



**PROJECTE D'ACTUACIONS PER LA MOBILITAT SEGURA, SOSTENIBLE I
INTEL·LIGENT – 2025/26 – **SEPARATA LOT 3 SEMÀFORS**
(MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DE LA TRAVESSERA C14)**

JOAN SANTACANA ESPASA

Enginyer dels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Tàrraga

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

DADES GENERALS

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ANNEXOS

- Fotografies
- Justificació de preus
- Estudi de seguretat i salut

2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- P01- SITUACIÓ
- P02- ACTUACIÓ

3. PLECS DE CONDICIONS

Plec de prescripcions tècniques particulars

4. PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS
3. PRESSUPOST
4. RESUM PRESSUPOST
5. ÚLTIM FULL

MEMÒRIA I ANNEXES

DD. DADES GENERALS

DD1. IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE I AGENTS

Projecte:			
Projecte d'actuacions per a la mobilitat segura, sostenible i intel·ligent. 2025/26			
Títol del projecte: (Millora de la seguretat viària de la travessera C14) LOT 3 SEMÀFORS			
Emplaçament: Tàrraga			
Promotor/s:			
Departament	Ajuntament de Tàrraga	NIF	P2527200F
Adreça	Plaça Major	núm.	1
Municipi	Tàrraga	Codi Postal	25300
Projectista:			
Tècnic: Joan Santacana Espasa			
Adreça	Plaça Major	núm.	1
Municipi	Tàrraga	Codi Postal	25300
Correu electrònic	urbanisme@tarrega.cat	Telèfon	973.311.608

DD2. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Càlcul d'estructures:	No s'escau
Càlcul d'instal·lacions:	No s'escau
Estudi geotècnic:	No s'escau
Estudi topogràfic:	No s'escau
Estudi de seguretat i salut:	El mateix projectista
Pla de control de qualitat:	No s'escau
Estudi de residus de la construcció:	No s'escau

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és definir i valorar les actuacions que el Departament d'Interior subvenciona per tal d'obtenir una mobilitat segura, sostenible i intel·ligent, pacificació del transit i l'accidentabilitat en l'àmbit urbà. (Resolució INT/2646/2024, de 8 de juliol).

Aquest document, a la vegada, donarà les pautes als industrials que intervinguin en l'execució de l'obra, i marcarà paral·lelament les directrius a respectar en referència a la seguretat i salut en el treballs de construcció.

Justificació de la necessitat de l'actuació:

L'actuació proposada donaria continuïtat a la ja executada durant l'any 2023 amb l'anterior convocatòria d'ajuts.

Tota l'actuació es proposa a la travessia de la carretera C-14 al seu pas pel municipi de Tàrraga, divideix el nucli urbà en dues parts, el costat est i el costat oest. Aquesta travessera urbana té una longitud de 2,70 km dins de la trama urbana i té una afectació molt important en el trànsit de la ciutat per l'alt volum de vehicles que l'utilitzen diàriament, amb un impacte més elevat els caps de setmana i festius.

Aquest vial, també anomenat l'Eix Tarragona-Andorra, és una connexió molt important entre el nord i el sud de la franja central de Catalunya.

En el Pla Local de Seguretat Viària del municipi de Tàrraga, es contemplaven diverses actuacions de millora per aquesta travessera. Algunes d'aquestes actuacions ja s'han dut a terme en anys anteriors, però encara queden accions no executades. D'aquestes accions que queden per realitzar s'han seleccionat aquelles que segueixen els criteris per millorar una mobilitat segura, sostenible i intel·ligent, les accions que afavoreixen la pacificació del trànsit i limiten o minoren l'accidentalitat d'aquesta via en l'àmbit urbà.

MD2. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

MD2.1 Antecedents

L'any 2009 es va signar un conveni de col·laboració amb el Servei Català de Trànsit per a l'elaboració d'un Pla Local de Seguretat Viària de Tàrraga.

L'any 2009 es va aprovar el Pla Local de Seguretat Viària de Tàrraga.

L'any 2015 es va redactar i aprovar l'informe d'avaluació i actualització d'aquest pla, per als 10 anys vinents.

D'altra banda, també comptem amb el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) aprovat l'octubre de 2021.

L'any 2023 el Servei Català del Trànsit redacta el Pla Local de Seguretat Viària i serà vigent del 2024-2027 **(Aquest és el document que hem utilitzat per escollir les accions incloses en aquesta actuació).**

S'ha demanat informe al Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya a Lleida, per a l'execució d'un paral·lelisme subterrani de serveis privats, la urbanització i ampliació d'una rotonda i el tall de carretera d'un carril amb talls intermitents, essent atorgat en data 114 de novembre de 2024 (expedient núm.: TES_2024_EXP_CAR002AUTO_00014250)

MD2.2 Requisits normatius

En data 16 de maig, per decret d'alcaldia núm. 2025/529 es va incoar expedient de licitació del contracte d'obres relatives a l'execució d'actuacions per a la mobilitat segura, sostenible i intel·ligent de la travessera C14 en tres lots.

El projecte s'adequa i compleix amb tots els requisits de la normativa urbanística vigents:

Planejament vigent: Pla d'Ordenació Urbanística Municipal aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida en data 13 d'octubre de 2005, i publicat al DOGC número 4597 en data 21 de març de 2006. Text refós aprovat per la Comissió d'Urbanisme el setembre de 2017.

Els principals paràmetres urbanístics d'aquests espais on s'actua són:

Qualificació urbanística : Sistema viari, clau A

"Article 108.- Sistema viari, clau A

1 Definició

Comprèn les instal·lacions i els espais reservats al traçat de la xarxa viària, destinats a la vialitat i l'aparcament, que han de permetre la connexió entre els diferents sectors del territori i garantir un nivell d'accessibilitat i de mobilitat adequat dins el terme municipal. S'identifica en els plànols d'ordenació amb la clau A.

2. Tipus de vies S'estableixen les següents categories de vies:

V1. Xarxa viària territorial constituïda per carreteres i autovies o vies segregades, subjectes a la seva legislació específica.

V2. Xarxa viària bàsica, formada pels carrers estructurants assenyalats en el sòl urbà i en el sòl urbanitzable, i els camins estructurants assenyalats en el sòl no urbanitzable, destinats a comunicar les diferents àrees urbanitzades del municipi, a dotar-lo d'espais d'aparcament i a comunicar-lo amb els municipis veïns.

V3. Xarxa viària secundària, comprèn la resta de carrers del sòl urbà no principals i els camins del sòl no urbanitzable que tenen com a funció donar accés als solars i a les parcel·les. En el sòl urbanitzable és determinaran mitjançant la redacció del Pla parcial corresponent."

MD2.3 Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic

L'àmbit d'estudi i actuació del projecte es troba íntegrament dintre del municipi de Tàrraga, comarca de l'Urgell i província de Lleida.

L'actuació d'aquest projecte és en tot el tram urbà de la carretera C14, a les coordenades UTM31N-ETRS89 X=3441912.8, Y=4611376.0. (Inici) X=34485.8, Y=4613342.5. (Final)

L'àmbit té una longitud de 2,7km i inclou l'Av Tarragona, carrer Sant Pere Claver, carrer Joan Maragall, plaça del Carme i carrer de Sant Pelegrí.

MD3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Per tal d'obtenir una millor eficiència en l'execució del projecte, s'ha considerat dividir-lo en tres lots diferenciats, d'acord amb la tipologia de treballs i , per tant, d'empresa a realitzar-los.

Els lots són:

LOT 1 – Obres d'urbanització

LOT 2 – Càmeres

LOT 3 – Semàfors

En data 16 de maig de 2025, per decret d'Alcaldia núm. 2025/529, es va incoar expedient de contractació de les obres relatives a l'execució d'actuacions per a la mobilitat segura, sostenible i intel·ligent de la Travessera de la C-14, en tres lots.

El dia 9 de juny de 2025, la mesa de contractació va procedir a l'obertura del sobre A dels tres lots, comprovant que l'única empresa que havia ofertat el lot 3 quedava exclosa per deficiències en al presentació de l'oferta; de manera que la licitació d'aquest lot va quedar deserta.

És per això que es redacta aquesta separata corresponent al LOT 3, per a procedir a la seva licitació individualitzada, en tant el LOT 1 i el LOT 2 segueixen el procediment d'adjudicació.

MD3.3 LOT 3. Semàfors

Aquesta actuació consistirà en:

- A la cruïlla de la Plaça del Carme amb l'Av Catalunya i la Raval del Carme es col·locaran 4 semàfors per a vianants. Aquests estan pensats ,tal i com ens parla el pla de mobilitat, per a que els invidents tinguin un lloc concret on creuar en una zona que és de convivència petons i vehicles. També ajudaran a regular millor el trànsit de vehicles ja que els vehicles tindran clar el moment de circular.
- Instal·larem un sistema remot de control semafòric per tal de poder adaptar els semàfors a la intensitat del trànsit. Estarà situat al mateix lloc on ara hi ha els de control manual i la gestió remota es durà a terme des de les oficines de la policia local de la ciutat.

MD4. ASPECTES ADMINISTRATIUS

Classificació de l'obra

Segons l'article 122 del *Real Decreto Ley, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Contratos del Sector Publico*, s'entén que l'actuació

d'aquest projecte d'execució, es tracta d'una obra de reforma a efectes de classificació del mencionat article.

Declaració d'obra completa

Es fa constar que les obres incloses al present projecte compleixen els requisits establerts per l'article 13 d'Unitat i integritat de les obres, Decret 179/1995 de 13 de juny, pel que s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

En aquest sentit, les obres incloses en aquest projecte constitueixen una obra completa susceptible d'ésser entregada a l'ús general, un cop executats els 3 lots.

Així com també que el present projecte compleix la normativa vigent pel que fa a la seva redacció i contingut fixats als articles 24 i 27 del Decret 179/1995 i article 124 de la Llei 13/1995 de 18 de maig de contractes de les Administracions Públiques.

Termini d'execució

LOT 3- Semàfors

El termini d'execució estimat necessari per l'execució de l'obra és de TRES (3) mesos.

Classificació del contractista

En tractar-se d'un contracte de subministrament i instal·lació l'article 77.1.c) , estableix que no és exigible per altres tipus de contracte que no siguin d'obra o serveis, que hauran de definir els requisits específics de la solvència en l'anunci de licitació.

