de Seguretat i Salut conté tots els documents i satisfà tots els requisits previstos per l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE 25 d'octubre), pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener i d'altres.

Atès el que disposa l'article 7 del dit R.D. 1627/1997, el contractista adjudicatari de l'obra elaborará el "Pla de seguretat i salut en el treball" basat en l'"Estudi de seguretat i salut" del present Projecte. Aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h.

El pla de seguretat i salut pot ser modificat pel contractista d'acord amb el procés d'execució de l'obra, l'evolució dels treballs i les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució d'obra.

Poden presentar suggeriments i alternatives de manera raonada:

- Les persones que intervinguin a l'obra,
- Les persones o òrgans amb responsabilitats en prevenció a les empreses que intervinguin (serveis de prevenció entre d'altres),
- Els representants dels treballadors. El pla de seguretat i salut ha d'estar a disposició permanent d'aquestes persones, així com de la direcció facultativa i de la Inspecció de Treball i Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

Cal tenir en compte que, d'acord amb l'Ordre TIN/1071/2010 de 27 d'abril, sobre els requisits i les dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els centres de treball, la comunicació d'obertura d'un centre de treball a

l'autoritat laboral competent s'ha d'acompanyar amb el pla de seguretat i salut. Tanmateix, en el cas de les comunicacions d'obertura d'obres de construcció ubicades a Catalunya, tant per a la tramitació telemàtica com per a la presencial, es substitueix l'obligació de presentar el pla de seguretat i salut o l'avaluació de riscos per la signatura d'una declaració responsable per part de l'empresari o el seu representant legal en què manifesta que l'empresa disposa del corresponent pla de seguretat i salut aprovat pel coordinador de seguretat i salut en fase d'execució d'obra o, si aquest no és exigible, de la corresponent avaluació de riscos, i que es compromet a mantenir-lo durant el temps que es mantingui el centre de treball obert, i que és coneixedor que la inexactitud o falsedat d'aquesta declaració comporta, quan escaigui, la instrucció del corresponent expedient sancionador.

10.- ASPECTES AMBIENTALS

L'àmbit d'actuació del projecte es troba en una zona marginal situada entre les vies de comunicació AP-7 i C-58, el centre urbà de Badia del Vallès i la ribera del riu Sec. Per tant, com a entorn natural pròpiament dit només podem parlar del riu Sec.

El riu Sec

El riu Sec neix al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac i desemboca al riu Ripoll després d'un recorregut d'aproximadament 25 km, la major part dels quals, per la plana vallesana.

La zona per on transcorre el riu pateix una forta pressió urbanística, greus impactes antròpics i la fragmentació del territori per infraestructures, grans equipaments i indústries. El riu Sec és un riu estacional que durant llargs períodes de l'any pràcticament no porta aigua tot i que, puntualment, pot provocar grans avingudes. Aquesta característica, juntament amb el progressiu estat de deteriorament de les seves aigües, ha comportat que la població local hi visqui d'esquenes i hagi convertit la major part del seu curs en un espai residual.

El riu Sec no té una identitat clarament definida. És un riu que pren un gran nombre de noms al llarg del seu recorregut, un riu que quasi no porta aigua i que quan en porta està contaminada; és un riu deglutit per la ciutat.

El projecte considera que els espais fluvials tenen valor per sí mateixos i que, com a tals, cal preservar-los. Per aconseguir la conservació del paisatge fluvial del riu Sec s'ha de potenciar la recuperació de la identitat territorial del riu en un sentit ampli. Cal mantenir o potenciar la naturalitat del riu millorant les condicions físico-químiques de l'aigua i la restauració del bosc de ribera. Però, a la vegada, és necessari també propiciar que l'espai fluvial es converteixi en un espai social.

Cal tenir en compte, que l'adequació de la zona del riu Sec queda fora de l'àmbit de projecte i el promotor de dita adequació no és l'Ajuntament de Badia del Vallès sinó que és el Departament de Territori i Sostenibilitat, agent responsable de l'obra de l'ampliació de la C-58.

REG

L'aigua és un bé cada vegada més escàs, tot i que la seva ocupació és imprescindible en determinades superfícies enjardinades. El reg té com a objectiu primordial aportar al substrat on s'ubiquen les plantes la humitat que aquestes no han pogut rebre en forma de precipitació. Així, es pot aconseguir un repartiment homogeni, que permeti proveir d'aigua suficient a totes les plantes per al seu correcte desenvolupament. S'aconsegueix així una major optimització de l'aigua, de l'energia i la mà d'obra amb vista a manteniments futurs. Per als càlculs, es té en compte fonamentalment la climatologia de la zona i les necessitats hídriques de les plantes.

Aigua per a reg

El sistema de reg de l'àmbit d'actuació del projecte es nodrirà del sistema de reg dels horts. Es preveu l'instal·lació d'un comptador, d'una electrovàlvula mestre i un programador d'ús exclusiu pel reg de la vegetació dels talussos i arbrat.

Xarxa primària

La vàlvula mestre s'ubica en la tercera terrassa de la zona d'horts. La seva funció és la de mantenir l'aigua de la xarxa primària tallada quan no s'està efectuant el reg. Es tracta d'un sistema d'obertura automàtica de tot el sistema de reg i està format per:

- 1 vàlvules d'esfera manual 1 1/4"
- 1 unitat d'electrovàlvula 1 1/4" amb regulador de cabal i obertura manual amb desguàs intern.

La canonada de la xarxa primària és de PEBD 40 mm PN 6 atm i connecta el l'electrovàlvula mestre amb els controladors sectorials de la xarxa secundària.

Xarxa secundària

Està format per electrovàlvules en pericons prefabricats de 54 x 38 cm 67x48cm i 86x62cm, quedant a una profunditat aproximada de 40 cm. La seva funció és la de mantenir tallada l'aigua de la xarxa secundària del sector corresponent quan no s'estigui efectuant el reg. Es tracta d'un sistema d'obertura automàtica de tot el sistema de reg i està format per:

- 1 vàlvules d'esfera manual 1"
- 1 unitat d'electrovàlvula 1" amb regulador de cabal
- 1 Vàlvula regulació de pressió
- 1 filtre d'anelles 1"

El diàmetre de la canonada entre l'electrovàlvula sectorial i els distribuïdors de reg (graelles degoters i 'vástagos') s'ha determinat en funció de cabal teòric, mantenint el mateix diàmetre en tota la longitud.

En els extrems de la xarxa secundària es preveu la instal·lació de vàlvules de rentat 1/2" i vàlvula de descàrrega automàtica en pericó D. 16 cm.

Rases i passos sota paviment

Un cop oberta la rasa, la qual tindrà unes dimensions mínimes de 20 cm d'ample i 60 cm de fondària, es regularitzarà el fons amb una base de 15 cm sorra, a continuació es recobrirà amb una capa de 15 cm de sorra i seguidament es procedirà al farcit de la rasa. Quan en una mateixa rasa s'ubiquen diferents canonades aquestes estaran separades entre elles uns 5 cm., per facilitar les operacions posteriors.

Per al pas per sota del paviment de les canonades cablejat elèctric s'empararà una canonada corrugada de PE de 90 mm o superior i es col·locaran arquetes de pas d'obra registrables de 60x60 cm per connexions i canvis de direcció.

Per al pas per sota del paviment de les canonades d'aigua s'empararà una canonada corrugada de PE de mínim el doble de diàmetre. 54x38 cm per connexions i canvis de direcció.

La rasa feta per a la connexió de la zona dels banys al pou del col·lector mesura un total de 120m lineals passant per sota del desviament a Girona de l'AP-7. Veure plànol a la documentació gràfica del projecte redactat.

Distribuïdors d'aigua

Es preveu la instal·lació de boques de reg per realitzar regs excepcionals i / o quan el sistema de reg automatitzat resti avariats. La canonada que nodreix el sistema de boques és de PEAD 40 mm PN 6 atm i es connecta abans de electrovàlvula mestre.

Control instal·lació

La instal·lació estarà automatitzada amb un programador I-CORE de Hunter amb mòdul DUAL o similar que controlaria, l'obertura de l'electrovàlvula mestra i

electrovàlvules sectorials amb el sistema de decodificadors. Es localitzarà en un armari de plàstic estanc annex a la vàlvula mestra.

Es col·locarà un sensor de pluja tipus mini-clik regulable entre 30 i 25 mm. Es col·locarà a prop del programador.

Instal·lacions elèctriques fins 24 v

Les instal·lacions elèctriques es realitzaran sota tub corrugat de polietilè de doble capa. Si se superessin els 100 m de longitud de cable, la secció del mateix s'hauria d'augmentar fins a 2,5 mm. El nombre de conductors seran els necessaris per a cada un dels sectors de reg, més 2 unitats de reserva que passaran per tota la instal·lació.

Sectorització del sistema de reg i programació

Depenent de la magnitud del sistema de reg, del cabal, tant necessari com disponible, i de l'extensió ocupada per la instal·lació, cal plantejar la sectorització del sistema de reg per preveure les àrees que han de ser regades simultàniament, de manera que en cas d'averia, si hi ha diversos sectors, sigui més senzilla la seva localització i reparació. Per al càlcul del pla anual de reg s'han tingut en compte dosi teòriques de reg en funció del clima de Badia del Vallès, les condicions del terreny, el tipus d'emissors escollits així com així com el temps i la freqüència o dies de reg.

Qualitat ambiental

L'àmbit d'actuació del projecte és una zona situada entre dues grans infraestructures que fan que l'ambient de la zona sigui molt hostil. Tan per soroll com per mala qualitat de l'aire, es té el precedent de problemes de creixement d'espècies vegetals a zones amb característiques molt semblants dins del municipi (a la pantalla acústica de l'altre cantó de la C-58).

Nivell acústic

La normativa a complir sobre nivells de contaminació acústica dins de l'àmbit d'actuació ve recollida en el decret 176/2009.

Segons dit decret, una activitat d'agricultura recreativa com puguin ser uns horts urbans no tenen límit associat per contaminació acústica ja que un hort urbà no és un "receptor sensible".

Tanmateix, cal tenir en compte que l'àmbit d'actuació es troba dins de la zona de soroll afectada per infraestructura, de manera que no és responsabilitat del projecte que es situa dins l'àmbit de garantir confort acústic.

Veure l'annex sobre qualitat acústica.

11.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

A l'annex - *Gestió de residus de la construcció i demolició*, es descriuen les mesures de minimització i prevenció de residus, les operacions de reutilització i separació, es defineixen les quantitats estimades que s'obtindran a les obres.

S'ha quantificat el que suposarà la gestió d'aquests residus i s'ha proposat la ubicació dels contenidors a la zona de maquinaria i instal·lacions.

12.- ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

En el projecte no existeixen barreres arquitectòniques que evitin l'accessibilitat de les persones. En qualsevol cas, l'objecte del projecte és la rehabilitació dels horts urbans i l'adequació d'un camí d'accés i una zona de descans.

Els accessos tant als horts, com a les zones de descans es faran a través del camí amb el que no suposarà cap impediment per a persones amb mobilitat reduïda.

En qualsevol cas, es considera que donar compliment a la normativa de la Llei 51/2003 de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal per a persones amb mobilitat reduïda no és d'aplicació en aquest projecte.

13.- PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

A l'Annex 14 "Pla d'obra" s'hi indica el Pla de l'Obra del projecte, amb una durada total prevista de TRES MESOS (3). Dins d'aquest pla es realitza una descripció de les activitats principals del Projecte: moviments de terres, drenatges, paviments, plantacions, mobiliari, xarxa de reg i drenatge etc., i es reflecteix el temps d'execució de cadascuna d'elles.

Cal tenir en compte que moviments de terres i drenatges es realitzaran en un projecte previ, vinculat a l'ampliació de la C-58. Dit projecte serà executat pel Departament de Territori i Sostenibilitat i serà la base sobre la que es construirà el projecte descrit en aquesta memòria.

14.- CONDICIONS ADMINISTRATIVES.

14.1.- OBRA COMPLERTA.

El present projecte comprèn una obra complerta, als efectes que disposa la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractació del sector públic i la resta de legislació i normativa de desenvolupament.

Es fa constar, a més a més, que aquest document aconsegueix els requisits exigits pels articles 122 (projecte d'obres), 124 (contingut dels projectes) i 127 (instruccions tècniques), fent-se la declaració expressa que constitueixen que pot ser lliurada a l'ús públic una vegada conclosa, segons es defineix a l'article 58 del Reglament de Contractació de les Administracions Públiques.

14.2.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 i la *Jefatura del Estado «BOE» núm. 272, de 9 de novembre de 2017 Referencia: BOE-A-2017-12902*, estableix la necessitat d'obtenir Classificació Prèvia per a prendre part en les licitacions d'obres de l'Estat, Administracions Locals i Organismes Autònoms.

Degut a la llei esmentada i al Reial Decret 773/2015, en aquest projecte no és exigible la classificació del contractista degut a que el seu preu és inferior a 500.000€.

Tot i això, en cas de ser exigible, per acreditar solvència la classificació seria la següent:

Categoria 2: Quantia superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.

Grup: C

Sub-grup: 2

14.3.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

El termini d'execució de les obres projectades és de TRES (3) MESOS a comptar des de la data de signatura de l'acta de comprovació del replanteig. En l'annex núm. 14 a la present memòria es justifica aquesta durada i es programen els diferents capítols en que es descomposa.

Aquest termini pot ésser modificat pel Plec de Prescripcions Administratives i econòmiques que regeixin la licitació de les obres.

14.4.- TERMINI DE GARANTIA.

El període de garantia que es considera és d'un (1) any a partir de la recepció provisional de les obres, període de temps que es considera suficient per a observar el comportament de les obres a qualsevol condició de servei.

14.5.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

A l'annex nº 16 "Justificació de preus" s'hi indiquen els costos directes i indirectes de cada preu, amb un 5 % corresponent al cost indirecte.

La justificació de preus s'ha realitzat amb el programa " TCQ-2000 ", amb diversos bancs de preus de l'ITEC (dades de 2018).

14.6.- REVISIÓ DE PREUS.

Donat el període previst per a l'execució de les obres no es preveu cap revisió de preus.

15.- RESUM DEL PRESSUPOST.

Els quadres de preus del document de Pressupost defineixen els preus unitaris dels elements i unitats d'obra en que pot descomposar-se l'obra i es justifiquen en l'annex núm. 16. Aplicant el quadre de preus unitaris a l'estat d'amidaments, que també figura en el dit document, resulten els pressupostos parcials.