Codis CPV

LOT 3

Aquests treballs estan considerats com a instal·lacions d'equips de control del trànsit i tenen com a codi CPV numero 45316210-0

ME. MEMÒRIA EXECUCIÓ

LOT 3 - SEMÀFORS

ME1.1 TREBALLS PREVIS

Per poder realitzar aquesta actuació primer caldrà realitzar o tenir en compte les següents mesures:

- Enretirada de tots elements de mobiliari urbà que rodegen l'entorn, que posteriorment caldrà reubicar.
- Les actuacions a la via pública es delimitaran amb tanques fixes, desviant els vianants per la voravia contrària, o habilitant un pas delimitat per tanques.
- L'empresa constructora serà la responsable que aquestes tasques es desenvolupin adequadament a la finalitat proposada per al compliment del Decret 1627 del 25 de desembre de 1997. (Veure Annex Estudi de Seguretat i Salut Laboral). Un cop aprovat el pla de seguretat i signada l'Acta de Replanteig, s'iniciaran les obres.
- L'objectiu dels treballs previs és, principalment, l'establiment de les mesures genèriques de seguretat prèvies a l'execució de l'enderroc.
- Dins dels treballs previs caldrà també l'anul·lació de les instal·lacions existents. No s'ha de començar la desconstrucció dels paviments fins que les companyies subministradores de serveis hagin anul·lat les connexions d'aigua, d'electricitat, de gas etc. que puguin estar afectades dins de l'àmbit de l'obra.

ME1.2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

Els treballs d'enderroc previstos per aquesta actuació són els següents:

- Enderroc de paviment de formigó per a realització de rasa, aquest es farà previ tall de disc i repicat amb mitjans mecànics.
- S'excavarà la rasa de 50 x 90cm necessària per a les canalitzacions, amb terres deixades a la vora per realitzar-les posteriorment.

ME1.3 CANALITZACIONS I CABLEJATS

Els treballs per a les canalitzacions aquesta actuació són els següents:

- Es col·locaran dos tubs de DC90 formigonats.
- S'instal·larà el cable conductor de coure de 0,6/1kV, RV de secció 4x2,5mm².

ME1.4 COLUMNES I SEMÀFORS

Es subministraran i instal·laran :

- 2 columnes semaforiques de 2.4m
- 4 suports 270mm, col·locats en la columna
- 4 semàfors per a vianants 12/200 amb òptiques RV
- 1 targeta semaforica de 2 grups per al regulador

ME1.5 CONTROL REMOT

El control remot per gestionar tota la xarxa semaforica de la plaça del Carme inclou:

- Un modem GSM/GPRS i conversor Serie-Ethernet
- Una llicència bàsica Software de Centralització semaforica ARTIC-COLORS
- La personalització del software per la cuïlla.

ME1.6 PROGRAMACIÓ

Aquesta actuació inclou la programació de gestió semaforica i la formació inicial per a poder utilitzar aquest nou sistema.

ANNEX FOTOGRÀFIC



FOTO 7 – Instal·lació de càmera de videovigilància



FOTO 8 – Semàfors per a vianants, senyal acústica i paviment podo tàctil.



FOTO 9- Semàfors per a vianants, senyal acústica i paviment podo tàctil.

ANNEX

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX

ESTUDI DE SEGURETAT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURAT I SALUT

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present Estudi de Seguretat i Salut s'aplicara a totes les obres necessaries per a la execució del “ **Projecte d'actuacions per a la mobilitat segura, sostenible i intel.ligent _ 2025/26**”

1.2. OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases techniques, per fixar els parametres de la prevencio de riscos professionals durant la realitzacio dels treballs d'execucio de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, aixi com complir amb les obligacions que es desprenen del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i l'apartat 1 paragraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector public, per la qual 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, 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 de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execucio de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execucio de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra publica en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integren en el Projecte Executiu/Constructiu les premisses basiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar els recursos tecnicos i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Accio Preventiva propi d'empresa, la seva organitzacio funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allo recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haura/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execucio, amb antelacio a l'inici de les obres, per a la seva aprovacio i l'inici dels tramits de Declaracio d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de que sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a peticio expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execucio de l'obra, el contractista elaborara el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvolupara i determinara les mesures de seguretat a dur a terme amb la memoria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicacio si n'es el cas.

2. PROMOTOR-PROPIETARI

Promotor: Ajuntament de Tàrrrega

Població: Tàrrrega

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.: Joan Santacana Espasa

Titulació: Enginyer de Camins, Canals i Ports

Cap del departament d'urbanisme del Ajutnament de Tàrrrega

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. AUTOR DEL PROJECTE

Redactor: Joan Santacana Espasa

Titulació: Enginyers de Camins, Canals i Ports

Cap del departament d'urbanisme del Ajutnament de Tàrrrega

4.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA

El present projecte te per objecte la definicio, justificacio i valoracio de les obres necessaries per a la execucio de les obres d'urbanització i instal.lacions.

4.3. SITUACIÓ

Emplaçament: Travessera de la C14 en tot el tram Urbà

Població: Tàrrrega (l'Urgell) Lleida

4.4. COMUNICACIONS

Carreteres: carretera C-14.

Ferrocarril: Estacio TÀRREGA (RENFE)

4.5. SUMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua: Agbar

Gas: Gas Natural

Electricitat: Endesa Distribucion Electrica

Sanejament: Ajuntament

Telefonia: Telefonica

4.6. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVEMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

CENTRES SANITARIS		
EMERGENCIES (BOMBERS, POLICIA, AMBULANCIA)		112
MOSSOS D'ESQUADRA	Avinguda de Josep Tarradellas, s/n de Tàrrrega	973 70 16 50
POLICIA LOCAL	Carrer de La Pau, s/n de Tàrrrega	973 50 00 92
PARC DE BOMBERS	Carrer dels Bombers, s/n de Tàrrrega	973 50 02 80
CAP TÀRREGA	Carrer Salvador Espriu, s/n de Tàrrrega	973 31 08 52
HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA	Av. Alcalde Rovira Roure, 80 de Lleida	973 24 81 00

4.7. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duracio dels treballs d'execucio és de:

LOT 1 – Obres d'urbanització

El termini d'execució estimat necessari per l'execució de l'obra és de SIS (6) mesos.

LOT 2 - Càmeres

El termini d'execució estimat necessari per l'execució de l'obra és de TRES (3) mesos.

LOT 3- Semàfors

El termini d'execució estimat necessari per l'execució de l'obra és de TRES (3) mesos.

4.8. MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimacio de ma d'obra necessaria per a l'execucio del projecte és de **10 persones**.

4.9. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

- ENCARREGAT D'OBRA
- CAP DE COL·LA
- OFICIAL 1A
- OFICIAL 1A PALETA
- OFICIAL 1A ENCOFRADOR
- OFICIAL 1A FERRALLISTA
- OFICIAL 1A SOLDADOR
- OFICIAL 1A COL·LOCADOR
- OFICIAL 1A PINTOR
- OFICIAL 1A MANYA
- OFICIAL 1A ELECTRICISTA
- OFICIAL 1A LAMPISTA
- OFICIAL 1A MUNTADOR
- OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
- OFICIAL 1A JARDINER
- OFICIAL 2A JARDINER
- OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA
- AJUDANT ENCOFRADOR
- AJUDANT FERRALLISTA
- AJUDANT COL·LOCADOR
- AJUDANT PINTOR
- AJUDANT MANYA
- AJUDANT ELECTRICISTA
- AJUDANT LAMPISTA
- AJUDANT MUNTADOR
- AJUDANT OBRA PÚBLICA
- AJUDANT JARDINER
- AJUDANT
- MANOBRE
- MANOBRE ESPECIALISTA
- OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT
- AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT

4.10. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

- ACCESSORIS DE POLIETILE PER A DERIVACIONS
- ACCESSORIS GENERICIS PER A TUBS DE POLIETILE

- ACER EN BARRES CORRUGADES
- ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
- ARBRES PLANIFOLIS
- ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT
- ARMADURES PER A MICROPILONS
- ARMARIS DE POLIESTER
- ARRENCADA O DEMOLICIO D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIO I SENYALITZACIO
- BACULS
- BANCS DE FUSTA
- BARANES D'ACER
- BARANES D'ACER INOXIDABLE
- BASTIMENTS I REIXES
- BOMBES CENTRIFUGUES AUTOASPIRANTS
- BOQUES DE REG
- CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
- CABLES DE COURE DE 300/500 V
- CALCS
- CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIO
- CIMENTS
- CLAUS
- COLUMNES
- COMPTADORS
- CONDUCTORS DE COURE NUS
- DISPOSICIO DE RESIDUS
- ELECTROVALVULES
- ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIO VERTICAL
- ELEMENTS ESPECIALS PER A REPARACIONS DE PAVIMENTS
- EMULSIONS BITUMINOSES
- ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
- ESMENES BIOLOGIQUES
- FIBRES PER A FORMIGONS
- FILFERROS
- FILTRES PER A INSTAL·LACIONS DE REG
- FORMIGONS D'US NO ESTRUCTURAL
- FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
- FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
- FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES
- FORMIGONS SENSE ADDITIUS
- FOTOCONTROLS
- GEOTEXTILS

GRANULATS-CIMENT

GRAVES

GUIXOS

LLATES

LLIGANTS HIDROCARBONATS

LLUMS SIMETRICS PER A EXTERIORS, AMB LAMPADES LED

MALLES ELECTROSOLDADES

MANOMETRES

MAONS CERAMICS

MAONS FORADATS SENZILLS

MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG

MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENT

MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGO

MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

MATERIALS PER A ASPRATGES

MATERIALS PER A DETECTORS TAG

MATERIALS PER A FIXACIO EN LA BASE DE PLANTACIO

MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

MATERIALS PER A PROTECCIO DELS ELEMENTS VEGETALS EN ELS TREBALLS DE CONSTRUCCIO

MATERIALS PER A PROTECCIO EN LES FEINES DE PLANTACIO

MATERIALS PER A REVESTIMENTS

MESCLES BITUMINOSES CONTINUES EN CALENT

MESCLES BITUMINOSES DISCONTINUES I MESCLES DRENANTS

MORTERS AMB ADDITIUS

NEUTRES

PANOTS

PAPERERES TRABUCABLES

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILE

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELECTRICS DE TENSIO BAIXA

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIO A TERRA

PECES CORBES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

PECES DE MORTER DE CIMENT

PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS

PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGO DE FORMA REGULAR

PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

PEDRES NATURALS

PLAFONS

PLANXES DE POLIESTIRE

PLANXES I PERFILS D'ACER

PLAQUES DE CONNEXIO A TERRA

PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

PROGRAMADORS

PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LEDS

PUNTALS

REGULADORS DE PRESSIO

REPARACIONS DE PAVIMENTS DE PANOT

SAULONS

SENSORS

SENYALS

SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT

SORRES

TACS I VISOS

TAULERS

TAULONS

TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

TOT-U

TUBS DE POLIETILE DE DENSITAT ALTA

TUBS DE POLIETILE DE DENSITAT BAIXA

TUBS DE POLIETILE PER A DRENATGES

TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL • LECTORS

TUBS DE PVC PER A DRENATGES

TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

VÀLVULES DE BOLA METAL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA

VALVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

VORADES DE PLANXA D'ACER

4.11. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMATIC
COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMATICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
FRESADORA PER A PAVIMENT AMB CARREGA AUTOMATICA
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, AMB MARTELL DE 800 KG A 1500 KG
PALA CARREGADORA SOBRE CADENES D'11 A 17 T, AMB ESCARIFICADORA
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMATICS DE 15 A 20 T
PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMATICS DE 15 A 20 T
PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 12 A 20 T
PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 31 A 40 T
RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMATICS DE 8 A 10 T
RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMATICS DE 8 A 10 T, AMB BIVALVA BATILO
RETROEXCAVADORA, DE MIDA PETITA
RETROEXCAVADORA MITJANA
BULLDOZER SOBRE CADENES, D'11 A 17 T, AMB ESCARIFICADORA
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, TIPUS CAT-446 O EQUIVALENT
MOTOANIVELLADORA PETITA
CORRO VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T
COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG
SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMATICS AMB ACCESSORI ANIVELLADOR
CAMIO PER A TRANSPORT DE 5 T
CAMIO PER A TRANSPORT DE 7 T
CAMIO PER A TRANSPORT DE 12 T
CAMIO DE 250 HP, DE 20 T (9,6 M3)
CAMIO CISTERNA DE 8 M3
CAMIO CISTERNA DE 10 M3
CAMIO GRUA
CAMIO GRUA DE 3 T
CAMIO GRUA DE 5 T
CAMIO CISTELLA DE 10 M D'ALCARIA COM A MAXIM
CAMIO CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALCARIA
VIBRADOR INTERN DE FORMIGO
CAMIO AMB BOMBA DE FORMIGONAR
CAMIO CISTERNA PER A REG ASFALTIC
MESCLADOR CONTINU PER A MORTER PREPARAT EN SACS
FORMIGONERA DE 165 L
FORMIGONERA DE 250 L

ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGO
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
CORRO VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMATIC
ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA
MAQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT
MAQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL
MAQUINA PER ESTRIAT DE PAVIMENT DE FORMIGO
MARTELL TRENCADOR MANUAL
REMOLINADOR MECANIC
REGLE VIBRATORI
MAQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MAXIM
EQUIP DE TALL D'ESTRUCTURES DE FORMIGO EN MASSA O ARMAT AMB FIL DE DIAMANT
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILENIC
PERFORACIO I COL·LOCACIO DE MATERIALS, AMB EQUIP DE PERSONAL I MAQUINARIA PER A PILONS BARRINATS SENSE ENTUBACIO, DE DIAMETRE 45 CM
GRUP ELECTROGEN DE 20 A 30 KVA
COMPRESSOR PORTATIL ENTRE 7 I 10 M3/MIN DE CABAL I 8 BAR DE PRESSIO
COMPRESSOR PORTATIL DE 7/10 M3/MIN DE CABAL
ELECTROBOMBA SUBMERGIBLE AMB DIAMETRE D'IMPULSIO DN-ENTRE 80 I 100 MM, AMB MOTOR DE 5,2 KW DE POTENCIA I MUNTADA AMB GUARDAMOTOR

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es faran els tramits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexio des de la linia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de proteccio i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lacio electrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotecnic de Baixa Tensio, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzara una distribucio 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, rigid blindat o flexible segons el seu recorregut, pero sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i transit normal d'una obra.

La instal·lacio electrica tindra una xarxa de proteccio de terra mitjancant cable de coure nu que estara connectat a una javelina, plaques de connexio al terra, segons calcul del projectista i comprovacio de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lacio electrica son les següents:

• Connexió de servei

- Es realitzara d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva seccio vindra determinada per la potencia instal·lada.
- Existira un modul de proteccio (fusibles i limitadors de potencia).
- Estara situada sempre fora de l'abast de la maquinaria d'elevacio i les zones sense pas de vehicles.

• **Quadre General**

- Disposara de proteccio vers als contactes indirectes mitjancant diferencial de sensibilitat minima de 300 mA. Per a enllumenat i eines electricques de doble aïllament la seva sensibilitat caldra que sigui de 30 mA.
- Disposara de proteccio vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensio al descobert (embornals, cargols de connexio, terminals automatics, etc.).
- Disposara d'interruptors de tall magnetotermics per a cadascu dels circuits independents. Els dels aparells d'elevacio hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclos el neutre).
- Anira connectat a terra (resistencia maxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzara una connexio al terra provisional que haura d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit despres de realitzats els fonaments.
- Estara protegida de la intemperie.
- Es recomanable l'us de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzara amb senyal normalitzada d'avertencia de risc electric (R.D. 485/97).

• **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensio nominal, que es pot reconeixer per la seva impressio 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 empiuladures hauran de ser realitzades mitjancant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexio, reforciments 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 mes de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composicio variara segons les necessitats, l'aparellatge mes convencional dels equips secundaris per planta es el seguent:

· 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 proveides d'embornals de connexio al terra, excepcio feta per a la connexio d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjancant un magnetotermic que faciliti la seva desconnexio.
- Es faran servir els següents colors:
Connexio de 24 v: Violeta.
Connexio de 220 v: Blau.
Connexio de 380 v: Vermell.
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

• **Maquinària elèctrica**

- Disposara de connexio a terra.
- Els aparells d'elevacio aniran proveits d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevacio fixos.
- L'establiment de connexio a les bases de corrent, es fara sempre amb clavilla normalitzada.

• **Enllumenat provisional**

- El circuit disposara de proteccio diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalampades haura de ser de tipus aïllant.
- Es connectara la fase al punt central del portalampades i el neutre al lateral mes proxim a la virolla.
- 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 tensio de subministrament no ultrapassara els 24 v o alternativament disposara de doble aïllament, Classe II de proteccio intrinseca en previsio de contactes indirectes.
- Disposara de manec aïllant, carcassa de proteccio de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentacio.

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, perque instal·lin una derivacio des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalitzacio provisional per l'interior de l'obra.

La distribucio interior d'obra podra realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribucio i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Basiques de l'Edificacio relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allo garantit en una total estanquitat i aïllament dielectric en les zones necessaries.

5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

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

Si es produis algun retard en l'obtencio del permis municipal de connexio, s'haura de realitzar, a carrec del contractista, una fossa septica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PORTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introduccio de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosio, caldra tenir un permis de forma explicita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localitzacio del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja previa de la zona i els mitjans addicionals d'extincio, vigilancia i ventilacio adequats.

Les precaucions generals per la prevencio i la proteccio contra incendis seran les següents:

- La instal·lacio electrica haura d'estar d'acord amb allo establert a la Instruccio M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotecnic de Baixa Tensio per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitara la presencia de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessaries perque el proces productiu no s'aturi. La resta es guardara en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es fara en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allo especificat a la Norma Tecnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de liquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Quimics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermetics i incombustibles en que s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran valvules antirretorn de flama al bufador o a les manegues de l'equip de soldadura oxiacetilenica.
- L'emmagatzematge i us de gasos liquats compliran amb tot allo establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressio en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilitzacio, 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, engegats 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 que 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'aplec, emmagatzemament o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb manegues 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 sol.

- 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 proper, 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 proper, 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, propers 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'assenyalara 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 responsabilitzara 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.

EXP: 001/2024/xxxx/L231

EO: 2024/012

• 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.

La condició d'un lavabo cada 10 persones és la més restrictiva, per a un nombre de treballadors punta de 10 persones, es necessita 1 mòdul (1 mòdul x 15 mesos = 15 mesos)

6.2. VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

El nombre de treballadors punta és de 10 persones. Per tant, es considera que el nombre de mòduls de vestuari necessaris hauria de ser de 2 m² x 10 treballadors = 20 m², i això suposa el lloguer de 2 mòduls de 19,20 m² durant 15 mesos (2 mòdul x 15 mesos = 30 mesos).

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.

També pel càlcul de nombre de mòduls menjador, es considera que el nombre de treballadors punta és de 10 persones. Per tant, la superfície mínima necessària dels mòduls de menjador, hauria de ser de 1,5 m² x10 treballadors = 15 m², això suposa el lloguer de 2 mòduls de 14,40 m² durant 15 mesos (2 mòdul x 15 mesos = 30 mesos).

6.4. LOCAL DE DESCANS

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

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

Donat que el nombre de treballadors és inferior a 50, no es disposarà de local de descans.

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. Lluminos, 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 propers, 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 antiseptica, gasos, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercuròcrom o antiseptic equivalent, analgesics, 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, com es el cas, podra ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portatil, custodiada per l'encarregat.

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

A mes, es disposara d'una farmaciola portatil amb el contingut seguent:

- desinfectants i antiseptics autoritzats,
- gases esterils,
- coto hidrofil,
- benes,
- esparadrap,
- aposits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol us.

El material de primers auxilis es revisara periodicament, i es reposara de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estrategicament en funcio de les necessitats de l'obra. En el transit de vehicles als seus accessos es tindra molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalitzacio, amb una amplada minima de la zona de rodadura de 6 m i portic de galib de limitacio en altura, minima 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 presencia 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 sol o plataforma de nivell inferior, disposara de barana reglamentaria d'1 m d'altura.

Els elements mobils 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 disposara de baranes laterals reglamentaries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construccio de l'estacada destinada a la contencio i separacio d'arids, sera ferma i arriostrada en previsio de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermetiques, per evitar l'efecte de la pressio. La boca de recepció de la sitja estara condemnada amb un solid engrallat o relliga metal·lica. La tapa disposara de barana perimetral reglamentaria d'1 m d'altura. L'accés mitjancant escala "de gat" estara protegida mitjancant argolles metal·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrencada.

La instal·lació electrica complira amb les especificacions del Reglament Electrotecnic de Baixa Tensio.

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

7.2. TALLERS

Estaran ubicats estrategicament en funcio de les necessitats de l'obra.

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

La circulacio del personal i els materials estara ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada minima de la zona de pas de personal (sense carrega) d'1,20 m per a passadissos principals (1 m en

passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecanica de materials. En zones de pas, la separacio entre maquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt mes sortint del recorregut de l'organ mobil mes proxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindra un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portatils d'extincio adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura minima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat minima d'il·luminacio, en els llocs d'operacio de les maquines i equips, sera de 200 lux. La il·luminacio d'emergencia sera capac de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia sera independent del sistema normal d'il·luminacio.

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 presencia de tota persona en el radi d'actuacio de carregues suspeses, aixi com en els de desplaçament i servituds de maquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sol o plataforma de nivell inferior, disposara de barana reglamentaria d'1 m d'altura.

Els elements mobils 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 electrica complira amb les especificacions del Reglament Electrotecnic de Baixa Tensio.