La suma dels pressupostos parcials que s'incorporen al Document nº 4 "Pressupost", donen el pressupost d'execució MATERIAL, dividit pels següents capítols.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol Import

Capítulo 01.01 TREBALLS PREVIS.....	1.132,94€
Capítulo 01.02 MOVIMENT DE TERRES.....	4.101,93€
Capítulo 01.04 REG I DRENATGES.....	60.401,72€
Capítulo 01.05 FERMS I PAVIMENTS.....	13.896,29€
Capítulo 01.06 MOBILIARI.....	6.382,41€
Capítulo 01.08 EDIFICACIONS.....	96.931,49€
Capítulo 01.09 VEGETACIÓ.....	5.093,11€
Obra 01 Presupuesto HORTS URBANS.....	187.939,89€
	187.939,89€

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	187.939,89€
13 % Benefici Industrial SOBRE 187.939,89.....	24.432,19€
6 % Despeses Generals SOBRE 187.939,89.....	11.276,39€
1,5 % Control de qualitat SOBRE 187.939,89.....	2.819,10€
3 % Estudi de Seguretat i Salut SOBRE 187.939,89.....	5.638,20€
Subtotal.....	232.105,77€
21 % IVA SOBRE 232.105,77.....	48.742,21€
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA.....	280.847,98€

El pressupost d'execució PER CONTRACTA (PEC) resulta d'aplicar al pressupost d'execució material la suma del Control de Qualitat (1,5%) els benefici industrial (13%),

coeficients de despeses generals (6%) i estudi de seguretat i salut (3%), i a la suma dels anteriors, afegir-hi l'impost del valor afegit vigent (21%), resultant una quantitat de:

TOTAL P.E.C: 280.847,98€

DOS-CENTS VUITANTA MIL VUIT-CENT QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS (280.847,98€).

TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ: 280.847,98€.

El Programa de Control de Qualitat, puja la quantitat (IVA exclòs), de:

DOS MIL VUIT-CENS TRENTA AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS (2.819,10 €)

16- CONTINGUT DEL PROJECTE.

Els documents que integren el present projecte, i el seu contingut, són:

ÍNDEX

1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

- 1.- Agents
- 2.- Antecedents, àmbit d'actuació i situació actual
- 3.- Objecte del Projecte
- 4.- Descripció de la solució adoptada
- 5.- Topografia
- 6.- Geotècnia
- 7.- Disponibilitat dels terrenys
- 8.- Control de Qualitat
- 9.- Seguretat i salut en obres de construcció
- 10.- Aspectes ambientals
- 11.- Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
- 12.- accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
- 13.- Pla d'obra i termini d'execució
- 14.- Condicions administratives.
 - 14.1.- Obra complerta.
 - 14.2.- Proposta de classificació del contractista.
 - 14.3.- Termini d'execució de l'obra.
 - 14.4.- Termini de garantia.
 - 14.5.- Justificació de preus.
 - 14.6.- Revisió de preus.
- 15.- Resum del pressupost.
- 16- Contingut del projecte.
- 17.- Cloenda.

- Annex 1.- Antecedents
- Annex 2.- Estudi topogràfic.
- Annex 3.- Geologia i geotècnia
- Annex 4.-Moviment de terres
- Annex 5.- Ferms i paviments
- Annex 6.- Xarxa de reg i drenatge
- Annex 7.- Plantacions
- Annex 8.- Mobiliari.
- Annex 9.- Pla de Control de Qualitat

- Annex 10.- Estudi de Seguretat i Salut.
- Annex 11.- Aspectes Mediambientals
- Annex 12.- Gestió de residus
- Annex 13.- Pla d'obra
- Annex 14.- Pressupost per a coneixement de l'Administració
- Annex 15.- Acústica de la zona

2.- PLÀNOLS

- 0.- Índex dels plànols i situació general
- 1.- Ubicació i emplaçament
- 2.- Plànol de conjunt
- 3.1- Planta total del projecte
- 3.2- Planta de la zona de lleure i accés
- 3.3- Planta de la zona d'horts 1
- 3.4- Planta de la zona d'horts 2
- 3.5- Planta de la zona d'aparcaments
- 4.1- Cotes generals
- 4.2- Cotes zona de lleure i accés
- 4.3- Cotes zona d'horts 1
- 4.4- Cotes zona d'horts 2
- 4.5- Cotes zona d'aparcament
- 4.6- Superfícies generals
- 5.1- Planta de seccions
- 5.2- Seccions A-B-C
- 5.3- Seccions D-G-H-K
- 5.4- Seccions J-I-E-F
- 6- Subministrament d'aigua i xarxa de reg
- 7.1- Planta general de vegetació
- 7.2- Planta d'arbrat de vegetació
- 7.3- Seccions de vegetació A-B-C-G
- 7.4- Seccions de vegetació H-K-D-J-I
- 7.5- Seccions de vegetació E-F
- 8.- Planta general de paviments
- 9.1- Caseta dels lavabos
- 9.2- Detall caseta de lavabos
- 9.3- Caseta dels horts
- 9.4- Planta i alçat de parcel·la d'hort
- 9.5- Detalls de caseta d'hort
- 10- Plànol de drenatge – Planta

- 11- Plànol dels colors de les casetes del horts
- 12- Plànol de connexió al col·lector

contratar.” Per tant, per a aquest projecte, que té un cost inferior als 500.000E no és necessari.

3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Capítol 1.- Introducció
- Capítol 2.- Disposicions generals
- Capítol 3.- Condicions a satisfer pels materials
- Capítol 4.- Execució de les obres i unitats d'obra

Respecte les normes de grups, subgrups i categories actualment es regulen en el *Real Decreto 773/2015*, de 28 d'agost (BOE <http://boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-9607>)

Badia del Vallès, Octubre 2018

4.- PRESSUPOST

- 4.1.- Amidaments
- 4.2.- Resum pressupost
- 4.3.- Pressupost
- 4.4.- Últim full
- 4.5.- Quadre de preus I
- 4.6.- Quadre de preus II
- 4.7.- Justificació de preus

El Tècnic redactor del Projecte

Signat, Daniel Serrano Serrat

Arquitecte

17.- CLOENDA.

Amb el contingut de la present Memòria, els seus annexes i la resta de documents que componen el Projecte, es consideren suficientment descrites i valorades les obres que en són objecte, segons l'establert a l'article 77 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, de *Contratos del Sector Público*, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol las *Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE*, de 26 de febrer de 2014, i s'eleva a la consideració de l'autoritat competent per a la seva aprovació, si procedeix.

Tal com s'especifica a l'apartat 1 a) : “para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para

Annex 1.- ANTECEDENTS

1.- ANTECEDENTS

El projecte de rehabilitació d'Horts Urbans a Badia del Vallès parteix de la necessitat de traslladar els horts existents a la ribera del riu Sec que es troben en l'àmbit de la servitud del riu i en zona inundable. Aquesta zona, a part de ser un perill per ser inundable, està en bona part afectada per l'ampliació de la C-58.

Anteriorment (2008), l'Ajuntament ja havia fet una petició a la que llavors era l'Àrea metropolitana de Barcelona Mancomunitat de municipis per a fer un projecte que servís per reubicar els horts.

Com a conseqüència d'aquesta petició l'Àrea metropolitana de Barcelona Mancomunitat de municipis va contractar a INAM Enginyeria SLP per l'assistència tècnica a la redacció del projecte.

El trasllat d'aquests horts a les zones proposades en projecte perseguia l'objectiu d'establir un programa de participació destinat especialment a les persones més grans de la ciutat, amb l'objectiu d'incorporar-los a activitats de millora ambiental a través del conreu dels seus propis productes.

En el projecte actual (2018), redactat pels serveis tècnics del Departament de Territori de l'Ajuntament de Badia del Vallès es persegueixen els mateixos objectius, si bé els usuaris prioritaris passen a ser els hortolans dels horts reubicats. Des de l'Ajuntament de Badia del Vallès es redactaran les condicions per accedir a una parcel·la de hort. Es valorarà el fet de tenir una parcel·la anteriorment i ser veïns del municipi, així com no tenir més d'una parcel·la per nucli familiar.

Annex nº2.- Estudi Topogràfic

2. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA.

2.1.- INTRODUCCIÓ.

La informació sobre la cartografia i topografia, pre-existent, queda recollida en el projecte, previ al vigent, redactat per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya en el context del projecte *NOUS CARRILS DE TRENAT A LA CALÇADA SENTIT BARCELONA DE LA C-58, ENTRE EL NUS DE SANT PAU I LA B-30, PK 9+000 AL 10+400. BADIA DEL VALLÈS – SABADELL* redactat el Desembre de 2016.

La topografia del projecte redactat ha estat realitzada conjuntament entre l'Ajuntament de Badia del Vallès (responsable de la redacció i execució del projecte) i la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya (responsable del moviment de terres previ a l'execució del projecte).

A nivell de topografia es generen quatre espais separats per un metre de desnivell. Quedant la zona d'aparcament al nivell de l'accés i les zones d'horts a la part més alta del projecte. (Venure plànols de topografia a *Documentació Gràfica* del projecte).

Annex 3.- GEOLOGIA

3.- GEOLOGIA

Reconeixement geològic d'un terraplè en la futura zona d'horts urbans de Badia del Vallès (Vallès Occidental).

Com a antecedents hi ha l'estudi realitzat per *iGeo Geologia, disseny i il·lustració*, SCP l'Octubre del 2010 encarregat per l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

El reconeixement geològic actual de l'àmbit del projecte (2018), serà executat a càrrec per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya en el context del projecte *NOUS CARRILS DE TRENAT A LA CALÇADA SENTIT BARCELONA DE LA C-58, ENTRE EL NUS DE SANT PAU I LA B-30, PK 9+000 AL 10+400. BADIA DEL VALLÈS – SABADELL* redactat el Desembre de 2016.

Dit estudi posarà especial interès en la possibilitat de que hi hagin materials tòxics a les terres de reblert situades a l'àmbit d'actuació, especialment residus d'amiant, molt present al municipi on es realitza el projecte.

Annex 4.- MOVIMENT DE TERRES

4.- MOVIMENT DE TERRES

El projecte de moviment i re-ubicació de terres queda recollit en el projecte, previ al vigent, redactat per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya en el context del projecte NOUS CARRILS DE TRENAT A LA CALÇADA SENTIT BARCELONA DE LA C-58, ENTRE EL NUS DE SANT PAU I LA B-30, PK 9+000 AL 10+400. BADIA DEL VALLÈS – SABADELL redactat el Desembre de 2016.

La re-ubicació es farà sense extracció ni afegit de terres a l'àmbit d'actuació.

- Segons els amidaments extrets dels plànols, obtenim les següents superfícies dins l'àmbit del projecte :

ZONA	M2
ACCÉS	350
ZONA LLEURE	1.222,8
HORTS 1	4.396,2
HORTS 2	7.000
MOTA 1	831,8
MOTA 2	961,2
MOTA 3	2.635,8
APARCAMENT	1.219,6
ACCÉS A L'APARCAMENT	565
DESNIVELL 1	383,6
DESNIVELL 2	188,9

Veure documentació del projecte de re-ubicació de terres per als horts urbans de Badia del Vallès redactat per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya per saber volums de terra re-ubicats al projecte.

Annex 5.- FERMS I PAVIMENTS

5.- FERMS I PAVIMENTS

Els fermes i paviments emprats en aquesta obra són els que s'utilitzaran als camins d'accés, les zones de descans i aparcament, les zones entre parcel·les i les bases per les guixetes (magatzems d'eines pels hortolans).

Els fermes i paviments que s'utilitzen en aquest projecte són:

- Formigó per a lloses, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat de 20 mm. Gruix total de 20 cm.
- Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

El formigó per a lloses s'utilitza per l'assentament de les casetes així com la zona de banys i barbacoes que s'instal·laran a les dues noves zones d'horts.

A la següent taula obtenim els amidaments resultants de l'aplicació dels diferents fermes i paviments a l'àmbit del projecte:

Ferm	Amidament
Formigó	90,4 m3
Grava	67,8 m2

Annex 6.- XARXA DE REG I DRENATGES

6.- REG I DRENATGES

L'objecte del present Annex és dimensionar la xarxa de reg i el drenatge de la zona dels nous horts urbans.

6.1.- Drenatge

A la zona d'horts, d'accés i de lleure, es planteja amb l'absorció i drenatge de la hidrosembra plantada a totes les motes perimetrals, excepte a la paral·lela a la C-58, així com a tots els talussos i espais a la zona de pícnic.

A part de l'absorció i drenatge de la hidrosembra, s'evacua l'aigua a través dels pendents generats al terreny així com a les cunetes generades amb moviment de terra i compactació, que aniran situades a les zones perimetrals de les motes i canalitzaran l'aigua a l'exterior de l'àmbit d'actuació o al sistema de clavegueram de l'autopista.

Dites cunetes es realitzaran en una fase prèvia al projecte redactat (a la fase del moviment de terres) i la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat del departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya és l'encarregada de la seva execució. La definició gràfica de les cunetes es pot veure al plànol “7.3- Vegetació Seccions”.

El cabal a desaiguar es considera menor al màxim que poden desaiguar aquestes cunetes però la mida es troba sobredimensionada per evitar la seva degradació i fer més fàcil el seu manteniment.

6.2.- Xarxa de reg

S'ha previst la instal·lació d'una xarxa de reg a la zona de nova implantació dels horts per a que els hortolans puguin regar habitualment les seves parcel·les. Per aconseguir-ho es planteja l'execució d'una nova xarxa de boques de reg.

La xarxa de boques de reg es construirà a una fase prèvia al projecte redactat. El responsable de la intervenció serà la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya, que també s'ocupa de la re-ubicació de terres i de la connexió al col·lector.

La xarxa estarà composta per una línia principal amb un traçat tal que s'alimenti a cada una de les boques. Aquesta línia principal serà de diàmetre 75mm, des del punt de captació o pou fins a cada boca.