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extraccio localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusio per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant sera, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovacio 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 "minimsmaxims", segons una adequada planificacio, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin esser causa d'accident.

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

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

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haura rebut la formació adequada respecte als principis de manipulacio manual de materials. De forma mes singularitzada, els treballadors responsables de la realitzacio de maniobres amb mitjans mecanics, tindran una formacio qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista es 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 construccio, a fi i efecte de minimitzar la produccio de residus de construcció com a resultat de la previsio de determinats aspectes del proces, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execucio material de l'obra i/o l'enderroc o desconstruccio.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les caracteristiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge mes properes per tal que el Contractista triï el lloc on portara els seus residus de construccio.

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

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics diposits o canonades, no detectades previament, que continguin o hagin pogut contenir productes toxics i contaminants, es buidaran previament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavacio 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'establiran 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, Niquel.
- Silice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Cement.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotropics (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:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si es un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si es el cas.
- Concentració de la substància, si es el cas. Si es tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

EXP: 001/2024/xxxx/L231

EO: 2024/012

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 proper 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 guais.

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 plans 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".

En tot cas, el Pla d'obra haurà de determinar la ubicació definitiva, i tenir l'aprovació i permisos pertinents.

10.1. SERVEIS AFECTATS

Les afeccions a les xarxes existents per les obres del present projecte es corresponen bàsicament al soterrament de les xarxes aèries situades dins de l'àmbit de projecte. També s'inclouen els nous subministraments d'aigua

potable necessaris pel correcte funcionament de les noves xarxes de reg i enllumenat, d'acord a la definició de la nova proposta d'urbanització de l'Avda. Cervera.

Si durant les obres apareix alguna afecció no contemplada en aquest annex, les solucions adoptades s'hauran d'acordar amb els serveis tècnics de les companyies afectades, per deixar els mateixos en les condicions de reglamentació i seguretat necessàries en relació amb la nova infraestructura viària.

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 localització i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les opcions 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

Les àrees ocupades per les obres del projecte són d'espai públic, propietat de l'Ajuntament de Tàrraga.

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 desguas dels edificis o de les distàncies i les obres intermedies 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 carencies 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

Per la seva situació en una zona amb clima mediterrani sub-humit, les característiques meteorològiques que poden afectar en matèria de seguretat i salut són les pròpies de treballs realitzats a l'exterior, amb temperatures relativament baixes a l'hivern, i altes a l'estiu amb molta humitat.

10.4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

La via on es realitzarà l'obra es gairebé plana, i, per tant, es considera, que les característiques del terreny no comportaran mesures molt importants respecte riscos de caigudes a nivell o control de talussos, apart de les bàsiques i necessàries en aquells casos que així el requereixin, com construcció de rases per canalitzacions i pous

10.5. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

L'entorn en el que s'ubica l'obra és un entorn urbà consolidat.

Les característiques de l'entorn que condicionen les obres del projecte són principalment:

- La presència durant les obres de trànsit als carrers adjacents a la zona d'obres. Per tant, s'hauran de reforçar les mesures de protecció en aquest sentit, tant dels treballadors de les obres com dels vianants i vehicles que circulin per les vies afectades.
- Evitar la generació de pols a les obres de manera que afectin greument la circulació de vies adjacents, fent regis amb aigua de manera més o menys contínua.
- La localització a l'àmbit del projecte de línies i canalitzacions de serveis.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

ESTRUCTURES

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

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

PAVIMENTS

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

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

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

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ROCALLES

PODA

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 Accion Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecucion de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

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.

12.3. 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, mitja auxiliar, maquina 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 Accion Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecucion de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para maquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificacio, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificacio, Instruccions Tècniques Complementaries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicacio obligatoria i/o aconsellada.

EXP: 001/2024/xxxx/L231

EO: 2024/012

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. AGENTS ATMOSFÈRICS

Donat que es tracta d'una obra a l'aire lliure, l'acció dels agents atmosfèrics com aigua, humitat, calor, fred, vent i raigs de tempestes, serà continua i gairebé inevitable. Com a mitja de prevenció es proposa per un costat evitar treballar en moments on la presència d'aquests elements sigui extrema i per la resta de temps, intentar combatre l'acció d'aquests agents mitjançant elements de protecció individual (impermeables, roba d'abric,...) o col·lectiva (elements de protecció solar, de protecció contra el vent...), en dies de calor, prendre les mesures bàsiques per combatre-la, evitar les hores de treball a la intemperie les hores centrals del dia, beure aigua fresca abundantment, etc. En el cas de tempestes, tenir presents les recomanacions normals pel cas de tempestes per persones a l'aire lliure, evitar situar-se al costat d'elements alts, no tocar elements metàl·lics ni trobar-se a prop d'instal·lacions elèctriques. Si s'ha de treballar en condicions de boira es reforçarà la presència d'elements reflectants en la roba de treball.

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 reproduïeix 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 orel·leres.

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 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 exposades 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.
- Manteniment 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 troncat 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.
- Polít de paraments.
- Plantes asfàltiques.

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

ACTIVITAT MESURA PREVENTIVA

Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manteniment 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 polít de materials ceràmics o lítics	Adició 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 innecessaries.

2on.- Emplacament 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.

5e.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6e.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, manegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7e.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8e.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9e.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10e.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11e.- 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 es relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

14.6. RADIACIONS NO IONITZANTS

Son 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), laser, microones, ultrasonica 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 (nanometres) 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 es 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 pupila 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 llantia 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'avertència 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. Analogament, 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 cornea), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció:

llums fluorescents, incandescents i de descarrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i lasers.

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 cel·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 es 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:

a) 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.

b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potència 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 perillos.

- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillos, però no respecte a la reflexió difusa.

- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillos; 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 d'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 perillos.

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 perillos.

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 dona 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'assegurara 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 pupila i 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'emprarse 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 retols 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 alcada 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 neo 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 metode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans diposits.
- Identificacio de trajectories, emprant tracadors en corrents hidrauliques, sediments, moviment de granel, etcetera.

Sera obligacio del contractista amb la col·laboracio del seu servei de prevencio determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

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

- Les instal·lacions on es realitzin examens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mediques on es realitzin practiques de terapia, mitjancant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mediques on es realitzen practiques de diagnostic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operacio per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mediques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a us en terapia o diagnostic amb techniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'us industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de particules o d'investigacio o d'us industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjancant l'us de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els diposits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutencio de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, lamines de plastic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans diposits.
- Estimacio de l'antiguitat de substancies, emprant el carboni-14 o altres isotops, com l'argo- 40 o el fosfor-32.
- Il·luminacio passiva de rellotges o de sortides d'emergencia.

Les funcions de proteccio radiologica son responsabilitat del titular de la instal·lacio, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidira si han de ser encomanades a un Servei de Proteccio Radiologica propi del titular o a una Unitat Tecnica de Proteccio Radiologica contractada a l'efecte.

La reaccio d'un individu a l'exposicio a les radiacions depen de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinacio, correntment es fa una distincio entre dues classes fonamentals d'accidents per radiacio, es dir: a) Irradiacio externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminacio radioactiva accidental.

Els nivells maxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos huma pot tolerar una certa quantitat de radiacio sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general.

Aquests nivells son, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contencio de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any o 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiacio, 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) distancia de la font de radiacio. c) Apantallament. El temps de treball permes s'obte dividint la dosi maxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda es inversament proporcional al quadrat de la distancia a la font de radiacio. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament son el formigo i el plom, encara que tambe se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcaria, etc., en general, l'espessor necessari esta en funcio inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiacio rebudes s'utilitzen dosimetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimetrica o un estildosimetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosimetre individual es dura a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosimetres sobre cap objecte que absorbeixi radiacio (per exemple objectes metal·lics).

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

- Començar per la carrega o material que apareix mes superficialment, es dir el primer i mes accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apil·lat 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 calcat de seguretat amb puntera metal·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de carregues llargues entre dues o mes persones, la carrega pot mantenir-se en la ma, amb el braç estirat al llarg del cos, o be sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de carrega i descarrega, es prohibira col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descarrega s'utilitzen ferramentes, com bracos de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la carrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulacio de materials el contractista en l'elaboracio del Pla de Seguretat i Salut haura de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulacio manual de carregues mitjancant:

- Automatitzacio i mecanitzacio dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

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

- Utilitzacio d'ajudes mecaniques.
- Reduccio o redisseny de la carrega.
- Actuacio sobre l'organitzacio del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formacio i informacio en temes que incloguin:

- Us correcte de les ajudes mecaniques.
- Us correcte dels equips de proteccio individual.
- Techniques segures per a la manipulacio de carregues.
- Informacio sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulacio de materials es directament proporcional a l'exposicio al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, aixi com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alcada en que s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catufols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurcar tant com sigui possible les distàncies a recorre 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'emplacament definitiu de la seva posada en obra.

5e- Traginar sempre els materials a dojo, mitjancant palonniers, catufols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6e.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanc de la producció.

7e.- Mantenir esclariats, 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.

5e.- Subjectar l'objecte fermament.

6e.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7e.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8e.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Dura la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

b) Avancara desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9e.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10e.- 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 manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11e.- 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 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 fabrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, 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 eines properes 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

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 alcada

HX11X004 u Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell

HX11X005 u Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat

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)

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'alcada, 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

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi 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 eines properes 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. SISTEMES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi 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 que 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 existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau 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 carencia.

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 PREVENTUS

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:

a) 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 precis 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.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c) 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" es, 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:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 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.*
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

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

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

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

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

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

JARDINERIA

PODA

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, es 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 es 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 es l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafo 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 previsible 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:

1. 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.
2. 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.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica aèries, 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 balisament s'ha de definir en els plans de l'Estudi 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

Les afectacions a la via pública es determinen a l'annex corresponent d'organització de les obres i serveis afectats, que queden determinats a l'àmbit de l'Avda. Barcelona i avinguda Cervera entre la plaça Rímbau i la rotonda de l'Avda. Cervera, així com les interseccions amb els carrers transversals.

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 es 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 diferenciara 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.

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

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment es permet, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1.050 x 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guardia 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 als 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'enten 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 diferenciara clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plans 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'indicaran 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.

En el present Estudi, els espais on es preveu la ubicació de casetes i contenidors es reflecteix als plans de plantes de seguretat i salut.

• Situació de grues-torre i muntacàrregues

Nomes 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 SEGURETAT 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 tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de carrega, 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 tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, 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 carrega i descarrega 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 SEGURETAT preveura aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de carrega, descarrega i transport interior de l'obra.

• Càrrega i descàrrega

Les operacions de carrega i descarrega 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 carrega i descarrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

- Es controlarà la descarrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

• Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descarrega La descarrega 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 als

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 es 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 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'alcada, 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'alcada 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 calgues fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a carregues i descarregues.

21.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'ÀMBIT 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 carregues i descarregues 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 manega 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 molesties 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 rodador o la reducció de vies de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-IC.

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 travessar 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 ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º 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 fotoluminescent, 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, tindrà 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:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

c) 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 nombre de carrils.

d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

e) 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 (desplacament 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 reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si es de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Proctor 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:

- Alcada 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 reguixos diferents als propis del gravat de peces.

Si es de terres tindrà una compactació del 90% PM (Proctor 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 quedin al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobus, 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'execucio de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin son els següents:

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

22.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

1. Muntatge de tanca metal · lica a base d'elements prefabricats de 2 m d'alcada, separant el perimetre de l'obra de les zones de transit exterior.
2. Per a la proteccio de persones i vehicles que transitin pels carrers limitrofs, s'instal · lara un passadis d'estructura consistent en l'assenyalament, que haura de ser optic i lluminos a la nit, per a indicar el galib de les proteccions al trafic rodat. Ocasionalment es podra instal · lar en el perimetre de la facana una marquesina en voladis de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descarrega es canalitzara el transit de vianants per l'interior del passadis de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectacio de la maniobra, amb proteccio a base de reixes metal · liques de separacio d'arees i es col · locaran llums de galib nocturns i senyals de transit que avisin als vehicles de la situacio de perill.
4. En funcio del nivell d'intrmissio de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniencia de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a carrec d'un Servei de Vigilancia patrimonial, expressament per a aquesta funcio.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÓFICS

Els principals riscos catastrofics considerats com remotament previsibles per aquesta obra son:

- Incendi, explosio i/o deflagracio.
- Inundacio.
- Col · lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de carregues o aparells d'elevacio.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactara i incloura com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergencia Interior", cobrin les següents mesures minimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulacio interna de l'obra.
- 3.- Ubicacio d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formacio de la Brigada de Primera Intervencio.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistencia Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions utils 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

Riscos a considerar durant l'execució de les feines de manteniment, reparació, conservació i neteja Proteccions col·lectives EPI's

Atropellaments Senyalitzacio provisional Armilles reflectants

Contactes electric's Calcat de proteccio

Vibracions Cinturons de seguretat

Contaminacio per soroll Protector auditiu auricular

Reaccions i toxicitat quimica per productes de neteja i/o maquinaria Senyalitzacio provisional Mascareta de proteccio respiratoria

SENYALITZACIÓ DE LA SEGURETAT D'OBRA

SENYALITZACIÓ DE SEGUERAT EN CARRES

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL

SENYALITZACIÓ DE SEGUERAT EN OBRES

ENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

SENYALITZACIÓ DE SEGUERAT EN CARRES

SENYALS D'OBLIGACIÓ

SENYALITZACIÓ DE SEGUERAT EN OBRES

SENYALS DE PROHIBICIÓ

COORDENADES			
D	D1	R	
154	454	30	
454	454	30	
454	257	21	
257	257	15	
257	257	15	
154	121	9	
121	121	9	

DIMENSIONS EN mm			
D	D1	R	
504	504	30	
400	376	21	
267	267	15	
210	188	11	
146	132	9	
106	95	5	

MANIPULACIO MANUAL DE CARREGUES

FORMA DE CÀRREGA MANUAL

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA

TRANSPORT DE PLAQUES

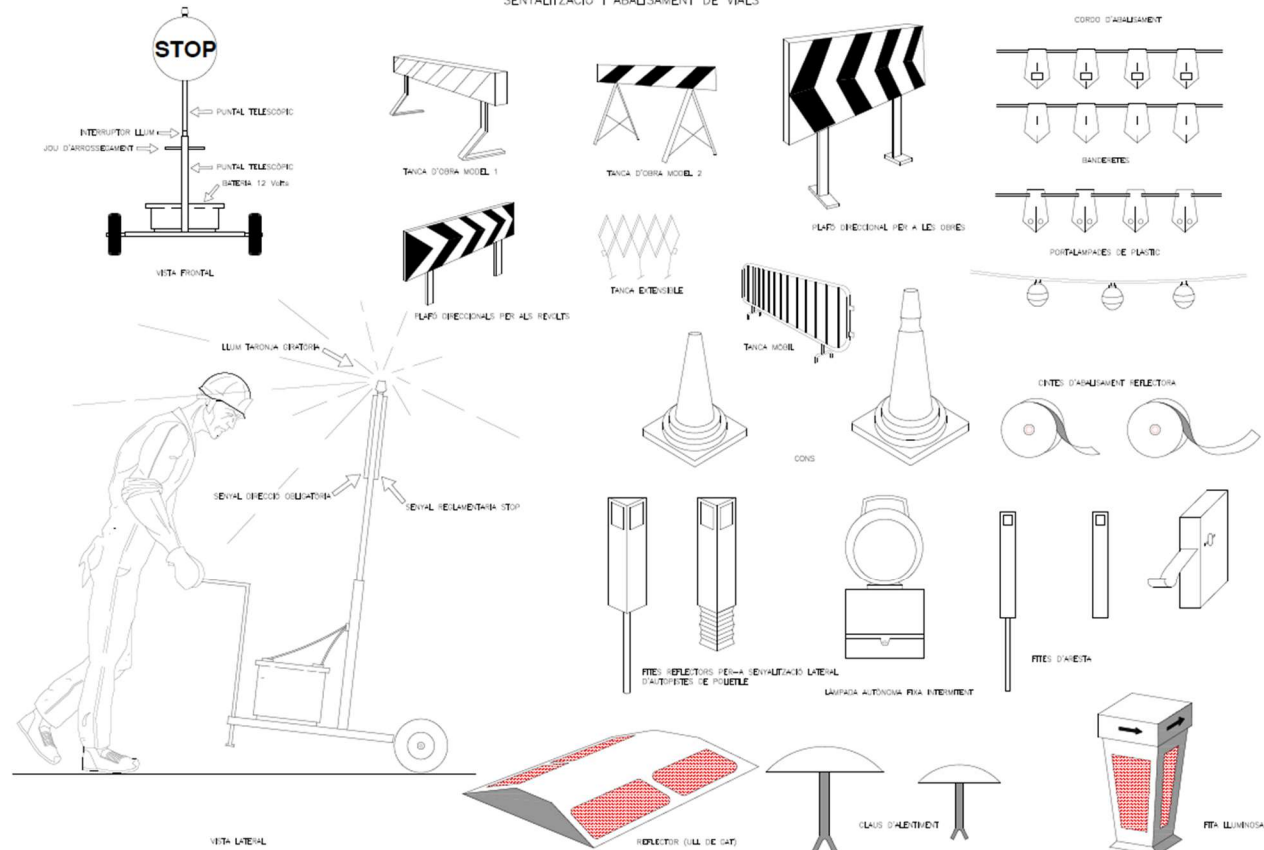
PINÇA PER A MAONS

AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

RASES I POUS PER A SERVEIS

SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT DE VIALS

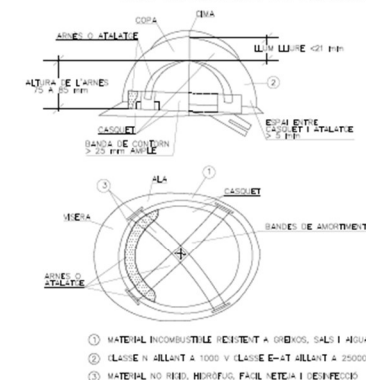


PROTECCIONS INDIVIDUALS

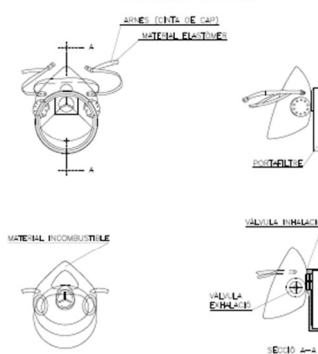
ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



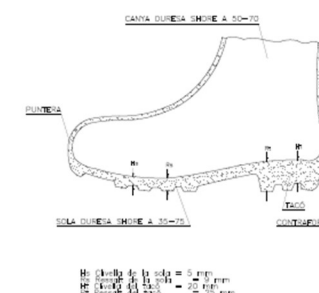
CASC DE SEGURETAT NO METÀLIC



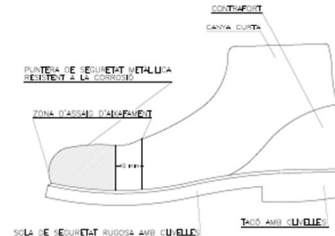
MASCARETA ANTIPOLS



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



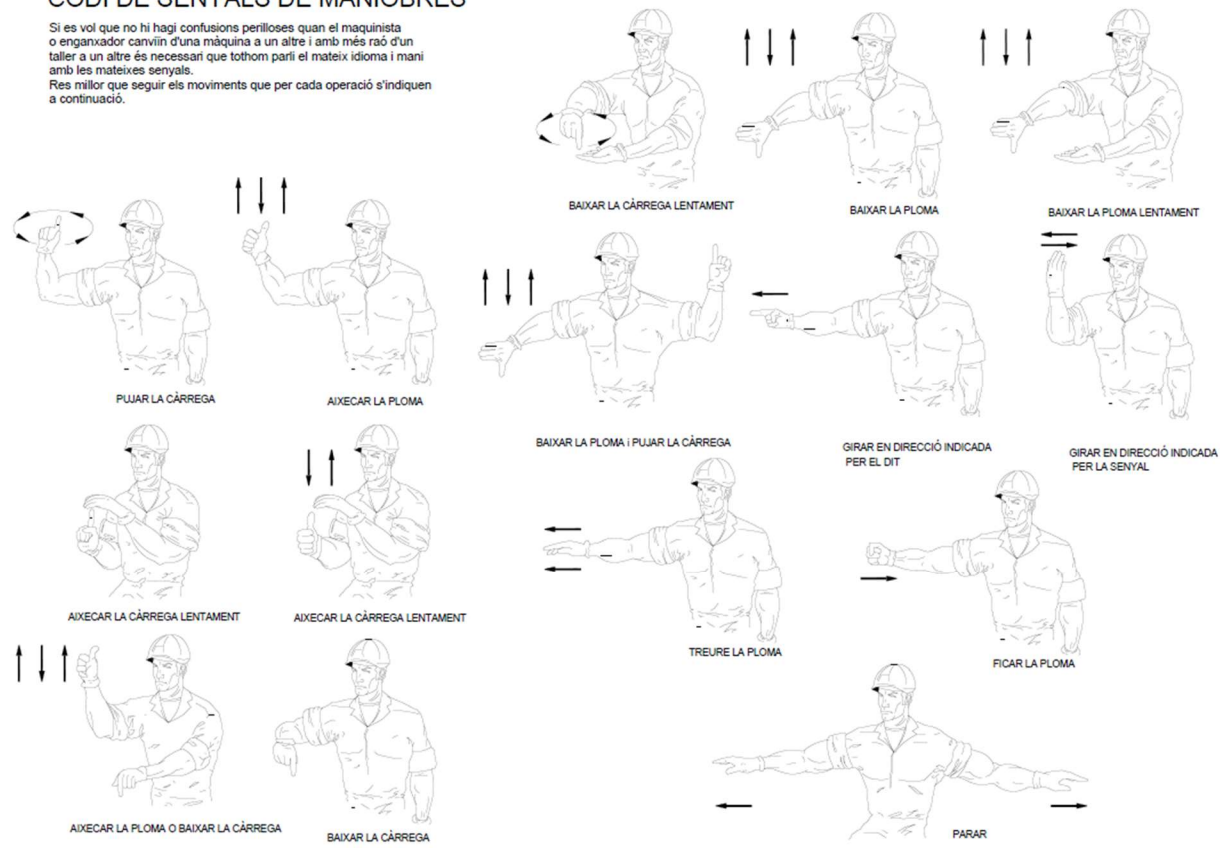
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