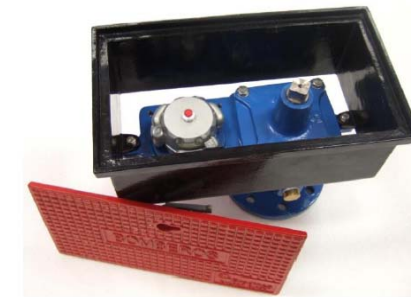
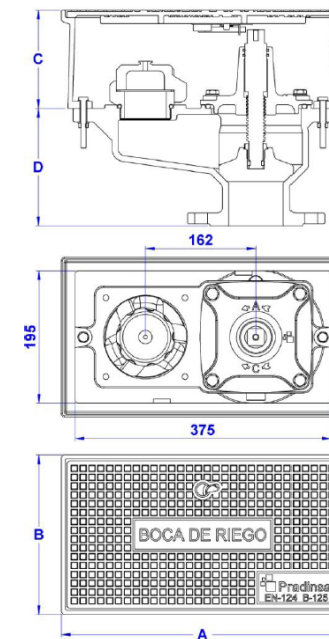
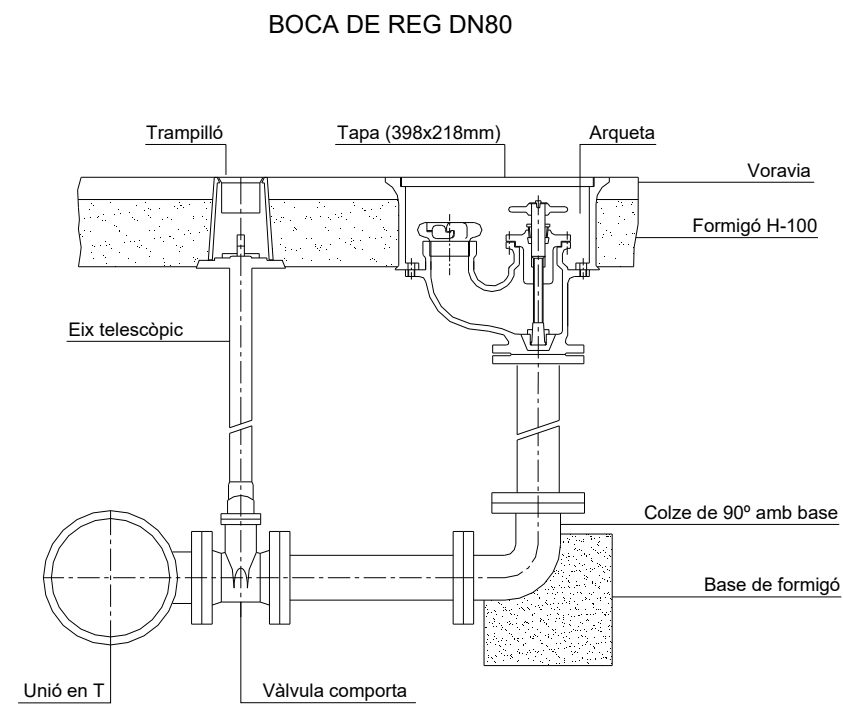
La xarxa compte amb 23 boques de reg, situades de manera que l'accés des de les parcel·les de cultiu sigui ràpid, còmode i efectiu. S'ha contemplat una boca de reg per cada 5 parcel·les d'hort aproximadament, per cobrir la demanda dels 98 horts. Les altres boques serviran per subministrar l'aigua dels banys, la zona de neteja, la font i el reg de les futures pantalles vegetals.

La xarxa principal discorre pels camins, evitant en tant que sigui possible les parcel·les de cultiu, que són únicament travessades per a arribar al següent parterre. Tota la xarxa de boques de reg es realitzarà amb canonada de polietilè de baixa-mitja densitat en tots els seus elements. Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran per una pressió de treball com a mínim de 10 atm i segons Normativa per a ús alimentari. Els accessoris d'unió fins a diàmetre de 75 mm. seran de llautó o fundició o hauran de ser de electrofusió o per termofusió a “tope”. Les boques de reg s'han situat fora de parterre i el més a prop possible d'aquests.

La intenció que es pretén, és que el consum que es produeixi respecti el medi ambient i que no suposi una gran despesa d'aigua (consum sostenible). Els hortolans disposaran d'uns horaris per regar i d'uns cabals màxims que establirà l'Ajuntament de Badia. Per a que no hi hagi problemes entre ells alhora de regar es proposa establir uns horaris i torns igualant els consums per tots ells.

Les boques de reg s'alimentaran mitjançant tub de polietilè de densitat baixa de 75 mm de diàmetre nominal exterior de 10 bar de pressió nominal, que es considera suficient per a la longitud i cabal que hauran de portar. Es tracta d'una estimació, ja que està pendent saber quin cabal es pot obtenir del pou.

Les boques de reg que s'instal·laran respondran al següent model:



Annex 7.- PLANTACIONS

7.- PLANTACIONS

L'objecte del present Annex és definir els tractaments de revegetació i les plantacions que es portaran a terme a la zona dels nous horts a implantar.

En el projecte redactat només es plantaran arbres a la zona de pícnic de l'àmbit d'actuació prèviament definit. També es plantarà hidrosembra a totes les motes (excepte a la paral·lela a la C-58), als talussos que separen els diferents espais a diferents cotes i a la zona de pícnic. La proposta de replantació de la zona on hi havia els antics horts urbans no s'executarà en la fase del projecte redactat, si bé s'executarà en una fase posterior.

7.1.- Objectius

- A la primera fase, executada en el projecte redactat:

Plantar arbres capaços d'adaptar-se a l'hostilitat de l'entorn i generar un espai d'ombra a l'espai del pícnic. Que aquest arbres no generin brossa que molesti a l'espai que han de protegir del sol. Plantació d'hidrosembra a les motes esmentades anteriorment per millorar el drenatge d'aigües pluvials així com per compactar les motes. Plantació d'hidrosembra a la zona de pícnic per millorar el drenatge de la zona així com el seu valor estètic.

- A la segona fase, no executada al projecte redactat:

Pantalla vegetal formada per arbres i arbustos a les potes perimetrals del projecte per poder millorar la qualitat ambiental i acústica de l'àmbit del projecte.

Plantació d'hidrosembra a la mota paral·lela a la C-58.

✗ **Criteris generals**

- Recuperar les comunitats pròpies de la zona, potenciant les espècies autòctones i seguint els criteris paisatgístics i ecològics més adients.
- Evitar l'augment del risc d'incendis forestals.

✗ **Criteris funcionals**

- Reduir els efectes derivats de l'actuació, sobretot els impactes visual, paisatgístic i acústic.
- Minimitzar els processos erosius.
- Enjardinament de l'àrea de descans.

7.2.- Tasques de restauració

A continuació es descriuen les tasques de revegetació a efectuar, enumerades a continuació:

- A la primera fase, executada en el projecte redactat:
 - o Plantació d'arbres.
 - o Hidrosembra.
- A la segona fase, no executada al projecte redactat:
 - o Plantació d'arbres.
 - o Hidrosembra.

7.3. Plantació d'arbres i arbusts

La vegetació del projecte està formada per hidrosembra i arbrat a la zona de pícnic.

La hidrosembra va a la mota que separa l'accés a l'aparcament de la zona d'horts, al desnivell del desviament de la C-58 direcció Girona i als tres talussos de desnivell entre nivells del projecte.

Els arbres usats a la zona de pícnic són els següents:

Prunus dulcis (P. amygdalus) (autofertíl i de floració tardana*)							
NOM COMÚ	CALOR	GELADES	SEQUERA	CALÇ	PROXIMITAT MAR		
Ametller	Resistent	Tolerant	Resistent	Tolerant	Tolerant		
EXPOSICIÓ SOLAR	UBICACIÓ	AMPLADES	ALÇADA	CAPÇADA	PORT	FORMA	ESPÈCIE
Sol	Zona verda	2	Mitjà	Mitjana	Mitjà	Irregular	Prunus dulcis (P. amygdalus)
APLICACIÓ	FULLA			FLOR		FRUIT	
	Tipus	Forma	Color	Època	Color	Època	Color
Zona verda	Caduca	Simple	Verd clar	Hivern	Bianca	Estiu	Verd
DENSITAT	CREIXEMENT	PAVIMENTS	INTERÈS				
			Flor	Aroma	Prunus dulcis (P. amygdalus)	Bianca	
Lleugera	Moderada	No apte					
ESPORGA	AL·LÈRGIES	PLAGUES	AFFECTACIÓ PAVIMENTS				
Tolerant		Freqüents					
Populus nigra 'Italica'							
NOM COMÚ	CALOR	GELADES	SEQUERA	CALÇ	PROXIMITAT MAR		
Pollancre gavatx	Tolerant	Resistent	Tolerant	Tolerant	Tolerant		
EXPOSICIÓ SOLAR	UBICACIÓ	AMPLADES	ALÇADA	CAPÇADA	PORT	FORMA	ESPÈCIE
Sol	Zona verda	1	Alt	Estreta	Mitjà	Columnar	Populus nigra 'Italica'
APLICACIÓ	FULLA			FLOR		FRUIT	
	Tipus	Forma	Color	Època	Color	Època	Color
Zona verda	Caduca	Simple	Verd fosc	Primavera	-	-	-
DENSITAT	CREIXEMENT	PAVIMENTS	INTERÈS				
Mitjana	Ràpida	No apte	Canvi estacional	Groc (tardor)	Populus nigra 'Italica'	-	
ESPORGA	AL·LÈRGIES	PLAGUES	AFFECTACIÓ PAVIMENTS				
Sensible	Moderades	Freqüents	Important				
Quercus pubescens							
NOM COMÚ	CALOR	GELADES	SEQUERA	CALÇ	PROXIMITAT MAR		
Roure martinenc	Tolerant	Resistent	Tolerant	Resistent	Tolerant		
EXPOSICIÓ SOLAR	UBICACIÓ	AMPLADES	ALÇADA	CAPÇADA	PORT	FORMA	ESPÈCIE
Sol/Semi ombra	Zona verda	3	Mitjà	Ampla	Gran	Esfèrica	Quercus pubescens
APLICACIÓ	FULLA			FLOR		FRUIT	
	Tipus	Forma	Color	Època	Color	Època	Color
Zona verda	Caduca	Simple	Verd fosc	Primavera	-	Tardor	Marró
DENSITAT	CREIXEMENT	PAVIMENTS	INTERÈS				
Mitjana	Lenta	No apte	-	-	Quercus pubescens	-	
ESPORGA	AL·LÈRGIES	PLAGUES	AFFECTACIÓ PAVIMENTS				
Tolerant	Severes						
Fraxinus angustifolia 'Raywood'							
NOM COMÚ	CALOR	GELADES	SEQUERA	CALÇ	PROXIMITAT MAR		
Freixe de fulla petita 'Raywood'	Tolerant	Resistent	Tolerant	Resistent	Tolerant		
EXPOSICIÓ SOLAR	UBICACIÓ	AMPLADES	ALÇADA	CAPÇADA	PORT	FORMA	ESPÈCIE
Sol/Semi ombra	Carrer/Zona verda	2	Alt	Mitjana	Mitjà	Ovoidal	Fraxinus angustifolia 'Raywood'
APLICACIÓ	FULLA			FLOR		FRUIT	
	Tipus	Forma	Color	Època	Color	Època	Color
Carrer	Caduca	Composta	Verd fosc	Primavera	-	-	-
DENSITAT	CREIXEMENT	PAVIMENTS	INTERÈS				
Mitjana	Ràpida	Durs	Canvi estacional	Granat (tardor)	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	-	
ESPORGA	AL·LÈRGIES	PLAGUES	AFFECTACIÓ PAVIMENTS				
Tolerant	Severes						
Tilia cordata							
NOM COMÚ	CALOR	GELADES	SEQUERA	CALÇ	PROXIMITAT MAR		
Tel·le de fulla petita	Sensible	Resistent	Tolerant	Tolerant	Sensible		
EXPOSICIÓ SOLAR	UBICACIÓ	AMPLADES	ALÇADA	CAPÇADA	PORT	FORMA	ESPÈCIE
Sol/Semi ombra	Carrer/Zona verda	4	Alt	Molt ampla	Gran	Ovoidal	Tilia cordata
APLICACIÓ	FULLA			FLOR		FRUIT	
	Tipus	Forma	Color	Època	Color	Època	Color
Avinguda	Caduca	Simple	Verd fosc	Estiu	Groga	Tardor	Verd
DENSITAT	CREIXEMENT	PAVIMENTS	INTERÈS				
Densa	Moderada	Durs	Flor	Canvi estacional	Tilia cordata	Groc (tardor)	
ESPORGA	AL·LÈRGIES	PLAGUES	AFFECTACIÓ PAVIMENTS				
Tolerant	Moderades	Freqüents	Moderat				

1) L'ametller] o ametler (Prunus dulcis o Amygdalus communis) és un arbre de fulla caducifòlia. Pertany a la família de les rosàcies, que és una de les més evolucionades i nombrosa en espècies. És principalment cultivat per les ametlles, encara que cal tenir cura a diferenciar-ne l'ametlla dolça de l'amarga que és tòxica d'ús farmacològic.

Òrgans vegetatius:

Arrel: L'ametller té una rel axonomorfa amb un eix principal més desenvolupat que els laterals, en sistema radial, poc ramificada, ben aferrada al sòl i de color groc grisenc quan és jove.

Tronc: La tija és llenyosa i de ramificació simpòdica, és a dir, que del tronc principal en surten diferents branques divergents; és llisa, verda i marró quan és jove i escamosa i gris en l'arbre adult.

Fulla: Les seves fulles són simples, lanceolades, amb una base atenuada, un àpex acuminat i per tant, marcadament punxegut i els seus marges són lleugerament serrats; tenen una textura coriàcia, una nervadura pennada i són de color verd intens.

Flor (Òrgans reproductors):

Les flors del Prunus dulcis són hermafrodites i monoiques, ja que tenen androceu i gineceu en la mateixa flor i els dos sexes coincideixen en el mateix individu. La seva inflorescència és racemosa i en forma de raïm, és a dir, les flors pedicel·lades es disposen al llarg d'un eix. Són flors que presenten les peces homòlogues, al mateix nivell de l'eix floral, amb dos plans de simetria i amb el calze i la corol·la ben diferenciats, per tant, són flors cícliques actinomorfes i heteroclamídies. Tenen un periant força desenvolupat que consta del calze i la corol·la. El calze, sinsèpal, està format per cinc sèpals vermellosos soldats entre si; la corol·la, dialipètala, té els cinc pètals lliures iguals entre si, disposats simètricament de manera molt regular, de color blanc o d'un rosa pàl·lid i estan soldats només per la base, és a dir, és de tipus rotàcia. Tota la flor es troba al voltant d'un receptacle còncav i obert anomenat hipant.

Imatge:



2) Populus nigra 'Italica' (Pollancre gavatx). El pollancre ver o poll negre (Populus nigra)[2] és un arbre caducifoli de la família de les Salicàcies, el qual ha estat cultivat des de l'antiguitat. Actualment creix espontàniament a la major part d'Europa, al nord d'Àfrica i al sud-oest d'Àsia, vivint als boscos de ribera i llocs humits, i també a les terres remogudes, sempre lluny de la sequedat i entre els 0 i els 1.400 metres d'altitud (rarament fins als 1.600 metres).[3] A prop dels rius conviu amb altres pollancre.

Arriba normalment a fer de 20 a 30 m d'alçada i excepcionalment a 40 m. La seva escorça és d'un color gris característic i llisa, la qual a poc a poc es va esgarrant. Les seves fulles es poden reconèixer fàcilment, ja que tenen una forma triangular molt clara, oscil·lant entre una forma de diamant a una de triangular de 5-8 cm de llarg i 6-8 cm d'ample i són verdes en la cara i l'anvers. El pollancre és una espècie dioica, és a dir que hi ha peus mascle i peus femella, i en tots els casos les flors es disposen en aments, una agrupació densa de flors allargada i cilíndrica que, en el cas dels pollancre, són molt fàcils de veure al febrer i març, ja que surten abans que brotin les fulles. Les seves llavors són minúscules i tenen uns pèls llargs cotonosos dissenyats expressament perquè la

dispersió de les llavors es faci a través del vent, i així arribar el més lluny possible.

Existeixen tres subespècies, tot i que alguns botànics en distingeixen una quarta:

Populus nigra subsp. nigra.

Populus nigra subsp. betulifolia (Pursh) W.Wettst.

Populus nigra subsp. caudina (Ten.) Bugala.