CODI DE SENYALS DE MANIOBRA

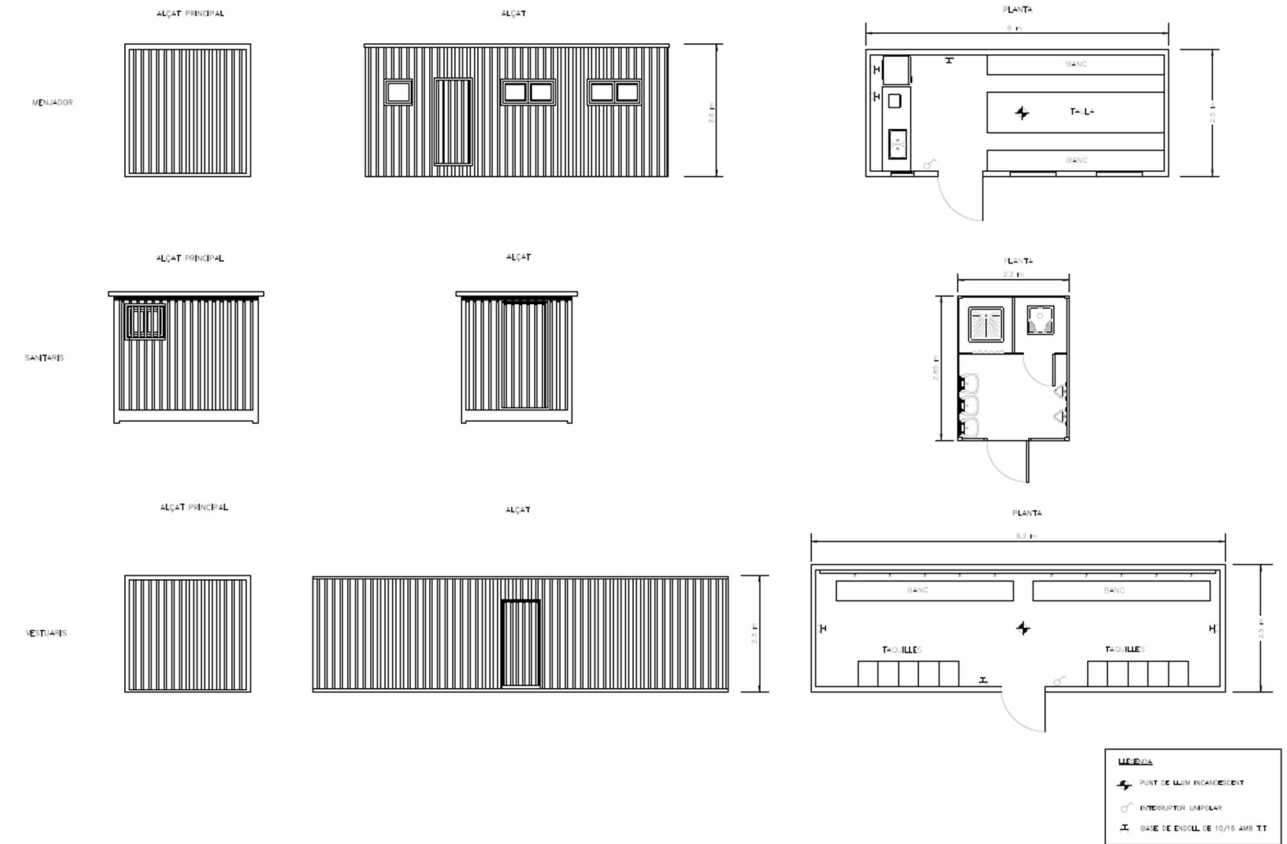
CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

Si es vol que no hi hagi confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviïn d'una màquina a un altre i amb més raó d'un taller a un altre és necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.
Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'indiquen a continuació.



DETALL MODULS D'OBRA

DETALLS DE MÒDULS D'OBRA



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ D'ELEMENTS			
Codi	U.A.	Descripció	Preu
Mà d'obra			
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	20,49000
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	20,08000
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	23,53000
Material			
B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	4,61000
B0B7-106U	kg	Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,13000
B0D21-07P1	m	Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,50000
B0D41-07PB	m2	Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	8,39000
B0DZ7-0FI6	m2	Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	6,52000
B0DZ8-0F7S	u	Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,14000
B1473-0XJI	u	Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	16,71000
B1474-0XKV	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	77,45000
B1474-0XKZ	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24,14000
B1474-0XL0	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	20,90000
B1477-07TR	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,07000
B1478-0XLD	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	20,59000
B147H-19PA	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Faixa de protecció dorslumber	26,39000
B147J-0XKC	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	42,20000

B147J-0XKG	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	11,00000
B147J-0XKN	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,15000
B147J-0XKP	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	3,25000
B147L-19OO	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	23,34000
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66000
B147Q-0XIU	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 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	12,53000
B147R-0XL7	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Parella de plantilles anticlauus 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	3,02000
B147Y-0XJE	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000
B147Z-0XI6	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 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	8,08000
B147Z-0XI8	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 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	5,55000
B1480-0XLP	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,95000
B1483-0XM1	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	7,08000
B1486-0NFR	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	20,51000
B1487-0XM9	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Granota 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	96,71000
B1488-0XLH	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 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	7,35000
B148B-0XLU	u	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Pantalons 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, homologats segons UNE-EN 340	11,87000
B44Z-0M1F	kg	Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,71000
Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.			

B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,73000	BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	63,08000
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,17000	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	60,82000
BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,55000	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	122,80000
BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	6,29000	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	166,64000
BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	11,41000	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	72,61000
BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	9,81000	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	68,34000
BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	16,24000	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	81,15000
BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,09000	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	49,19000
BBC6-0R91	m	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,59000	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	54,74000
BBCB-0R93	u	Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	87,35000	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,21000
BBCE-0R98	u	Llunera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	27,48000			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	12,36000				
BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	36,77000				
BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	43,26000				
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	47,75000				
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,40000				

Partida d'obra							B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Subtotal material	1,000	x	24,14000	=	24,14000			
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.:	1,000	16,71										24,14000	
Material																24,14000	
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Subtotal material	1,000	x	16,71000	=	16,71000								24,14000	
			Cost directe														24,14000
			Total														24,14000
								P-4	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.:	1,000	20,90			
Material																16,71000	
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.:	1,000	77,45											
Material																	
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Subtotal material	1,000	x	77,45000	=	77,45000								20,90000	
			Cost directe														20,90000
			Total														20,90000
								P-5	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.:	1,000	7,07			
Material																	
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Subtotal material	1,000	x	7,07000	=	7,07000								7,07000	
			Cost directe														7,07000
			Total														7,07000

P-6	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.:	1,000	20,59	B147J-0XKC	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Subtotal material	1,000	x	42,20000	=	42,20000	42,20000	
										Cost directe						42,20000
										Total						42,20000
		Material														
	B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Subtotal material			1,000 x 20,59000 = 20,59000	P-10	P147L-EQDB	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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.:	1,000	11,00			
														20,59000		
														20,59000		
														20,59000		
P-7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumber Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.:	1,000	26,39	Material									
		B147J-0XKG	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 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Subtotal material	1,000	x	11,00000	=	11,00000	11,00000						
										Cost directe						11,00000
										Total						11,00000
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumber			1,000 x 26,39000 = 26,39000									26,39000	
														26,39000		
														26,39000		
														26,39000		
P-8	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.:	1,000	23,34	Material									
		B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Subtotal material	1,000	x	9,15000	=	9,15000	9,15000						
										Cost directe						9,15000
										Total						9,15000
	B147L-19OO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 Subtotal material			1,000 x 23,34000 = 23,34000	P-11	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.:	1,000	9,15			
														23,34000		
														23,34000		
														23,34000		
P-9	P147L-EQD7	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.:	1,000	42,20	P-12	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.:	1,000	3,25			
		Material														

[illegible]

P-19	P147Z-0X18	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 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Subtotal material Cost directe Total	1,000	x	5,55000	=	5,55000		B1486-ONFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Subtotal material Cost directe Total	1,000	x	20,51000	=	20,51000	
P-19	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	17,95000	=	17,95000	Rend.: 1,000	17,95		P-22	P1487-EQE4	u	Granota 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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.: 1,000	96,71	
P-20	P1483-EQEF	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	7,08000	=	7,08000	Rend.: 1,000	7,08		P-23	P1488-EQEY	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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.: 1,000	7,35	
P-21	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	1,000	x	20,51000	=	20,51000	Rend.: 1,000	20,51		P-24	P148B-EQEM	u	Pantalons 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, homologats segons UNE-EN 340 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.: 1,000	11,87	

		Material																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
--	--	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

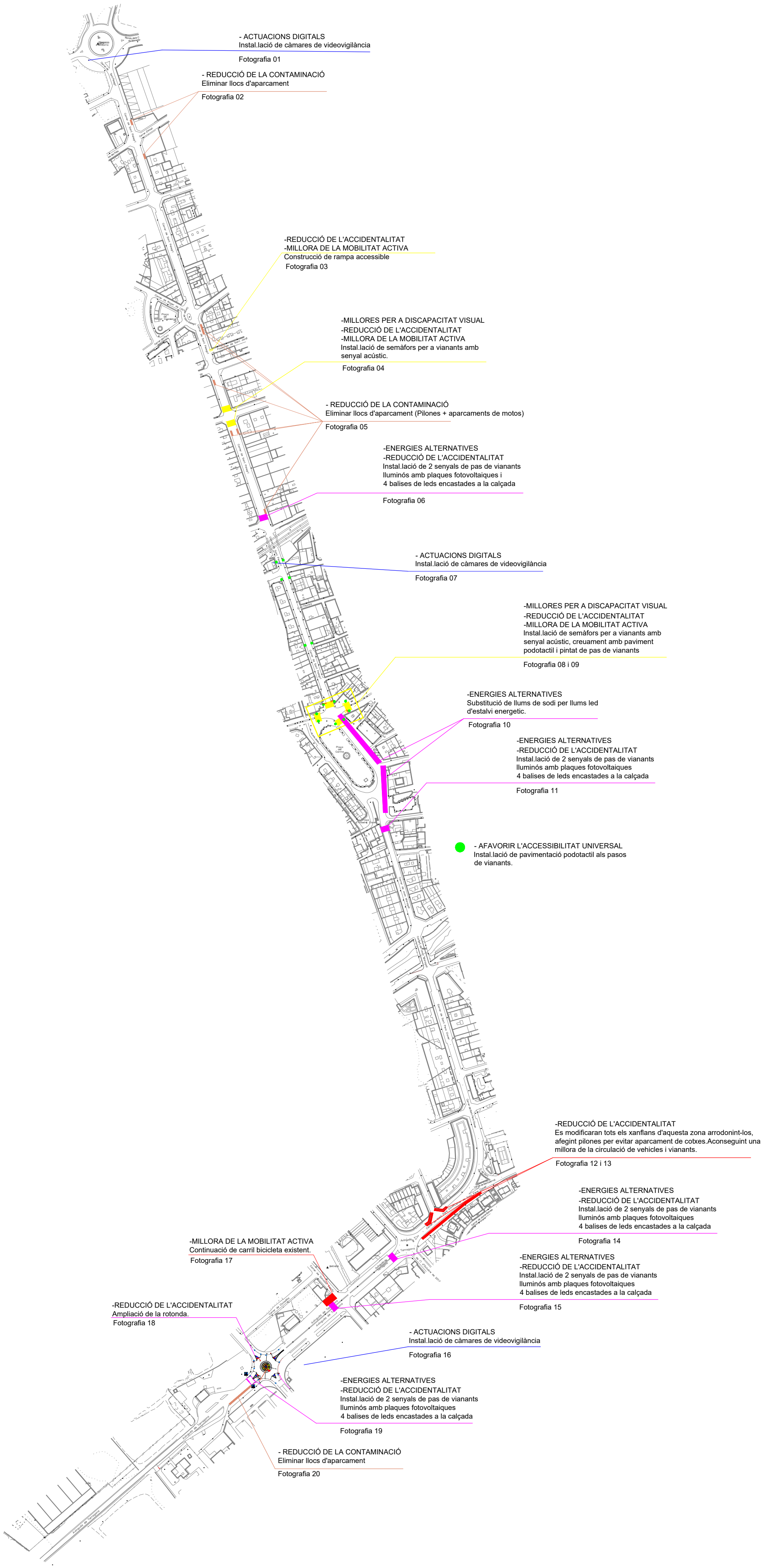
[illegible]

A0D-0009		h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R	x	20,08000	=	20,08000	Subtotal material				0,22560							
			Subtotal mà d'obra							20,08000											
Material										Despeses auxiliars				1,5	%	0,01958					
BBL1-0RMQ		u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000		x	43,26000	=	43,26000	Cost directe				1,55038							
			Subtotal material							43,26000				1,55038							
			Despeses auxiliars			1		%	0,2008	P-36 PBC4-56GY m				Rend.:	1,000	3,05					
			Cost directe							63,54080											
			Total							63,54080											
P-34	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.				Rend.:	1,000	19,47	Mà d'obra A0D-0009 h				Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R	x	20,08000	=	1,30520	1,30520
Mà d'obra										Material BBC6-0R91 m				Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,000	x	1,59000	=	1,59000		
A0D-0009		h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R	x	20,08000	=	3,01200					Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element							
Material														Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra							
B0AQ-07GU		cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,040		x	4,61000	=	0,18440					B0B7-106U kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	1,13000	=	0,13560	
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element											Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element							
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra											Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra							
BBB9-0R6S		u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	1,000		x	16,24000	=	16,24000					Subtotal material				1,72560			
			Despeses auxiliars											1,5	%	0,01958					
			Cost directe											3,05038							
			Total											3,05038							
			Despeses auxiliars			1		%	0,03012	P-37 PBC7-56H1 u				Rend.:	1,000	118,18					
			Cost directe											19,46652							
			Total											19,46652							
P-35	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.				Rend.:	1,000	1,55	Mà d'obra A0D-0009 h				Manobre per a seguretat i salut	0,700	/R	x	20,08000	=	14,05600	
Mà d'obra										Material BBCB-0R93 u				Oficial 1a per a seguretat i salut	0,700	/R	x	23,53000	=	16,47100	
A0D-0009		h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R	x	20,08000	=	1,30520					Subtotal mà d'obra				30,52700			
			Subtotal mà d'obra							1,30520											
BBC6-0R90		m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000		x	0,09000	=	0,09000					Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V, per a seguretat i salut							
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element											1,000	x	87,35000	=	87,35000			
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra											Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element							
B0B7-106U		kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120		x	1,13000	=	0,13560					Despeses auxiliars				1	%	0,30527	
			Cost directe											118,18227							
			Total											118,18227							

P-38	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		Rend.:	1,000	30,52	BMY3-OTC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element. Subtotal material	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
	Mà d'obra															
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R	x	20,08000	=	3,01200							48,15000
			Subtotal mà d'obra													3,01200
	Material															
	BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Subtotal material	1,000	x	27,48000	=	27,48000								57,08606
																57,08606
P-39	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		Rend.:	1,000	6,16									
	Mà d'obra															
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R	x	20,08000	=	1,20480							63,08000
			Subtotal mà d'obra													1,20480
	Material															
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Subtotal material	0,400	x	12,36000	=	4,94400								68,22550
																68,22550
P-40	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		Rend.:	1,000	57,09									
	Mà d'obra															
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R	x	20,49000	=	4,09800							
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R	x	23,53000	=	4,70600							
			Subtotal mà d'obra													8,80400
	Material															
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	47,75000	=	47,75000								
P-41	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		Rend.:	1,000	68,23									
	Mà d'obra															
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R	x	20,08000	=	5,02000							5,02000
			Subtotal mà d'obra													
	Material															
	BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Subtotal material	1,000	x	63,08000	=	63,08000								
P-42	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		Rend.:	1,000	18,29									
	Mà d'obra															
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R	x	20,08000	=	3,01200							3,01200
			Subtotal mà d'obra													
	Material															
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Subtotal material	0,250	x	60,82000	=	15,20500							15,20500	
P-43	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		Rend.:	1,000	122,80									
	Material															

	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Subtotal material	1,000	x	122,80000	=	122,80000			BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell Subtotal material	1,000	x	72,61000	=	72,61000	
			Cost directe					122,80000					Cost directe					72,61000	
			Total					122,80000					Total					72,61000	
P-44	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		Rend.:	1,000		166,64			P-46	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		Rend.:	1,000		68,34
	Material											Material							
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Subtotal material	1,000	x	166,64000	=	166,64000				BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Subtotal material	1,000	x	68,34000	=	68,34000
			Cost directe					166,64000					Cost directe					68,34000	
			Total					166,64000					Total					68,34000	
P-45	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		Rend.:	1,000		72,61			P-47	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		Rend.:	1,000		81,15
	Material											Material							

EO: 2024/012



- ACTUACIONS DIGITALS
Instal·lació de càmeres de videovigilància

Fotografia 01

- REDUCCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ
Eliminar llocs d'aparcament

Fotografia 02

-REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT
-MILLORA DE LA MOBILITAT ACTIVA
Construcció de rampa accessible
Fotografia 03

-MILLORES PER A DISCAPACITAT VISUAL
-REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT
-MILLORA DE LA MOBILITAT ACTIVA
Instal·lació de semàfors per a vianants amb
senyal acústic.

Fotografia 04

- REDUCCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ
Eliminar llocs d'aparcament (Pilones + aparcaments de motos)

Fotografia 05

-ENERGIES ALTERNATIVES
-REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT
Instal·lació de 2 senyals de pas de vianants
lluminós amb plaques fotovoltaïques i
4 balises de leds encastades a la calçada

Fotografia 06

- ACTUACIONS DIGITALS
Instal·lació de càmeres de videovigilància

Fotografia 07

-MILLORES PER A DISCAPACITAT VISUAL
-REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT
-MILLORA DE LA MOBILITAT ACTIVA
Instal·lació de semàfors per a vianants amb
senyal acústic, creuament amb paviment
podotactil i pintat de pas de vianants

Fotografia 08 i 09

-ENERGIES ALTERNATIVES
Substitució de llums de sodi per llums led
d'estalvi energètic.

Fotografia 10

-ENERGIES ALTERNATIVES
-REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT
Instal·lació de 2 senyals de pas de vianants
lluminós amb plaques fotovoltaïques
4 balises de leds encastades a la calçada

Fotografia 11

- AFAVORIR L'ACCESSIBILITAT UNIVERSAL
Instal·lació de pavimentació podotactil als passos
de vianants.

-REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT
Es modificaran tots els xanflans d'aquesta zona arrodonint-los,
afegint pilones per evitar aparcament de cotxes. Aconseguint una
millora de la circulació de vehicles i vianants.

Fotografia 12 i 13

-ENERGIES ALTERNATIVES
-REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT
Instal·lació de 2 senyals de pas de vianants
lluminós amb plaques fotovoltaïques
4 balises de leds encastades a la calçada

Fotografia 14

-ENERGIES ALTERNATIVES
-REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT
Instal·lació de 2 senyals de pas de vianants
lluminós amb plaques fotovoltaïques
4 balises de leds encastades a la calçada

Fotografia 15

- ACTUACIONS DIGITALS
Instal·lació de càmeres de videovigilància

Fotografia 16

-ENERGIES ALTERNATIVES
-REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT
Instal·lació de 2 senyals de pas de vianants
lluminós amb plaques fotovoltaïques
4 balises de leds encastades a la calçada

Fotografia 19

- REDUCCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ
Eliminar llocs d'aparcament

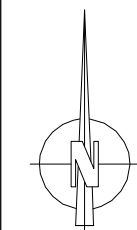
Fotografia 20

-MILLORA DE LA MOBILITAT ACTIVA
Continuació de carril bicicleta existent.

Fotografia 17

-REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT
Ampliació de la rotonda.