Populus nigra var. afghanica Aitch. & Hemsl. (sinònim P. nigra var. thevestina)

Imatge:



3) Quercus pubescens. El roure martinenc (Quercus pubescens)[1] és un arbre caducifoli mitjà que pot arribar als 25 metres. És el roure per excel·lència dels països submediterranis. A Catalunya es troba als boscos de muntanya mitjana. Tal com indica el seu nom llatí, els branquillons i les fulles són peluts. Està catalogat com a espècie vulnerable.

El seu tronc és tort si l'arbre creix aïllat, però dret al bosc; l'escorça és marronosa i fissurada, presenta una capçada ampla i clara. Té les fulles de 5 a 10 cm de llargada, densament peludes, de joves per totes dues cares, però després

mantenen els pèls només al revers. De dimensions mitjanes i gruixudes, les fulles tenen els marges profundament lobats. Les flors masculines es disposen en aments pènduls i les femenines estan envoltades d'un involucre d'on tan sols sobresurten els estils. El gla en forma d'ovoide allargat i molt empinat, amb el peduncle curt i pelut, és cobert per una cúpula amb escames molt cenyides.

Als llocs de transició, es pot confondre amb el roure de fulla gran, amb el qual s'hibrida fàcilment.

Imatge:



4) Fraxinus angustifolia 'Raywood'. El freixe de fulla petita,[1] freixe de fulla estreta o estanca-sang (Mallorca) (*Fraxinus angustifolia*) és una espècie del gènere *Fraxinus*, arbre caducifoli de boscos de ribera que s'estén principalment pel sud del continent. També es coneix com a freixe de riu, freixe femella, freixe mascle (oposat a freixe femella, *Fraxinus ornus*).

És un arbre que arriba al màxim de 25 m d'alçada, amb les branquetes aplanades als nusos. Les fulles són oposades o poden formar verticils de tres, compostes, imparipinnades i no tenen estípules. Presenten de 5 a 9 folíols. La inflorescència és un raïm o panícula axil·lar o terminal. Les flors són unisexuals o hermafrodites i brunenques. No tenen ni calze ni corol·la, ja que són pol·linitzades pel vent.

L'androceu està format per només dos estams. El fruit és una sàmara glabra que duu una sola llavor a la part basal.

Imatge:



5) Tilia cordata, El til·ler de fulles petites, tella o til·ler silvestre[2][3] (*Tilia cordata*) és un arbre nadiu europeu, procedent d'Anglaterra i que pertany a la família tiliàcies. És una espècie originària de la major part d'Europa i Àsia. A Catalunya la seva presència està limitada als indrets ombrívols i humits de la part baixa i mitjana dels Pirineus i de les terres plujoses del nord-est; cap al sud del Baix Llobregat és gairebé inexistent

És un arbre caducifoli que pot presentar entre 15 - 40 metres d'alçada. La seva escorça és llisa, grisa i s'esquerda longitudinalment amb l'edat. Les fulles són simples, alternes, amb la base asimètrica i obliquament corniformes, de 6 – 10 centímetres de longitud amb un pecíol prim. Tenen l'àpex acuminat, és a dir, amb la punta molt marcada i el marge finament serrat. No tenen pèls (exceptuant uns pèls vermells a les axil·les de les nervadures situats de l'anvers) i són de color verd fosc per la faç i de color verd – blavós per l'anvers.

Les inflorescències són cimoses erectes o pènduls d'entre 2 i 10 flors amb una gran bràctea blanca membranosa. Les flors són de blanques a grogues i aromàtiques. Estan formades per un calze constituït per 5 sèpals no solats (dialisèpal) i per 5 pètals no soldats que constitueixen la corol·la (dialipètala).

L'androceu presenta nombrosos estams i el gineceu és super i pentacarpel·lar. Les flors fan la seva aparició a l'estiu.

El fruit és un aqueni de 6 - 8 mm de diàmetre que conté una llavor al seu interior, indehiscent (és a dir, que no s'obre de forma natural) i de color gris.

Imatge:



DISPOSICIÓ DE L'ARBRAT:

Es genera una pantalla vegetal a la zona de pícnic que estarà formada per tres pollancre vers i dos til·lers de fulles petites.

Hi haurà dos grups de quatre ametllers; un a la zona d'accés al recinte i un altre a la zona de lleure. Cada grup de quatre formarà una línia que definirà el camí d'accés que va des de l'entrada del recinte a la zona dels horts.

Finalment, a la zona de lleure s'hi plantaran un roure martinenc i un freixe de fulla petita.

HIDROSEMBRA:

Es realitzarà una hidrosembra amb una dosis de 25-30 g/m² amb una barreja que contingui el 95% d'espècies herbàcies i un 5% de mates autòctones a totes les motes excepte a la paral·lela a la C-58, que s'haurà de fer en una segona fase

per motius pressupostaris. A part, també es plantarà hidrosembra als tres talussos d'1m pel generat als desnivells del projecte i a la zona de picnic

Barreja herbàcia 95%	Barreja mates autòctones 5%
Festuca arundinacea 30%	Dorycnium pentaphyllum std 10%
Agropyrum cristatum 5%	Moricandia arvensis std 15%
Agropyrum desertorum 5%	Piptatherum milliaceum std 25%
Lolium westerwoldicum 25%	Lavandula latifolia std 15%
Vicia sativa 10%	Genista scorpius std 5%
Onobrychis viciifolia 15%	Colutea arborescens 5%
Medicago sativa 10%	Retama sphaerocarpa std 25%
Melilotus officinalis 5%	

SUBSTRATS

Si els sòls aportats a les motes no reuneixen les condicions físiques i químiques necessàries pel bon desenvolupament de les plantacions es preveu la incorporació de 30-50 cm de terra seleccionada.

PLANTACIONS

En la plantació de l'arbrat es farà un forat de plantació d'una amplada mínima del doble del pa de terra i de la profunditat de l'alçaria del pa de terra. S'ha de veure el coll de l'arbre un cop finalitzada la plantació.

S'ha de preparar una barreja de terra amb sorra rentada i compost amb una proporció de 30% terra, 50% de sorra i 20% compost.

Per evitar que l'arbrat de nova plantació es tombi s'ha de preveure un sistema d'ancoratge a base de quatre llistons de fusta a sobre el pa de terra format un marc i fixats per quatre estakes clavades en el terreny.

S'ha de confeccionar una clota de reg d'amplada superior al diàmetre del pa de terra i amb un cavalló d'una alçada de 30 cm. El primer reg d'assentament ha de ser molt lent i profund.

Els ametllers seran del tipus auto fèrtils i de floració tardana.

La plantació serà en arrel nua sempre que es planti la primera quinzena d'Abril com a molt tard.

No hi ha sistema automatitzat de reg dels arbres, si bé s'inclourà a les millores de licitació de l'obra. Així doncs, en cas de que finalment no hi hagi reg monitoritzat s'hauran de regar de manera regular durant els dos primer anys.

REG

L'aigua és un bé cada vegada més escàs, tot i que la seva ocupació és imprescindible en determinades superfícies enjardinades. El reg té com a objectiu primordial aportar al substrat on s'ubiquen les plantes la humitat que aquestes no han pogut rebre en forma de precipitació. Així, es pot aconseguir un repartiment homogeni, que permeti proveir d'aigua suficient a totes les plantes per al seu correcte desenvolupament. S'aconsegueix així una major optimització de l'aigua, de l'energia i la mà d'obra amb vista a manteniments futurs. Per als càlculs, es té en compte fonamentalment la climatologia de la zona i les necessitats hídriques de les plantes.

El sistema de reg del projecte es basa en el sistema de reg dels horts. Es preveu la instal·lació d'un comptador, d'una electrovàlvula mestre i un programador d'ús exclusiu pel reg de la vegetació dels talussos i arbrat.

Xarxa primària

La vàlvula mestre s'ubica en la tercera terrassa de la zona d'horts. La seva funció és la de mantenir l'aigua de la xarxa primària tallada quan no s'està efectuant el reg. Es tracta d'un sistema d'obertura automàtica de tot el sistema de reg i està format per:

1 vàlvules d'esfera manual 1 1/4"

1 unitat d'electrovàlvula 1 1/4" amb regulador de cabal i obertura manual amb desguàs intern.

La canonada de la xarxa primària és de PEBD 40 mm PN 6 atm i connecta el l'electrovàlvula mestre amb els controladors sectorials de la xarxa secundària.

Xarxa secundària

Està format per electrovàlvules en pericons prefabricats de 54 x 38 cm 67x48cm i 86x62cm, quedant a una profunditat aproximada de 40 cm. La seva funció és la de mantenir tallada l'aigua de la xarxa secundària del sector corresponent quan no s'estigui efectuant el reg. Es tracta d'un sistema d'obertura automàtica de tot el sistema de reg i està format per:

1 vàlvules d'esfera manual 1"

1 unitat d'electrovàlvula 1" amb regulador de cabal

1 Vàlvula regulació de pressió

1 filtre d'anelles 1"

El diàmetre de la canonada entre l'electrovàlvula sectorial i els distribuïdors de reg (graelles degoters i 'vástagos') s'ha determinat en funció de cabal teòric, mantenint el mateix diàmetre en tota la longitud.

En els extrems de la xarxa secundària es preveu la instal·lació de vàlvules de rentat 1/2" i vàlvula de descàrrega automàtica en pericó D. 16 cm.

Rases i passos sota paviment

Un cop oberta la rasa, la qual tindrà unes dimensions mínimes de 20 cm d'ample i 60 cm de fondària, es regularitzarà el fons amb una base de 15 cm sorra, a continuació es recobrirà amb una capa de 15 cm de sorra i seguidament es procedirà al farcit de la rasa. Quan en una mateixa rasa s'ubiquen diferents canonades aquestes estaran separades entre elles uns 5 cm., per facilitar les operacions posteriors.

Per al pas per sota del paviment de les canonades cablejat elèctric s'empararà una canonada corrugada de PE de 90 mm o superior i es col·locaran arquetes de pas d'obra registrables de 60x60 cm per connexions i canvis de direcció.

Per al pas per sota del paviment de les canonades d'aigua s'empararà una canonada corrugada de PE de mínim el doble de diàmetre. 54x38 cm per connexions i canvis de direcció.

Distribuïdors d'aigua

Els arbres es regaran per la brigada de manteniment municipal o els hortolans que s'hauran de fer responsables del manteniment de l'espai.

Com a millora per a la licitació de l'obra s'inclourà:

Un sistema localitzat a partir de 2 inundadors instal·lats en un cos de difusor emergent 10 cm que proporcionen un reg precís directament a la zona de les arrels de la planta donant un cabal unitari de 60/h, subministrant 120l/h per arbre.

Es preveu la instal·lació de boques de reg per realitzar regs excepcionals i / o quan el sistema de reg automatitzat resti avariats. La canonada que nodreix el sistema de boques és de PEAD 40 mm PN 6 atm i es connecta abans de electrovàlvula mestre

Control instal·lació

La instal·lació estarà automatitzada amb un programador I-CORE de Hunter amb mòdul DUAL o similar que controlaria, l'obertura de l'electrovàlvula mestra i electrovàlvules sectorials amb el sistema de decodificadors. Es localitzarà en un armari de plàstic estanc annex a la vàlvula mestra.

Es col·locarà un sensor de pluja tipus mini-clik regulable entre 3 i 25 mm., Es col·locarà a prop del programador.

Instal·lacions elèctriques fins 24 v

Les instal·lacions elèctriques es realitzaran sota tub corrugat de polietilè de doble capa. Si se superessin els 100 m de longitud de cable, la secció del mateix s'hauria d'augmentar fins a 2,5 mm. El nombre de conductors seran els necessaris per a cada un dels sectors de reg, més 2 unitats de reserva que passaran per tota la instal·lació.

Sectorització del reg manual i programació:

Per al càlcul del pla anual de reg s'han tingut en compte dosis teòriques de reg en funció del clima de Badia del Vallès, les condicions del terreny, el tipus d'emissors escollits així com així com el temps i la freqüència o dies de reg.

L'aportació hídrica teòrica per a reg respon a la següent taula:

Arbrat	Maig, Juny, Juliol i Agost	Març, Abril, Setembre, Octubre
		Novembre, Desembre, Gener i Febrer
Dosis reg (l/h)	60	60
Dies de reg per setmana	3	2
Temps de reg	30'	30'

Tal i com s'ha exposat anteriorment, la revegetació de les diverses superfícies a restaurar intenta implantar les associacions vegetals pròpies de la zona, introduint-les en els indrets més apropiats segons la seva orografia, insolació, proximitat a cursos d'aigua, masses forestals i habitatges.

Aigua per a reg

L'aigua de reg manual amb la que es regarà hidrosembra i arbrat es traurà de una de les 23 boques de reg del projecte que no estigui sent utilitzada per als horts (es calcula que n'hi hauran unes 6 disponibles).

Xarxa primària

La vàlvula mestre s'ubica en la tercera terrassa de la zona d'horts. La seva funció és la de mantenir l'aigua de la xarxa primària tallada quan no s'està efectuant el reg. Es tracta d'un sistema d'obertura automàtica de tot el sistema de reg i està format per:

- 1 vàlvules d'esfera manual 1 1/4"
- 1 unitat d'electrovàlvula 1 1/4" amb regulador de cabal i obertura manual amb desguàs intern.

La canonada de la xarxa primària és de PEBD 40 mm PN 6 atm i connecta el l'electrovàlvula mestre amb els controladors sectorials de la xarxa secundària.

Xarxa secundària

Està format per electrovàlvules en pericons prefabricats de 54 x 38 cm 67x48cm i 86x62cm, quedant a una profunditat aproximada de 40 cm. La seva funció és la de mantenir tallada l'aigua de la xarxa secundària del sector corresponent quan no s'estigui efectuant el reg. Es tracta d'un sistema d'obertura automàtica de tot el sistema de reg i està format per:

- 1 vàlvules d'esfera manual 1"

- 1 unitat d'electrovàlvula 1" amb regulador de cabal
- 1 Vàlvula regulació de pressió
- 1 filtre d'anelles 1"

El diàmetre de la canonada entre l'electrovàlvula sectorial i els distribuïdors de reg (graelles degoters i 'vástagos') s'ha determinat en funció de cabal teòric, mantenint el mateix diàmetre en tota la longitud.

En els extrems de la xarxa secundària es preveu la instal·lació de vàlvules de rentat 1/2" i vàlvula de descàrrega automàtica en pericó D. 16 cm.

Rases i passos sota paviment

Un cop oberta la rasa, la qual tindrà unes dimensions mínimes de 20 cm d'ample i 60 cm de fondària, es regularitzarà el fons amb una base de 15 cm sorra, a continuació es recobrirà amb una capa de 15 cm de sorra i seguidament es procedirà al farcit de la rasa. Quan en una mateixa rasa s'ubiquen diferents canonades aquestes estaran separades entre elles uns 5 cm., per facilitar les operacions posteriors.

Per al pas per sota del paviment de les canonades cablejat elèctric s'empararà una canonada corrugada de PE de 90 mm o superior i es col·locaran arquetes de pas d'obra

Annex 8.- MOBILIARI

8.- MOBILIARI

L'objecte del present Annex és definir el mobiliari que s'implantarà a l'àrea de descans i a la nova zona d'horts .

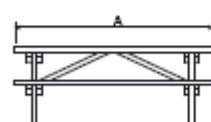
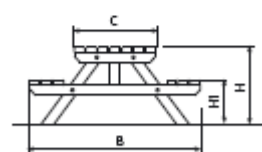
8.1.- Mobiliari zona de descans

Es proposa la creació d'una zona de descans propera a la nova zona d'horts al final del camí. Aquesta zona estarà envoltada d'exemplars arboris (*Celtis australis*) que aïllin aquesta àrea del entorn en el que es troba, rodejat de vies de comunicació que fan de la zona actual un lloc incòmode pel visitant.

Es dotarà de 12 taules de "picnic" Benito ductil o similar.



CARACTERÍSTICAS



REFERENCIA	A	B	C	H	H1
VRM200	1940	1080	900	755	440

Material: Madera de pino tratada. Tablones de 1940 x 95 x 45.

Acabados: Madera con tratamiento de secado y autoclave a vado-presión clase 4 contra la carcoma, termitas, insectos... Acabado color verdoso.

També s'instal·laran 5 papereres tipus redonda Mad de Benito ductil o similar.



CARACTERÍSTICAS

Material: Estructura interior metálica y exterior con 24 listones de madera tropical. Pie en tubo de Ø195 mm de gran resistencia. Cubeta de acero galvanizado.

Acabados: Madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Acabado color caoba.

Anclaje: Fijación al suelo por pemos camuflados.



8.2.- Mobiliari zona horts

A la zona dels horts s'instal·laran les guixetes o armariets que serviran com a magatzem per les eines dels hortolans i també es dividiran les parcel·les, aixecant una tanca metàl·lica d'1m d'alçada per marcar el límit entre unes i altres. Per últim es senyalitzaran aquestes parcel·les mitjançant rètols de fusta numerats per distingir-les.

Guixetes

Moviments de terres: Es realitzarà l'excavació i posterior piconatge de la caixa de paviment la zona dels armariets (30 cm en total), que estaran situats a dintre de cada hort.

Paviments: Es col·locarà una capa de 15 cm de graves, un feltre geotèxtil de polipropilè/polietilè i a la part superior una llosa de formigó de 20 cm de gruix amb armat d'acer B-500-S a la zona dels armariets, quedant 5 cm per sobre del nivell del terra. Es preveuran esperes a per a el posterior lligam amb el parament vertical de bloc de morter i previsions de pas d'instal·lacions a l'hora de formigonar la llosa. Finalment es realitzarà un lliscat de la superficial de les lloses.

Estructura de tancaments: Els tancaments exteriors verticals presents a els armariets es realitzaran amb parets tancament d'un full de blocs de morter de ciment amb traves i brancals massissats amb paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm de ciment gris d'una cara vista. Les divisions interiors dels armariets es realitzaran amb totxo de 7 cm de gruix amb revestiment de guix i acabat blanc.

Coberta: L'estructura de suport de coberta als armariets es realitzarà amb perfils d'acer inoxidable fixats mecànicament al bloc de formigó mitjançant platina. El revestiment de coberta serà amb xapa ondulada d'acer galvanitzat amb nervis

cada 75mm i aquestes anirà collades amb cargols autoroscants a una segona platina fixada a la part superior del perfil d'acer inoxidable anteriorment esmenat.

Fusteria: Als armariets, es col·locarà un seguit de portes ensamblades batents de dimensions segons plànols, de una fulla amb dos xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm, amb escuma de polietilè de gran densitat en el seu interior, injectada a alta pressió, amb pany, clau i maneta. La porta anirà encastada a l'interior del mur per tal d'evitar robatoris.

Revestiments: Es pintaran els paraments verticals de bloc de morter dels armariets per l'exterior, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat. L'interior serà sense pintar i l'exterior d'un color a escollir per la direcció facultativa. Les casetes tindran diferents colors (veure plànol de color a la Documentació Gràfica).

Annex 9- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

9.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

9.1.- Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat de contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

Al inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. Es per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

9.2.- Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments

ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits. Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat a la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta. Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. Descripció de l'obra: El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen: Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que

poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra: Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.

4. Revisió del projecte: Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.

5. Control de documents: Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.) El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han de ser compatibles amb el plec de condicions del projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

7. Compres i recepció de materials: Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

1. Programa de punts d'inspecció i assaig: (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avis).

2. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.

3. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

4. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

9.3.- Control de materials

El plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat por arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement central en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa a criteri de la DEO . No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Aquests assaigs es troben definits i valorats en el pressupost del pla de control de qualitat.

Relació de materials on cal realitzar assaigs de control de recepció:

- Formigó estructural
- Acer per armar
- Blocs de morter, per a estructures i tancaments

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estat expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document EDC de final d'obra (EDC = Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada).

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

A banda de les premisses abans esmentades, es realitzaran les següents consideracions :

- Es realitzarà un arxiu documental de tots els materials que arribin a l'obra els quals han de tenir segell de qualitat o distintiu acreditat de qualitat, tals com documents de idoneïtat tècnica o similars.
- Es farà una inspecció prèvia visual dels materials que arribin a l'obra per tal d'avaluar possibles deficiències durant el trasllat o embalatge dels mateixos.
- Es demanaran tots els expedients fitosanitaris de les plantacions realitzades per tal d'establir l'origen de les plantes i arbustos. Les plantacions es realitzaran en relació amb els períodes de plantació de cadascuna de les espècies. Una vegada fetes les plantacions hi haurà un període d'arrelament el qual s'haurà de vigilar tant amb el reg com amb l'abonament idoni.
- Les diferents aportacions de terres tant vegetals com no s'hauran de certificar mitjançant els documents necessaris, els quals han d'establir la procedència, composició i característiques.

- La constructora haurà de recollir tota la documentació referent a les característiques tècniques dels materials per tal d'anar lliurant-la a la direcció facultativa i d'aquesta forma realitzar el dossier de documentació del final d'obra

9.4.- Control d'execució

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixen l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és doncs un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

El pla d'autocontrol del contractista haurà de contemplar, com a mínim, les següents activitats de control:

- Fonaments (guixetes)
- Estructura (guixetes)
- Coberta (guixeta)
- Revestiments (acabats) horitzontals
- Revestiments (acabats) verticals

- Instal·lacions de reg

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE 08, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans del inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.

9.5.- Pressupost del control de Qualitat

El pressupost d'execució material del pla de control de qualitat ascendeix a la quantitat de 2.819,10€ (Pressupost d'execució material).

Equivalent al 1,5% del pressupost per execució material PEM

Badia del Vallès, octubre 2018

Annex nº 10.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	2
1.1.	Identificació de les obres	2
1.2.	Objecte	2
2.	PROMOTOR - PROPIETARI	2
3.	AUTOR/S DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	2
4.	DADES DEL PROJECTE	2
4.1.	Autor/s del projecte	2
4.2.	Tipologia de l'obra	2
4.3.	Situació	2
4.4.	Comunicacions	2
4.5.	Subministrament i Serveis	2
4.6.	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació	3
4.7.	Pressupost d'execució material del projecte	3
4.8.	Termini d'execució	3
4.9.	Mà d'obra prevista	3
4.10.	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	3
4.11.	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	3
4.12.	Maquinària prevista per a executar l'obra	4
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	4
5.1.	Instal·lació elèctrica provisional d'obra	4
5.2.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra	5
5.3.	Instal·lació de sanejament	5
5.4.	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	5
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	6
6.1.	Serveis higiènics	6
6.2.	Vestuaris	6
6.3.	Menjador	6
6.4.	Local de descans	6
6.5.	Local d'assistència a accidentats	6
7.	ÀREES AUXILIARS	7
7.1.	Centrals i plantes	7
7.2.	Tallers	7
7.3.	Zones d'apilament. Magatzems	7
8.	TRACTAMENT DE RESIDUS	7
9.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	8
9.1.	Manipulació	8
9.2.	Delimitació / condicionament de zones d'apilament	8
10.	CONDICIONS DE L'ENTORN	8
10.1.	Serveis afectats	9
10.2.	Servituds	9
10.3.	Característiques meteorològiques	9
10.4.	Característiques del terreny	9
10.5.	Característiques de l'entorn	9
11.	UNITATS CONSTRUCTIVES	9
12.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	9
12.1.	Ordre d'execució dels treballs	9
12.2.	Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	10
13.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	10
14.	MEDIAMBIENT LABORAL	10

14.1.	Agents atmosfèrics	10
14.2.	Il·luminació	10
14.3.	Soroll	10
14.4.	Pols	11
14.5.	Ordre i neteja	12
14.6.	Radiacions no ionitzants	12
14.7.	Radiacions ionitzants	14
15.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	14
16.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	15
17.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	16
18.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	16
19.	RECURSOS PREVENTIUS	17
20.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	17
21.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	18
21.1.	Normes de Policia	18
21.2.	Àmbit d'ocupació de la via pública	18
21.3.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	19
21.4.	Operacions que afecten l'àmbit públic	19
21.5.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	20
21.6.	Residus que afecten a l'àmbit públic	20
21.7.	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	20
21.8.	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	22
22.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	22
22.1.	Riscos de danys a tercers	22
22.2.	Mesures de protecció a tercers	22
23.	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	22
24.	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	22
25.	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	22
26.	Signatures	31

MEMÒRIA**1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT****1.1. Identificació de les obres**

Projecte de rehabilitació dels horts urbans a Badia del Vallès (Vallès Occidental).

1.2. Objecte

El present E.B.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborará el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvolupará i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	: Ajuntament de Badia del Vallès
NIF	: P0831200A
Adreça	: Av. Burgos s/n
Població	: 08214 Badia del Vallès

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	: Sandra Mota Nogales
Titulació/ns	: Arquitecta Tècnica
Col·legiat núm.	: 10867

4. DADES DEL PROJECTE**4.1. Autor/s del projecte**

Autor del projecte	: Daniel Serrano Serrat
Titulació	: Arquitecte
Col·legiat núm.	: 73711-9

4.2. Tipologia de l'obra

Realització de les tasques de rehabilitació dels horts urbans situats propers al riu Sec i reubicació en una nova zona dotant aquesta de magatzems, zona d'aparcament, zona de descans i camí d'accés, així com la revegetació de l'antiga zona d'horts. Les tasques que inclou són:

- Replanteig
- Demolicions
- Moviment de terres
- Revegetacions
- Fers i paviments
- Plantacions i mobiliari
- Xarxa de reg
- Drenatge

4.3. Situació

Emplaçament	: Vallès Occidental
Carrer	: C-58, Autopista del Vallès
Codi Postal	: 08214
Població	: Badia del Vallès

4.4. Comunicacions

Carretera	: C-58, Avinguda del Mediterrani (centre urbà), Autopista del Vallès
Ferrocarril	: RENFE fins a Barberà del Vallès
Línia Autobús	: SARBUS
Telèfon	: Telf 93 718 22 16

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua	: Sorea (aigua) 93 718 24 12
Gas	: Gas Natural 900 760 760
Electricitat	: FECSA (avaries) 900 770 077

Sanejament : Brigada Municipal (937182216)

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Urgències

Emergències 112
Bombers 085 // 080

Cossos de Seguretat

Mossos d'Esquadra 088
Policia Local 902 01 04 08
Guàrdia Civil 93 719 3610
Policia Nacional 93 724 75 00
Prefectura Trànsit 93 298 65 00

Sanitaris

Centre d'Atenció Primària
Carrer Bètica s/n
Telf. 93 719 26 00
CAP (urgències) 93 719 26 01
CAP (progr. visites) 93 728 44 44
Hosp. Parc Taulí 93 723 10 10
Creu Roja 904 106 106

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industria i IVA, és de 187.939,89€. (cent vuitanta-set mil nou-cents trenta-nou euros amb vuitanta-nou cèntims).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a paleta

Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a Manyà
OFICIAL 1A LAMPISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
Oficial 1a jardiner
Ajudant ferrallista
Ajudant col·locador
Ajudant manyà
AJUDANT DE LAMPISTA
AJUDANT DE MUNTADOR
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS GENERICS PER A TUBS DE POLIETILE
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONTS
ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BOQUES DE REG
CADUCIFOLIS EN PA DE TERRA METÀL·LIC
CALÇS
CIMENTOS
CONÍFERES (PICEA A TSUGA)
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
EXPLOSIUS PLÀSTICS
FAMÍLIA 0A5
FAMÍLIA 0A6
FAMÍLIA 0B5
FAMÍLIA 0CH
FAMÍLIA 0E2
FAMÍLIA 0F7
FAMÍLIA 44Z
FAMÍLIA 5ZH
FAMÍLIA 5ZZ
FAMÍLIA ABG
FAMÍLIA B92
FAMÍLIA U60
FILFERROS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTILS
GRAVES
MALLES ELECTROSOLDADES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILE
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PINUS SP

PUNTALS
SAULONS
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ
TUBS DE POLIETILE DE DENSITAT BAIXA

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip complet de maquinària de perforació en desmunt
RETROEXCAVADORA, DE MIDA PETITA
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMATICS, AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària
Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
Motoanivelladora de 125 hp
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua de 5 t
Grua autopropulsada de 12 t
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera 165 l
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Tractor amb equip per a tractament del subsòl
Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip subsolador amb 3 braços i d'una amplària de treball de 1,51 a 1,99 m
Hidrosembradora muntada sobre camió
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de

distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que

- assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,

- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips

que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus

residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotòpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.

- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

• Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

• Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

• Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

• Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

A l'annex de Serveis Afectats es descriuen els serveis susceptibles de ser afectats per les obres. Es poden veure afectats línies subterrànies de mitja i baixa tensió de FECSA-ENDESA, i línies de telefonia.

En principi degut a la tipologia de l'obra i a les profunditats a les que es procedirà amb l'excavació no està previst que aquests serveis es puguin veure afectats.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què s'ha descrit en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Les característiques meteorològiques de la zona no tenen especial importància en aquest estudi ja que no es preveu cap mesura especial per aquest motiu.

10.4. Característiques del terreny

A l'Estudi Geotècnic del Projecte es mostren les característiques morfològiques de la zona d'horts que s'implantaran. Cal incidir en que molt proper a l'àmbit d'actuació es troba el riu Sec.

10.5. Característiques de l'entorn

L'àmbit de l'obra es troba propera a l'àrea urbana de Badia del Vallès al costat del riu Sec i propera a les vies C-58 i autopista del Vallès.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I

REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"

(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Ordre d'execució dels treballs

La previsió d'ordre d'execució dels treballs, es preveuen en diferents fases d'execució:

- Moviments de terres i enderrocs
- Revegetacions
- Fers i paviments
- Reg i drenatges
- Edificacions
- Senyalització
- Mobiliari i plantacions

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.2. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor		82-94 dB
------------	-------	----------

Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats

durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes

radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar

perillós.

- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
 - e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
 - f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
 - g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
- Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
- En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
- Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sol, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-

40 o el fòsfor-32.

- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilament estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de

- material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenió, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell

HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X072	u	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió

HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de

Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi bàsic de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES
I TENSAT)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O
SUPERFÍCIES PLANES

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS,
DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors 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 mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indican en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre

element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.
	No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.
	El PLA DE SEURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra,
------------	---

	aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.
Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.	
Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures

que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

• Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

• Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

• Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	--

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressals.
----------------	--

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el

perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accossos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS					
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES					
ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2	
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3	

5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	3	2	4
	Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: APLEC DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: EINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: TERRENY IRREGULAR			
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: OXIACETILÉ			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NÒCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: TALL PER OXIACETILÉ			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA I EINES			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA I EINES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NÒCIVES Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNiques	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2

Situació: MAQUINÀRIA				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
Situació: MAQUINÀRIA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL ALEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS	2	2	3

ABOCAMENT DE FORMIGÓ				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AILLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos		
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

G08

PAVIMENTS

G08.G01

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6	
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6	
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4	
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4	
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4	
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15	
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9	
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12	
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9	
I0000045	Formació	10 /13	
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12	
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15	
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13	
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14	
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27	
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16	
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16	
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16	
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16	
I0000071	Revisió de la posta a terra	16	
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16	
I0000074	Reg de les zones de treball	17	
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17	
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25	
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25	
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25	
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25	
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25	
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27	

G10

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

G10.G02

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3 4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1 2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3 4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1 1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2 2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2 3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2 3

15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2 2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2 2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3 4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS				
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT				
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mànegues amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS,	2	3	4

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS					
TUBS MUNTATS SOTERRATS					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
	VÀLVULES,ETC.)				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3	
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3	
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2	
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3	
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3	
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)					

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mànegues amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2	

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES	1	2	2	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3	
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES POLS DE TERRES	1	2	2	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2	
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2	
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

26. Signatures

Sandra Mota Nogales

Arquitecta Tècnica Municipal

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2
1.1. Identificació de les obres.....	2
1.2. Objecte.....	2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut.....	2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	2
2.1. Promotor	3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut.....	3
2.3. Projectista	4
2.4. Director d'Obra	4
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	4
2.6. Treballadors Autònoms	6
2.7. Treballadors	6
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	6
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut.....	6
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	7
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista.....	7
3.4. El "Llibre d'Incidències"	8
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat.....	8
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	8
4.1. Textos generals.....	9
4.2. Condicions ambientals	10
4.3. Incendis.....	10
4.4. Instal·lacions elèctriques.....	10
4.5. Equips i maquinària.....	11
4.6. Equips de protecció individual.....	11
4.7. Senyalització	12
4.8. Diversos	12
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	12
5.1. Criteris d'aplicació	12
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut.....	12
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	12
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	12
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	13
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	13
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	13
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut.....	13
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball.....	14
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	14
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra	14
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	14
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	14
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	14
7.3. Normativa aplicable.....	15
8. Signatures	16

PLEC**1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC****1.1. Identificació de les obres**

Projecte de rehabilitació dels horts urbans a Badia del Vallès (Vallès Occidental).

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. Gestionar l'“Avís Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els “Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut” (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
 18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) 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.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra,

contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències.
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o

- Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
 22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
 23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
 24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
 25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
 26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
 27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
 28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
 30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
 31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
 32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
 33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
 34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.
 35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
 36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
 37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com

- subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
 39. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
 40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omisió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
 41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
 42. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
 43. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
 44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
 45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
 46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
 47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí

de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.
60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la

seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliats a l'obra.
64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escripura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatius i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.

- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banyes: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de

llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercol perimetral (*).
- (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
 - Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
 - Bastides especials.
 - Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
 - Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
 - Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
 - Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
 - Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
 - Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
 - Altres.
- (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
 - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar

permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24

de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

4.2. Condiciones ambientales

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de

19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 de septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se

modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:
 "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
 "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
 "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
 "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
 "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.

- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost “afegit” a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de “despeses” previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de “Seguretat Integrada” hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals

- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandaritzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

• Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

• Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

• Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

• Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

● **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

● **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

● **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Sandra Mota Nogales
Arquitecta tècnica

PRESSUPOST

Data: 19/10/18

Pàg.: 1

OBRA 01 SIS-1
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,09	6,000	36,54
2	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 (P - 2)	26,38	2,000	52,76
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	5,74	3,000	17,22
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	4,98	2,000	9,96
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	7,99	1,000	7,99
6	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 6)	12,47	1,000	12,47
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 7)	0,26	6,000	1,56
8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 8)	18,23	3,000	54,69
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1,66	3,000	4,98
10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 10)	12,47	3,000	37,41
11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 11)	6,47	2,000	12,94
12	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 12)	5,79	4,000	23,16
13	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (P - 13)	6,38	7,000	44,66
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 14)	15,09	6,000	90,54
15	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 15)	2,36	6,000	14,16
16	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 16)	13,57	3,000	40,71
17	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb	582,74	1,000	582,74

PRESSUPOST

Data: 19/10/18

Pàg.: 2

			tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 17)			
18	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 (P - 18)	45,75	3,000	137,25
19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal (P - 19)	22,12	7,000	154,84
20	H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 21)	14,19	3,000	42,57
21	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 22)	19,42	6,000	116,52
22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 23)	29,05	1,000	29,05
23	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 25)	14,00	1,000	14,00
24	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 26)	16,19	2,000	32,38
25	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 27)	21,88	1,000	21,88
26	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 20)	2,54	6,000	15,24
27	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 24)	6,44	1,000	6,44
28	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	5,33	1,000	5,33
TOTAL		CAPÍTOL	01.01	1.619,99		

OBRA 01 SIS-1
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	12,75	5,000	63,75
2	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 30)	2,22	10,000	22,20
3	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	29,80	4,000	119,20
4	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	23,97	2,000	47,94
5	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada	237,07	1,000	237,07

PRESSUPOST

Data: 19/10/18

Pàg.: 3

6	HBBAF004	u	a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 33) Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	40,83	2,000	81,66
TOTAL		CAPÍTOL	01.03	571,82		

OBRA 01 SIS-1
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 34)	40,38	3,000	121,14
2	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 38)	125,93	2,000	251,86
3	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 39)	101,21	3,000	303,63
4	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 40)	110,41	6,000	662,46
5	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	14,13	3,000	42,39
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	17,94	2,000	35,88
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	113,04	1,000	113,04
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	84,95	1,000	84,95
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	52,75	3,000	158,25
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	1,82	3,000	5,46
11	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 47)	109,80	1,000	109,80
12	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 49)	18,39	2,000	36,78
TOTAL		CAPÍTOL	01.04	1.925,64		

OBRA 01 SIS-1
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 19/10/18

Pàg.: 4

1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 35)	18,39	6,000	110,34
2	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 36)	23,29	3,000	69,87
3	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 48)	189,76	2,000	379,52
TOTAL		CAPÍTOL	01.05	559,73		

AMIDAMENTS

Data: 19/10/18

Pàg.: 1

OBRA 01 SIS-1
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
2	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000

AMIDAMENTS

Data: 19/10/18

Pàg.: 2

11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de drill fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
12	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
13	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
15	H146J364	u	Parella de plantilles anticaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
16	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
17	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
18	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
20	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
21	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000

AMIDAMENTS

Data: 19/10/18

Pàg.: 3

22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
23	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
24	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
25	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
26	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
27	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
28	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
OBRA	01	SIS-1	
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
3	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000

AMIDAMENTS

Data: 19/10/18

Pàg.: 4

4	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA	01	SIS-1
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
---	----------	-----	---

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
---	----------	-----	--

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

4	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
---	----------	-----	--

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

5	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

AMIDAMENTS

Data: 19/10/18

Pàg.:

5

7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
11	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
12	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
OBRA	01	SIS-1	
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
2	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
3	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/10/18

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.619,99
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	571,82
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.925,64
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	559,73
OBRA	01	SIS-1	4.677,18
			4.677,18
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	SIS-1	4.677,18
			4.677,18

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	4.677,18
13 % Benefici industrial SOBRE 4.677,18.....	608,03
6 % Despesa generals SOBRE 4.677,18.....	280,63
1,5 % Control de qualitat SOBRE 4.677,18.....	70,16
Subtotal	5.636,00

	0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 5.636,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC MIL SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/10/18

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09 €
P- 2	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	26,38 €
P- 3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,98 €
P- 5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	7,99 €
P- 6	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47 €
P- 7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26 €
P- 8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	18,23 €
P- 9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66 €
P- 10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47 €
P- 11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47 €
P- 12	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	5,79 €
P- 13	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	6,38 €
P- 14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (QUINZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	15,09 €
P- 15	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36 €
P- 16	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	13,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/10/18

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	582,74 €
P- 18	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	45,75 €
P- 19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber (VINT-I-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	22,12 €
P- 20	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,54 €
P- 21	H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	14,19 €
P- 22	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DINOÜ EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	19,42 €
P- 23	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (VINT-I-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	29,05 €
P- 24	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44 €
P- 25	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CATORZE EUROS)	14,00 €
P- 26	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (SETZE EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	16,19 €
P- 27	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,88 €
P- 28	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	12,75 €
P- 29	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	5,33 €
P- 30	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22 €
P- 31	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	29,80 €
P- 32	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	23,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/10/18

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 33	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	237,07 €
P- 34	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	40,38 €
P- 35	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	18,39 €
P- 36	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	23,29 €
P- 37	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	40,83 €
P- 38	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	125,93 €
P- 39	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	101,21 €
P- 40	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT DEU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	110,41 €
P- 41	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	14,13 €
P- 42	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,94 €
P- 43	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	113,04 €
P- 44	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	84,95 €
P- 45	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	52,75 €
P- 46	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P- 47	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	109,80 €
P- 48	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	189,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/10/18

Pàg.: 4

P- 49	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	18,39 €
-------	----------	---	---	---------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/10/18

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09 €
			Altres conceptes	6,09 €
P- 2	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	26,38 €
			Altres conceptes	26,38 €
P- 3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,74 €
			Altres conceptes	5,74 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,98 €
			Altres conceptes	4,98 €
P- 5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	7,99 €
			Altres conceptes	7,99 €
P- 6	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	12,47 €
			Altres conceptes	12,47 €
P- 7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26 €
			Altres conceptes	0,26 €
P- 8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,23 €
			Altres conceptes	18,23 €
P- 9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66 €
			Altres conceptes	1,66 €
P- 10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	12,47 €
			Altres conceptes	12,47 €
P- 11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	6,47 €
			Altres conceptes	6,47 €
P- 12	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	5,79 €
			Altres conceptes	5,79 €
P- 13	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	6,38 €
			Altres conceptes	6,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/10/18

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15,09 €
			Altres conceptes	15,09 €
P- 15	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,36 €
			Altres conceptes	2,36 €
P- 16	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	13,57 €
			Altres conceptes	13,57 €
P- 17	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	582,74 €
			Altres conceptes	582,74 €
P- 18	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	45,75 €
			Altres conceptes	45,75 €
P- 19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	22,12 €
			Altres conceptes	22,12 €
P- 20	H1484110 B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó Samarreta de treball, de cotó	2,54 € 2,54000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 21	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,19 €
			Altres conceptes	14,19 €
P- 22	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	19,42 €
			Altres conceptes	19,42 €
P- 23	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	29,05 €
			Altres conceptes	29,05 €
P- 24	H1487460 B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,44 € 6,44000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 25	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	14,00 €
			Altres conceptes	14,00 €
P- 26	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	16,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/10/18

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	16,19 €
P- 27	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	21,88 €
			Altres conceptes	21,88 €
P- 28	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	12,75 €
			Altres conceptes	12,75 €
P- 29	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	5,33 €
			Altres conceptes	5,33 €
P- 30	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,22 €
			Altres conceptes	2,22 €
P- 31	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	29,80 €
			Altres conceptes	29,80 €
P- 32	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	23,97 €
			Altres conceptes	23,97 €
P- 33	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	237,07 €
			Altres conceptes	237,07 €
P- 34	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	40,38 €
			Altres conceptes	40,38 €
P- 35	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	18,39 €
			Altres conceptes	18,39 €
P- 36	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	23,29 €
			Altres conceptes	23,29 €
P- 37	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	40,83 €
			Altres conceptes	40,83 €
P- 38	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	125,93 €
			Altres conceptes	125,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/10/18

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	101,21 €
			Altres conceptes	101,21 €
P- 40	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	110,41 €
			Altres conceptes	110,41 €
P- 41	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	14,13 €
			Altres conceptes	14,13 €
P- 42	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	17,94 €
			Altres conceptes	17,94 €
P- 43	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	113,04 €
			Altres conceptes	113,04 €
P- 44	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	84,95 €
			Altres conceptes	84,95 €
P- 45	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	52,75 €
			Altres conceptes	52,75 €
P- 46	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	1,82 €
			Altres conceptes	1,82 €
P- 47	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	109,80 €
			Altres conceptes	109,80 €
P- 48	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	189,76 €
			Altres conceptes	189,76 €
P- 49	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	18,39 €

QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

Data: 22/10/18

Pàg.: 5

Annex 11.- ASPECTES AMBIENTALS

11.- ASPECTES AMBIENTALS

L’objectiu d’aquest annex és analitzar l’àmbit del projecte en clau ambiental així com definir i explicar les actuacions ambientals principals del mateix.

11.1.- Context del projecte

L’àmbit del projecte és una zona perifèrica del municipi entre dues grans infraestructures de comunicació; l’AP-7 i la C-58. El tercer límit que té l’àmbit és el riu Sec.

El riu Sec

El riu Sec neix al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l’Obac i desemboca al riu Ripoll després d’un recorregut d’aproximadament 25 km, la major part dels quals, per la plana vallesana. Al llarg del seu itinerari, el riu Sec travessa 7 termes municipals que són Matadepera, Terrassa, Sant Quirze del Vallès, Sabadell, **Badia del Vallès**, Cerdanyola del Vallès i Ripollet. La zona per on transcorre el riu pateix una forta pressió urbanística, greus impactes antròpics i la fragmentació del territori per infraestructures, grans equipaments i indústries. El riu Sec és un riu estacional que durant llargs períodes de l’any pràcticament no porta aigua tot i que, puntualment, pot provocar grans avingudes. Aquesta característica, juntament amb el progressiu estat de deteriorament de les seves aigües, ha comportat que la població local hi visqui d’esquenes i hagi convertit la major part del seu curs en un espai residual.

Tot i que el riu Sec queda fora de l’àmbit del projecte, en el projecte d’ampliació de la C-58, paral·lel al redactat, es construeix una zona de lleure al costat del riu, amb un eix cívic que continua al que actualment hi ha a la zona de Sant Pau i que també passa pel municipi de Badia del Vallès. En aquesta zona hi hauran zones de pas i d’estança i es millorarà tot l’entorn del riu, que actualment està molt deteriorat.

Vegetació

Els talussos que donen a les infraestructures es realitzarà una hidrosembra amb una dosi de 25-30 g/m² amb una barreja que contingui el 95% d’espècies herbàcies i un 5% de mates autòctones.

Barreja herbàcia 95%	Barreja mates autòctones 5%
Festuca arundinàcea 30%	Dorycnium pentaphyllum std 10%
Agropyrum cristatum 5%	Moricandia arvensis std 15%
Agropyrum desertorum 5%	Piptatherum milliaceum std 25%
Lolium westerwoldicum 25%	Lavandula latifolia std 15%
Vicia sativa 10%	Genista scorpius std 5%
Onobrychis viciifolia 15%	Colutea arborescens 5%
Medicago sativa 10%	Retama sphaerocarpa std 25%
Melilotus officinalis 5%	

A part, es plantaran arbres a la zona de pícnic (veure annex 7 – Plantacions).

SUBSTRATS

Si els sòls aportats a les motes no reuneixi les condicions físiques i químiques necessàries pel bon desenvolupament de les plantacions es preveu la incorporació de 30-50 cm de terra seleccionada.

PLANTACIONS

En la plantació de l'arbrat es farà un forat de plantació d'una amplada mínima del doble del pa de terra i de la profunditat de l'alçaria del pa de terra. S'ha de veure el coll de l'arbre un cop finalitzada la plantació.

S'ha de preparar una barreja de terra amb sorra rentada i compost amb una proporció de 30% terra, 50% de sorra i 20% compost.

Per evitar que l'arbrat de nova plantació es tombi s'ha de preveure un sistema d'ancoratge a base de quatre llistons de fusta a sobre el pa de terra format un marc i fixats per quatre estakes clavades en el terreny o bé, un sistema de subjecció format per tres ancoratges metàl·lics, cables, cingla i sistema tensor.

MALLA ORGÀNICA

Es re-vegetarà talussos amb una pendent aproximada de 40°, per tant es proposa la instal·lació d'una manta orgànica pel suport de les plantacions e hidrosembra i protecció en front dels processos erosius del terreny. S'instal·larà una malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús superior a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat.

Afectació a la població

El projecte afecta a les persones que estan instal·lades a l'àmbit d'actuació del projecte. La gestió de l'evacuació de les persones instal·lades de forma irregular a aquests espais es fa en un projecte que és la fase prèvia al projecte redactat. Dit projecte va a càrrec de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya.

11.2.- Actuacions del projecte

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3, s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA				
		D/X	Valoració	Aplica
1.1	Identificar, enumerar i conservar les comunitats vegetals afectades, protegides (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) i no protegides que puguin afectar-se.	D	0	
1.2	Identificar, enumerar i conservar les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	0	
1.3	Mantenir la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0	
1.4	Ordenar l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimitzar la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetar amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	1	
1.5	Minimitzar l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	0	
1.6	Planificar els accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	1	
1.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	0	
1.8	Risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març.	D/X	0	
HIDROLOGIA				
		D/X	Valoració	Aplica
2.1	Inventariar, enumerar i preservar els sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no	D	1	

	protegits. (Mantenir les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat)			
HIDROLOGIA				
		D/X	Valoració	Aplica
2.2	Inventariar, enumerar i protegir els sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Preveure fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de fluxes, variació de la permeabilitat del terreny, etc.).	D	0	
2.3	Inventariar i preservar els sistemes aquàtics superficials o subterranis. Evitar canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluar l'augment del risc d'inundació.	D	1	
2.4	Analitzar les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	1	
2.5	Considerar plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua..	D	1	
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	1	
2.7	Minimitzar les àrees a pavimentar amb materials d'alt grau de permeabilitat per tal de mantenir un sol permeable.	D	1	
2.8	No contaminar l'aigua dels rius i/o aqüífers durant l'execució de l'obra (creuament de rius i rieres, treballs a la llera, etc.).	X	1	
2.9	Evitar la contaminació de les aigües superficials i subterrànies (olis, formigons, pintures, desencofrants, etc.).	X	1	
2.10	Avaluar i minimitzar el consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	1	
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua	D/X	1	
SÒL I SUBSÒL				
		D/X	Valoració	Aplica
3.1	Analitzar la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona.	D	0	
3.2	Preservar les propietats físiques del sòl: minimitzar	D	1	

	les àrees a pavimentar, eliminar la traça antiga, prevenir l'erosió, preveure espais verds, etc. Quan escaigui, minimitzar l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.			
3.3	Avaluar l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggestir els destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes.	D/X	1	
3.4	Minimitzar el canvi en l'orografia del terreny (tècniques d'execució que no variïn la composició física del terreny, solucions que integrin l'obra en l'entorn, etc.).	D	1	
3.5	Mantenir la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	0	
3.6	Estudiar la qualitat i composició del terreny on se situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D	0	
SÒL I SUBSÒL				
		D/X	Valoració	Aplica
3.7	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal).	D/X	1	
3.8	Programar els volums excavats per minimitzar els sobrants de terra.	X	1	
3.9	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	1	
3.10	Planificar les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	1	
3.11	Minimitzar l'erosió i rehabilitar l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	1	

3.12	No alterar la qualitat i la composició del sòl per abocaments incontrolats de formigoneres, olis, greixos, gas-oils i altres residus de l'obra.	X	1	
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	1	
3.14	Vetllar per la gestió adequada de préstecs i abocadors.	X	1	
3.15	Fomentar la reutilització i el reciclatge de materials a l'obra.	X	1	
ATMOSFERA				
		D/X	Valoració	Aplica
4.1	Analitzar l'impacte sobre l'atmosfera: impacte acústic durant l'explotació.	D	0	
4.2	Analitzar l'impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries"	D	0	
4.3	Cas d'haver línies elèctriques aèries analitzar les possibles afectacions electromagnètiques que suposen.	D	0	
4.4	En cas d'enderrocs, preveure i reduir la generació de pols i les projeccions.	X	1	
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	0	
4.6	Disminuir la pols generada per l'obra (moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	1	
4.7	Risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març.	D/X	0	
MATERIALS				
		D/X	Valoració	Aplica

5.1	Dissenyar pensant en la reutilització i reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la de -construcció.	D	0	
5.2	Fomentar l'ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar.	D	1	
5.3	Potenciar l'ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte.	D	1	
5.4	Utilitzar components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc.	D	0	
5.5	Avaluar la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's,...).	D	0	
5.6	Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.	D	0	
5.7	Integrar l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	1	
RESIDUS				
		D/X	Valoració	Aplica
6.1	Avaluar i minimitzar els residus generats per les solucions constructives escollides.	D	1	
6.2	Matxucar materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.	D/X	0	
6.3	Reutilitzar els materials generats en el fresat dels fermes de l'obra.	D/X	0	
6.4	Suggestir els abocadors tenint en compte la legislació vigent i la distància a l'obra.	D/X	0	
6.5	Quan existeixen enderrocs, elaborar un pla d'enderrocs orientat a la màxima segregació dels residus generats	D/X	1	

6.6	Reutilitzar a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres.	D/X	1	
6.7	Segregar i gestionar els residus de l'obra: especials i no especials.	X	1	
6.8	Fer un pla de gestió de residus d'execució, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars	D/X	1	
ENERGIA				
		D/X	Valoració	Aplica
7.1	Afavorir la minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	1	
ENERGIA				
		D/X	Valoració	Aplica
7.2	Fer un seguiment, una programació i una avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	1	
POBLACIÓ				
		D/X	Valoració	Aplica
8.1	Identificar i protegir els punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimitzar-ne l'impacte.	D	0	
8.2	Identificar i minimitzar les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D	1	
8.3	Disminuir les molèsties per vibracions, sorolls, pols, olors produïts per l'obra.	X	1	
8.4	Mantenir canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	1	
8.5	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	1	
8.6	Tenir cura de no embrutar a l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions,...).	X	1	
8.7	Mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat per increment dels transports.	X	1	

1.8	Risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març.	D/X	0	
PAISATGE				
		D/X	Valoració	Aplica
9.1	Minimitzar l'impacte visual de l'obra durant la seva execució.	X	1	
9.2	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	1	

Per el tipus de obra que es realitza al projecte redactat, no hi ha afectacions ambientals que afectin de manera greu a l'entorn. De fet, és una millora a un espai que actualment és ple de residus i en una zona molt hostil, sense cap protecció envers els dos vials de trànsit rodat que el rodegen.

Annex nº 12.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

ÍNDEX

1. OBJECTE

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

3. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS.- ANNEX DE RESIDUS

PRESSUPOST DE L'ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

L’ estudi de gestió de residus del projecte de re-ubicació dels horts urbans a Badia del Vallès, té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l’execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus; d’acord amb la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

Cal tenir en compte que el projecte de moviment de terres el realitza Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya. En el projecte previ al redactat és on es gestionaran tots els residus que actualment es troben dins de l'àmbit d'actuació. Així doncs, en el projecte actual només s'hauran de gestionar els residus generats pròpiament a la construcció de les casetes, banys, barbacoes mobiliari públic i tanques.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Identifica totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

Els sistemes constructius és millor que siguin sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus

S’ha de mirar d’emprar sistemes d’encofrat reutilitzables.

S’han de detectar les partides que admeten materials reutilitzables a l’obra. La seva reutilització farà que perdin la consideració de residus.

3. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS.

Es fa una estimació dels residus tenint en compte les quantitats i la tipologia de residus que es preveu que generarà el projecte. Es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

A continuació s’han estimat les quantitats màximes de residus que es poden generar. Tenint en compte que es tracta d’un càlcul aproximat, s’obtenen les següent dades:

Materials	Tipologia	Pes	Densitat	Volum
	Inert, No especial, Especial	Tones	Entre 1,5% i 0,5%	M3 de residus
170102 Maons, teules i materials ceràmics	No especial	41,18	-	29,15
170407 Metalls barrejats	No especial	0,294	1,50	0,228
170101 Formigó	Inert	10,51	1,5	6,21

No es preveu superar les quantitats que exigeixen fer les separacions dels residus de forma individual.

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l’obra i fora l’obra.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a aquest tipus d’ obres està formada per la segregació dels residus Inerts, dels No especials i dels Especials (aquests sempre han d’anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l’obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregant amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge

o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas de la reordenació dels horts urbans de Badia del Vallès es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests estaran identificats amb una senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

Per seleccionar les opcions externes de gestió es consulta la pàgina web de l'Agència Catalana de residus de Catalunya que permet obtenir les dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí.

Un cop feta aquesta consulta tenim que el centre més proper i on es podrien gestionar tots els residus generats, és la PLANTA INTERCOMARCAL DE RECICLATGE. Es troba al POL. IND. CAN ROQUETA C/ MAS BAJONA, 58 (08208) de SABADELL (Codi gestor: E475.98).

Aquest centre té les següents operacions autoritzades:

T11 Deposició de residus inerts

T12 Deposició de residus no especials

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència

V11 Reciclatge de paper i cartó

V12 Reciclatge de plàstics

V13 Reciclatge de tèxtils

V14 Reciclatge de vidre

V15 Reciclatge i reutilització de fustes

V41 Reciclatge recup.de metalls o compostos metàl·lics

Els residus especials s'haurien de portar a ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.A. (codi gestor E-01.89) que es troba a CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ que és el dipòsit més proper segons la consulta realitzada.

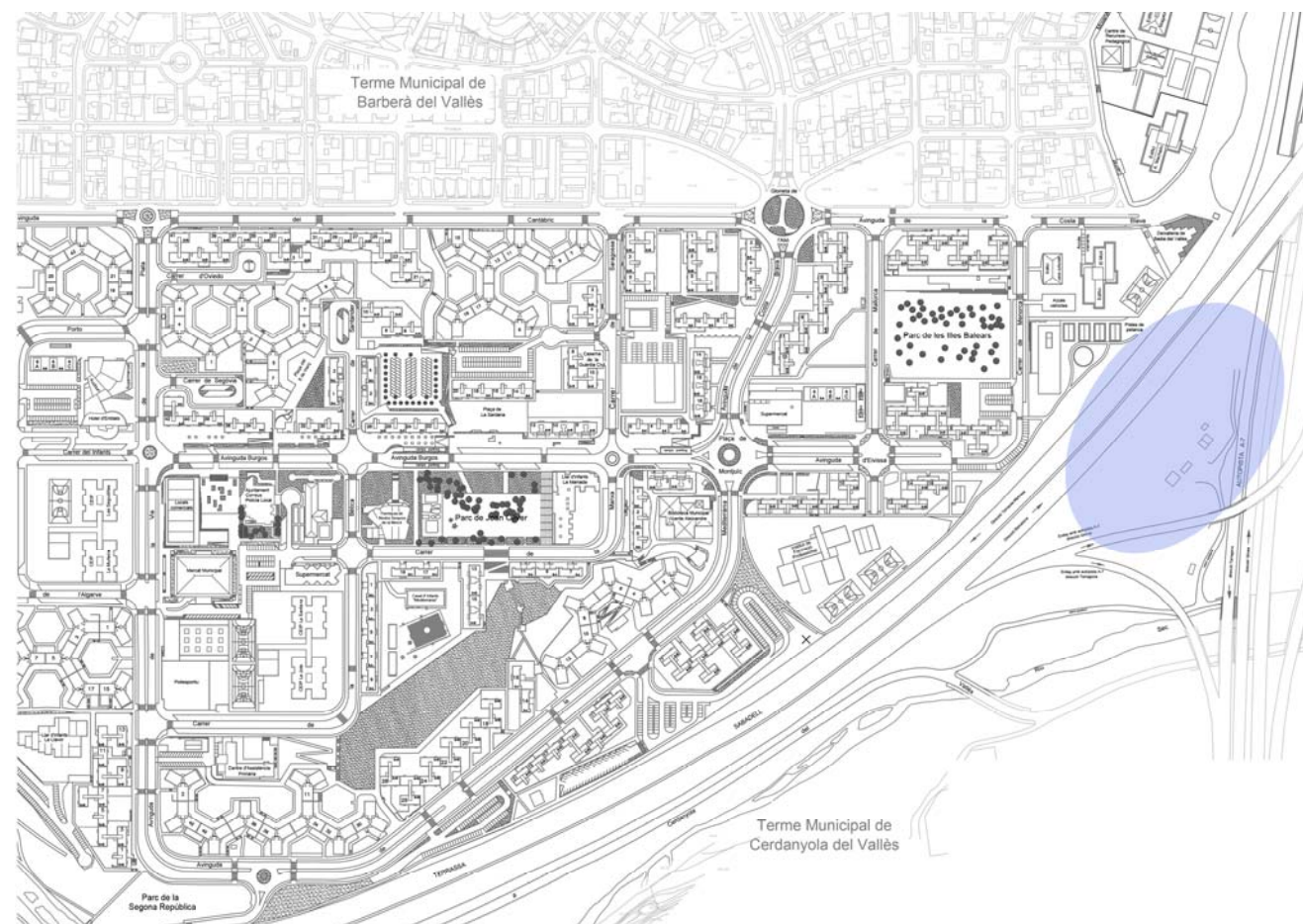
Cal tenir en compte que el projecte de moviment de terres el realitza Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya. En el projecte previ al redactat és on es gestionaran tots els residus que actualment es troben dins de l'àmbit d'actuació. Així doncs, en el projecte actual només s'hauran de gestionar els residus generats pròpiament a la construcció de les casetes, banys, barbacoes mobiliari públic i tanques, que serà una quantitat de residus molt poc significativa.

5. DOCUMENTACIÓ AUXILIAR

Ubicació de l'àmbit del projecte:

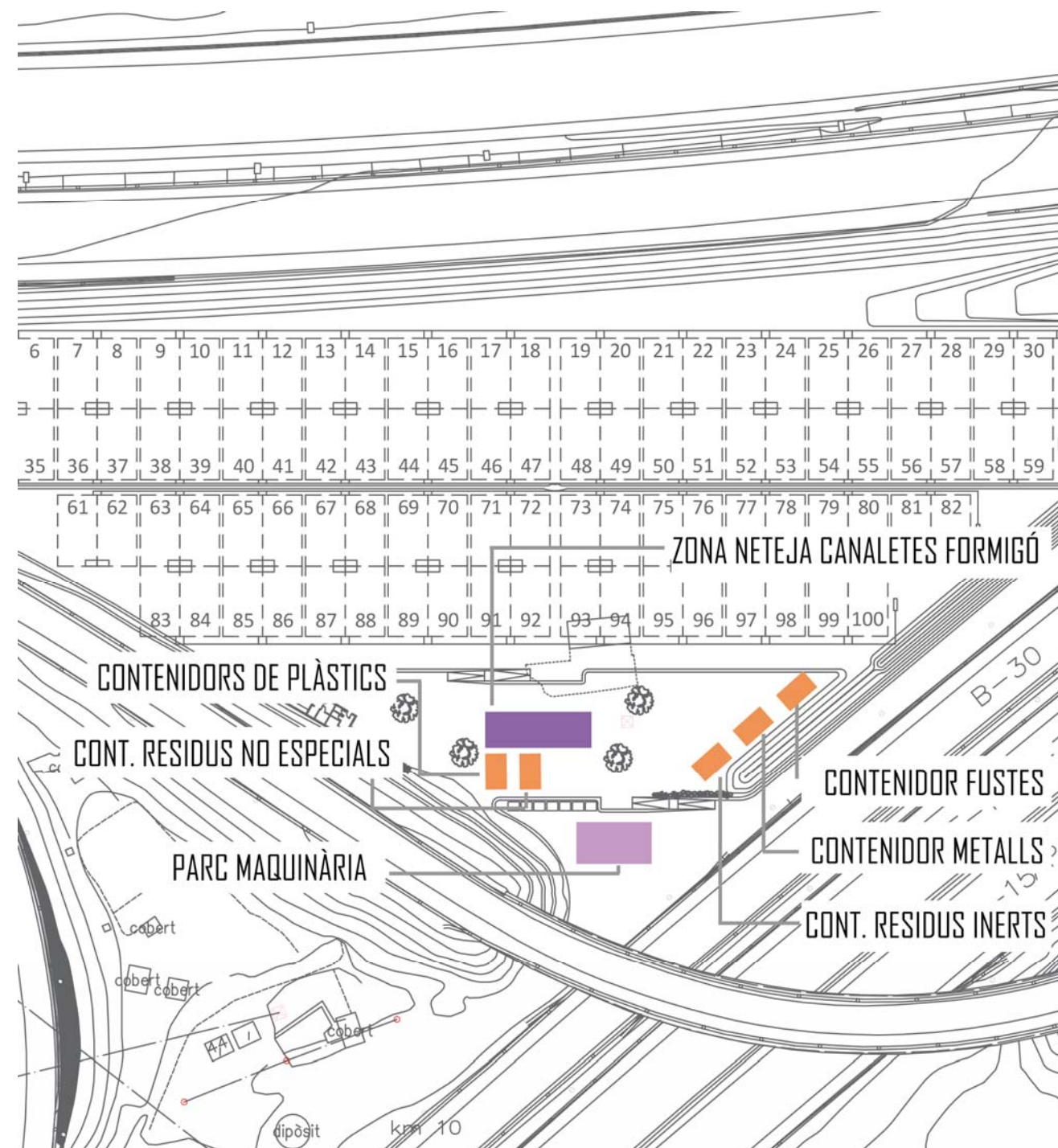


Vallès Occidental



Zona limítrof del municipi de Badia del Vallès

Ubicació d'espais per a recollida de residus durant la construcció del projecte.



JUSTIFICACIÓ DE PREUS.- ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS

PLEC DE PRESCRIPCIONS.- ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST.- ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0140000	h	Manobre	18,39000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1RA2900	m3	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat	15,58000 €
C1RAP100	m3	Subministrament i recollida de residus especials amb contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat	60,27000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,34000 €
B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,02000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,00019,31 €
Ma d'obra				UnitatsPreu EUROParcialImport
	A0140000	h	Manobre	1,000/R x 18,39000 = 18,39000
Subtotal:				18,3900018,39000
COST DIRECTE				18,39000
DESPESES INDIRECTES				5,00 %0,91950
COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,30950
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,00063,28 €
Maquinària				UnitatsPreu EUROParcialImport
	C1RAP100	m3	Subministrament i recollida de residus especials amb contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat	1,000/R x 60,27000 = 60,27000
Subtotal:				60,2700060,27000
COST DIRECTE				60,27000
DESPESES INDIRECTES				5,00 %3,01350
COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,28350
P-3	I2R641J0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	Rend.: 1,00030,84 €
Ma d'obra				UnitatsPreu EUROParcialImport
	A0140000	h	Manobre	0,750/R x 18,39000 = 13,79250
Subtotal:				13,7925013,79250
Maquinària				UnitatsPreu EUROParcialImport
	C1RA2900	m3	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat	1,000/R x 15,58000 = 15,58000
Subtotal:				15,5800015,58000
COST DIRECTE				29,37250
DESPESES INDIRECTES				5,00 %1,46863
COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,84113
P-4	I2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,0007,71 €
Materials				UnitatsPreu EUROParcialImport
	B2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de	1,000x 7,34000 = 7,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
				Subtotal:		7,34000	7,34000
			COST DIRECTE				7,34000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,36700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,70700
P-5	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			0,02 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 0,02000 =	0,02000	
				Subtotal:		0,02000	0,02000
			COST DIRECTE				0,02000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,00100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,02100

ÍNDEX

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES2

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS2

 I2R - GESTIÓ DE RESIDUS2

 I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS2

 I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE
 GESTIÓ DE RESIDUS2

 I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS3

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES**I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****I2R - GESTIÓ DE RESIDUS****I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el lí mit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó): ≥ 160 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 80 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) ≥ 4 t
- Fusta CER 170201 (fusta): ≥ 2 t
- Vidre CER 170202 (vidre): ≥ 2 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) ≥ 1 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): ≥ 1 t

Els materials que no superin aquest lí mits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
- Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

I2R540E0, I2R540S0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6360, I2RA8E00, I2RA6500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de disposar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació.

Cal que el Pla adjunti els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari justificar-ho.

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST GRESIDUS	
Capítol	01	GESTIÓ RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		6,210				6,210	C##D##E##F#
2	Ferros i metalls		0,228				0,228	C##D##E##F#
3	Fusta		2,765				2,765	C##D##E##F#
4	Plàstics		0,831				0,831	C##D##E##F#
5	Terres		10,310				10,310	C##D##E##F#
6	Especials		0,020				0,020	C##D##E##F#
7	Vidre		0,011				0,011	C##D##E##F#
8	Ceràemics		29,150				29,150	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 49,525

2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	
---	----------	----	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,020				0,020	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 0,020

3	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codí 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
---	----------	----	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		10,000				10,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4	I2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codí 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
---	----------	----	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ferros i metalls		0,228				0,228	C##D##E##F#
2	Fusta		2,765				2,765	C##D##E##F#
3	Plàstics		0,831				0,831	C##D##E##F#
4	Paper i cartró		1,450				1,450	C##D##E##F#
5	Vidre		0,011				0,011	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 5,285

5	I2R641J0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	
---	----------	----	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		6,210				6,210	C##D##E##F#
2	Ferros i metalls		0,228				0,228	C##D##E##F#
3	Fusta		2,765				2,765	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

4	Plàstics	0,831	0,831	C##D##E##F#
5	Terres	10,310	10,310	C##D##E##F#
6	Vidre	0,011	0,011	C##D##E##F#
7	Ceràemics	29,150	29,150	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 49,505

PRESSUPOST

Obra		01	Pressupost GRESIDUS			
Capítol		01	Gestió residus			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	19,31	49,525	956,33
2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	63,28	0,020	1,27
3	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,02	10,000	0,20
4	I2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	7,71	5,285	40,75
5	I2R641J0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 3)	30,84	49,505	1.526,73
TOTAL	Capítol	01.01				2.525,28

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Gestió residus	2.525,28
Obra	01	Pressupost GRESIDUS	2.525,28
			2.525,28
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost GRESIDUS	2.525,28
			2.525,28

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	2.525,28
13 % Despeses generals SOBRE 2.525,28.....	328,29
6 % Benefici industrial SOBRE 2.525,28.....	151,52

Subtotal3.005,09

18 % IVA SOBRE 3.005,09.....	540,92
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	3.546,01

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB UN CENTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DINOU EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	19,31	€
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	63,28	€
P-3	I2R641J0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	30,84	€
P-4	I2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	7,71	€
P-5	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB DOS CENTIMS)	0,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 1/4/2011

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	19,31	€
			Altres conceptes	19,31000	€
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	63,28	€
			Altres conceptes	63,28000	€
P-3	I2R641J0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	30,84	€
			Altres conceptes	30,84000	€
P-4	I2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,71	€
	B2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, proced	7,34000	€
			Altres conceptes	0,37000	€
P-5	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,02	€
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especial	0,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

Annex nº 13.- PLA D'OBRA

13. PLA D' OBRA.

L' Annex presenta una proposta de programa de treballs tenint en compte que el Contractista té l'obligació d'elaborar un altre segons el Plec de prescripcions tècniques particulars, i presentar-lo a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació.

El número de dies necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra (tenint en compte el personal i recursos dedicats) es calcula a partir del volum d'obra de cada unitat considerada i a partir d'uns rendiments per equip per les mateixes.

13.1. ACTIVITATS DE LES OBRES

13.1.1. Replanteig, anivellació i comprovació de les dades i Moviment de terres i enderrocs

Aquestes tasques queden recollides al projecte previ de re-ubicació de terres a l'àmbit d'actuació del projecte redactat per Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya.

13.1.3. Drenatges i xarxa de reg

S'inclouen a les obres l'adequació de la xarxa de reg amb boques d'aigua així com drenatge transversal, amb la col·locació dels tubs i aletes.

13.1.4. Serveis afectats

Es portarà a terme la reposició de tots aquells tubs de reg que es vegin afectats durant les obres.

13.1.5. Ferms i Paviments

En aquesta activitat s'inclouen els ferms i paviments amb les sub-bases granulars i les lloses de formigó per les guixetes.

13.1.6. Edificacions

Aquesta activitat comprèn tot el procés d'edificació de les guixetes (magatzems) situades dins de les parcel·les dels horts des de les parets a la coberta.

També inclou la construcció dels banys i inodors així com les zones de barbacoa i zona de mobiliari públic.

13.1.7. Senyalització

En aquesta activitat s'inclou la senyalització de les parcel·les amb el seu rètol distintiu i la separació d'aquesta amb divisió mitjançant una tanca de 100cm d'alçada formada per tubs de fusta amb fils-ferro amb recobriment plàstic de color verd.

13.1.8. Mobiliari i plantacions

Subministrament de papereres, taules, bancs, joc infantil i plantació d'arbres i plantes arbustives per formació de pantalles visuals.

13.2. TERMINI D' EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'obra a realitzar d'acord amb el Programa de Treballs té una durada de TRES MESOS (3) a partir de la signatura de l'Acta de Replanteig.

Annex nº14.- PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

14.- PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Els quadres de preus del document de Pressupost defineixen els preus unitaris dels elements i unitats d'obra en que pot des-composar-se l'obra. Aplicant el quadre de preus unitaris a l'estat d'amidaments, que també figura en el document, resulten els pressupostos parcials.

La suma dels pressupostos parcials que s'incorporen al Document nº 4 "Pressupost", donen el pressupost d'execució MATERIAL, dividit pels següents capítols.

Capítulo 01.01 TREBALLS PREVIS.....	1.132,94€
Capítulo 01.02 MOVIMENT DE TERRES.....	4.101,93€
Capítulo 01.04 REG I DRENATGES.....	60.401,72€
Capítulo 01.05 FERMS I PAVIMENTS.....	13.896,29€
Capítulo 01.06 MOBILIARI.....	6.382,41€
Capítulo 01.08 EDIFICACIONS.....	96.931,49€
Capítulo 01.09 VARIS.....	780,65€
Capítulo 01.10 ARBRAT.....	5.093,11€
Obra 01 Presupuesto HORTS URBANS:	188.720,54€

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	188.720,54€
13 % Benefici Industrial SOBRE 188.720,54.....	24.533,67€
6 % Despeses Generals SOBRE 188.720,54.....	11.323,23€
1,5 % Control de qualitat SOBRE 188.720,54.....	2.830,81€
Subtotal: 227.408,25€	
21 % IVA SOBRE 227.408,25.....	47.755,73€

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE.....275.163,98€

El pressupost d'execució PER CONTRACTA (PEC) resulta d'aplicar al pressupost d'execució material la suma del Control de Qualitat (1,5%) els coeficients de benefici industrial (13%) i despeses generals (6%), i a la suma dels anteriors, afegir-hi l'impost del valor afegit vigent (21%), resultant una quantitat de:

TOTAL P.E.C: 275.163,98€

DOS-CENTS SETANTA-CINC MIL CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS (275.163,98€)

TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ: 275.163,98€

El Programa de Control de Qualitat, puja la quantitat (IVA exclòs), de:

DOS MIL VUIT-CENS TRENTA AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS (2.830,81€)

Annex nº15.- CONTAMINACIÓ ACÚSTICA A L'ÀMBIT DEL PROJECTE



Pel que fa a les zones d'afectació en funció dels decibels podem veure el document referenciat és: *MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LAS CARRETERAS DE LA RED DEL ESTADO SEGUNDA FASE d'ACESA, Abertis*

Annex 15.- Contaminació acústica



Nivel sonoro (dB(A))

Elementos cartográficos

Elementos cartográficos

-  Eje de la UME
-  Viaductos
-  Carreteras
-  FFCC
-  Curva de nivel
-  Curva de nivel maestra
-  Hidrografía
-  Limite de provincia
-  Limite de municipio
-  Otros elementos cartográficos