Fotografia 18



PLECS DE CONDICIONS

Plec de condicions tècniques

FBS1 - ELEMENTS DE SUPORT PER A SEMÀFORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat els elements següents:

- Formació d'elements de fonamentació "in situ" amb formigó en massa.
- Fonaments de formigó prefabricat col·locats sobre llit de formigó en massa.
- Columnes i bàculs de suport de semàfors.
- Suports auxiliars per a la fixació dels semàfors a les columnes i bàculs de suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Per als fonaments "in situ"

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Col·locació, aplomat i subjecció dels elements que formen el sistema d'ancoratge del suport
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

Per als fonaments prefabricats:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Preparació i fixació en la posició prevista de les canalitzacions de serveis
- Abocada de formigó de la base
- Col·locació de la base prefabricada del fonament

Per a les columnes i bàculs de suport:

- Preparació de la zona de treball i delimitació de l'espai necessari per a maniobrar l'element de suport
- L'hissat, fixació i anivellament

Per als elements de suport auxiliars:

- Fixació a la columna o bàcul en la seva posició definitiva.

FORMACIÓ DE FONAMENTS "IN SITU"

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonat, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en el CODI ESTRUCTURAL.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

Després del formigonat els pernys d'ancoratge dels suports embeguts en el formigó han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021).

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:

- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D: dimensió considerada):
- $D \leq 1 \text{ m}$: + 80 mm; -20mm
- $1 \text{ m} < D \leq 2,5 \text{ m}$: + 120 mm , -20mm
- $D > 2,5 \text{ m}$: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- En tots els casos: + 5%($\leq 120 \text{ mm}$), - 5%($\leq 20 \text{ mm}$)
- $D \leq 30 \text{ cm}$: + 10 mm, - 8 mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: + 12 mm, - 10 mm
- $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
- Formigó de neteja: $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Cara superior del fonament: $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Cares laterals (fonaments encofrats) $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$

FONAMENTS DE FORMIGÓ PREFABRICAT:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rasant del paviment l'alçària indicada a la DT.

Ha de quedar assentat 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Amplària de l'element prefabricat + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: $\pm 10 \text{ mm}$ (no acumulatius)
- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$

COLUMNES I BÀCULS DE SUPORT:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus pernns.

La fixació de la platina de base als pernns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomanada per l'UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 10 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Posició: $\pm 50 \text{ mm}$

ELEMENTS DE SUPORT AUXILIARS:

El suport ha de restar a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del suport la distància suficient per tal de permetre la correcta visió del semàfor.

Ha d'estar a l'alçària suficient perquè els elements òptics dels semàfors estiguin a la distància del paviment indicada per la normativa en funció del tipus de semàfors:

- Semàfors suspesos de bàculs: $\geq 4,5 \text{ m}$
- Semàfors muntats a l'extrem de columnes: entre $3,2 \text{ m}$ i $3,5 \text{ m}$
- Semàfors repetidors: 1 m

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el semàfor resti separat 50 cm com a mínim de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d' 1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m^2 .

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 1 cm
- Alçària: + 1 cm, - 0 cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE FONAMENTS "IN SITU"

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonat passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb el CODI ESTRUCTURAL.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FONAMENTS DE FORMIGÓ PREFABRICAT:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

COLUMNES I BÀCULS DE SUPORT:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

ELEMENTS DE SUPORT AUXILIARS:

Les unions cargolades s'han de prémer al parell indicat a la DT del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE FONAMENTS

Unitat de quantitat realment executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT.

No inclou cap operació de moviment de terres.

COLUMNES I BÀCULS DE SUPORT:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS DE SUPORT AUXILIARS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FORMACIÓ DE FONAMENTS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

FBS2 - SEMÀFORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip format per una o més unitats òptiques, col·locat acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Un cop col·locat, ha de poder girar independentment dels mòduls acoblats.

Les parts metàl·liques, en el seu cas, han de quedar connectades al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Els cables han d'entrar al cos pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció en el punt d'entrada dels cables.

La subjecció del cable no ha de transmetre esforços a la connexió elèctrica.

S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts que necessitin manteniment sense afectar a la resolució òptica.

La làmpada, en el seu cas, ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra, en el seu cas.

Ha de quedar connectat al regulador.

El cos del semàfor no ha de tenir arestes o angles vius que puguin produir danys als usuaris.

En semàfors amb emissió de so, el volum ha de ser regulable mitjançant un sistema de programador.

El conjunt ha de ser estanc.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ≤ 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: ≤ 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatòria.

FBSH - SISTEMES PER A INVIDENTS PER A SEMÀFORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes per a invidents amb comandament a distància, instal·lats a semàfors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replantejar la posició de l'element
- Col·locació i fixació de l'element sobre els suports corresponents
- Connexió a la xarxa terminal del sistema.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió de l'element correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FBSP - PROTECCIONS PER A SEMÀFORS I EQUIPS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de protecció per a semàfors i equips de regulació, col·locat formigonat a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
- Fixació de l'element de protecció

CONDICIONS GENERALS:

L'element de protecció ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m².

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil de l'element de protecció.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021).

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$ N/mm²

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: ≥ 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els elements de protecció s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal·larà de manera immediata o el més aviat possible.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

No s'ha de col·locar l'element de protecció fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

FBSR - EQUIPS PER A REGULADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips per a reguladors,

S'han considerat els elements següents:

- Armaris i accessoris per a equips reguladors, col·locats
- Reguladors i centrals de regulació semafòrics, col·locats
- Conjunt detecció i regulació de bicicletes, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.

ARMARIS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

REGULADORS I CENTRALS DE REGULACIÓ SEMAFÒRICS:

Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.

El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.

Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment

Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

CONJUNT DE DETECCIÓ I REGULACIÓ DE BICICLETES:

El detector de bicicletes ha de quedar fixat sòlidament al paviment i connectat correctament.

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonat dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.

L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels pernys de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els pernys de suspensió.

Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2024_012 SEURETAT EN LA C-14
Capítol 03 LOT 3 SEMAFORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MODEM	u	Módem GSM/GPRS i convertor Serie-Ethernet
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	LLICEN	u	Llicència Bàsica Software de Centralització semafòrica ARTIC-COLORS
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	PERSON	u	Personalització del software ARTIC-COLORS per a la xarxa semafòrica (1 cruïlla)
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	SEMAFOR	u	Subministrament i Instal·lació de columna semafòrica de 2,4m
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	SOPORT	u	Subministrament i Instal·lació de suport 270 mm, col·locat a columna o bàcul
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
6	SEMAFOR2	u	Subministrament i Instal·lació de semàfor per a vianants 12/200 amb òptiques RV amb optica pass blue incorporada per invidents
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
7	TARJETA	u	Subministrament i Instal·lació de Tarjeta semafòrica de 2 grups per al regulador
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	PROGR	u	Modificació de la programació existent
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	CABLE	m	Subministre i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0.6/1kv, RV de secció 4x2, 5mm2, col·locat en tub.
			AMIDAMENT DIRECTE 298,000
10	CANAEEF	m	Canalització de 0.5x0.9m per a semafors en zona pas de carrer asfaltat, inclou excavacio, refinat de fons d'excavacio, colocació de dos tubs DC 90 formigonats, rebliment i piconatge de la rasa i càrrega i transport del material sobrant a l'abocador autoritzat.
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
11	FONMTAJ	m	Fonament de formigó per columna semafòrica (0.40x0.40x0.60)
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
12	FONSEMAF	UT	Modul invidents CIBERPAS o equivalent 230v homologat per ONCE. Senyal acústica semàfors.

Num	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	semafors sant eloi		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 16/06/25

Pàg.: 2

		TOTAL AMIDAMENT	4,000
13	DESPLAÇAM ut	Desplaçament de 4 semàfors per la creació de pas de vianants en la cruïlla amb avinguda catalunya. Inclou instal·lació nou semàfor, construcció de pou i formigonament de base de semàfor i instal·lació elèctrica inclòsa.	
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
14	PPA90013 pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra. Inclou desviaments de trànsit i feines per asfaltar amb trànsit alternatiu. Il·luminació nocturna i adequació de la zona d'actuació.	
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000

QUADRES DE PREUS

PRESSUPOST LOT 3

PRESSUPOST

Data: 20/12/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 2024_012 Seguretat en la C-14				
Capítol	03	LOT 3 SEMAFORS				
NUM.CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	MODEM	u	Módem GSM/GPRS i convertor Serie-Ethernet (P - 7)	436,89	1,000	436,89
2	LLICEN	u	Llicència Bàsica Software de Centralització semafòrica ARTIC-COLORS (P - 6)	1.764,70	1,000	1.764,70
3	PERSON	u	Personalització del software ARTIC-COLORS per a la xarxa semafòrica (1 cruïlla) (P - 8)	517,65	1,000	517,65
4	SEMAFOR	u	Subministrament i Instal·lació de columna semafòrica de 2,4m (P - 11)	284,37	2,000	568,74
5	SOPORT	u	Subministrament i Instal·lació de suport 270 mm, col·locat a columna o bàcul (P - 13)	90,75	4,000	363,00
6	SEMAFOR2	u	Subministrament i Instal·lació de semàfor per a vianants 12/200 amb òptiques RV amb optica pass blue incorporada per invidents (P - 12)	778,06	4,000	3.112,24
7	TARJETA	u	Subministrament i Instal·lació de Tarjeta semafòrica de 2 grups per al regulador (P - 14)	671,85	1,000	671,85
8	PROGR	u	Modificació de la programació existent (P - 10)	447,73	1,000	447,73
9	CABLE	m	Subministre i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0.6/1kv, RV de secció 4x2, 5mm2, col·locat en tub. (P - 1)	4,48	298,000	1.335,04
10	CANAEEF	m	Canalització de 0.5x0.9m per a semafors en zona pas de carrer asfaltat, inclou excavacio, refinat de fons d'excavacio, colocació de dos tubs DC 90 formigonats, rebliment i piconatge de la rasa i càrrega i transport del material sobrant a l'abocador autoritzat. (P - 2)	112,78	4,000	451,12
11	FONMTAJ	m	Fonament de formigó per columna semafòrica (0.40x0.40x0.60) (P - 4)	292,39	2,000	584,78
12	FONSEMAF	UT	Modul invidents CIBERPAS o equivalent 230v homologat per ONCE. Senyal acústica semàfors. (P - 5)	708,00	4,000	2.832,00
13	DESPLAÇAM	ut	Desplaçament de 4 semàfors per la creació de pas de vianants en la cruïlla amb avinguda catalunya. Inclou instal·lació nou semàfor, construcció de pou i formigonament de base de semàfor i instal·lació elèctrica inclòsa. (P - 3)	1.000,00	4,000	4.000,00
14	PPA90013	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra. Inclou desviaments de trànsit i feines per asfaltar amb trànsit alternatiu. Il·luminació nocturna i adequació de la zona d'actuació. (P - 9)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL Capítol		01.03	18.085,74			

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	18.085,74
13 % DG SOBRE 18.085,74.....	2.351,15
6 % BI SOBRE 18.085,74.....	1.085,14
Subtotal	21.522,03
21 % IVA SOBRE 21.522,03.....	4.519,63
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 26.041,66

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

VINT-I-SIS MIL QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS